PROJEKTANTSKI URED: **IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.** **Voćarska cesta 68, ZAGREB** **OIB: 55474899192**	GRAĐEVINA: **Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014**	
	ETAPA GRAĐEVINE: **Etapa 3 - faza 3-4 (Transportni centar)** RAZINA RAZRADE: **Glavni projekt** STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA: **Glavni arhitektonski projekt**	Zagreb

INVESTITOR:

EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar
OIB: 20945013029

NARUČITELJ / IZVOĐAČ:

RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

GRAĐEVINA:
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

LOKACIJA:
k.č. br. 31260, k.o. Donje Biljane

Etapa 3 - faza 3-4 (Transportni centar)
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **TD 67/19-TC**
OZNAKA MAPE: **GP-TC-1**
REDNI BROJ MAPE: **1.**

GLAVNI PROJEKTANT:
MATJAŽ ROJC, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž. (GPR 143)

(M.P.) MATJAŽ ROJC Digitalno podpisal MATJAŽ ROJC Datum: 2020.11.23 12:19:31 +01'00'

PROJEKTANT:
JOSIP GRŠKOVIĆ, dipl.ing.arh. (A 123)

(M.P.) JOSIP GRŠKOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 123

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
DARKO OREČ, ing.geod. (Geo 854)

(M.P.) Darko Oreč Digitalno potpisao: Darko Oreč Datum: 2020.11.13 16:29:57 +01'00'

IZRAĐIVAČ PRIKAZA SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA:
mr.sc. ĐURĐA BELOBRAJIĆ, dipl.ing.građ. (upisni broj 3)

(M.P.) ĐURĐA BELOBRAJIĆ Digitally signed by ĐURĐA BELOBRAJIĆ DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA, 2.5.4.97=VATHR-65080653676, ou=Identification, sn=BELOBRAJIĆ, givenName=ĐURĐA, serialNumber=PNOHR-08402702303, cn=ĐURĐA BELOBRAJIĆ Date: 2020.11.13 09:46:59 +01'00'

ODGOVORNA OSOBA PROJEKTANTSKOG UREDA:
DANKO FUNDURULJA, dipl.ing.građ.

(M.P.) DANKO FUNDURULJA Digitally signed by DANKO FUNDURULJA Date: 2020.11.16 15:07:38 +01'00'

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Popis projektanata i suradnika

koji su sudjelovali u izradi glavnog arhitektonskog projekta

GLAVNI PROJEKTANT:
MATJAŽ ROJC, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž. (GPR 143)

PROJEKTANT:
JOSIP GRŠKOVIĆ, dipl.ing.arh. (A 123)

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
DARKO OREČ, ing.geod. (Geo 854)

IZRAĐIVAČ PRIKAZA SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA:
mr.sc. ĐURĐA BELOBRAJIĆ, dipl.ing.građ. (upisni broj 3)

ODGOVORNA OSOBA PROJEKTANTSKOG UREDA:
Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

Popis mapa glavnog projekta

zajedničke oznake TD 67/19-TC

Glavni projektant: Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž. (GPR 143)

1. mapa **GP-TC-1** GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Josip Gršković, dipl.ing.arh. (A 123)

2. mapa **GP-TC-2** GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Ante Uglešić, dipl.ing.građ. (G 5856)

3. mapa **GP-TC-3** GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Kolektor Sisteh d.o.o., Ljubljana
Projektant: Marin Lučić, mag.ing.el. (E 2304)

4. mapa **GP-TC-4** GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ. (G 3768)

5. mapa **GP-TC-5** GLAVNI STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj. (S 1497)

6. mapa **GP-TC-6** GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA S ODVODNJOM
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ. (G 3768)

7. mapa **GP-TC-7** GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT - KONSTRUKCIJA RASVJETNOG STUPA
Kolektor Sisteh d.o.o., Ljubljana
Projektant: Marin Milardović, dipl.ing.građ. (G 1731)

GLAVNI PROJEKTANT:

Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

Prateća dokumentacija mapama glavnog projekta

PRIKAZ SVIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
oznaka: 5412219
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Izrađivač: mr.sc. Đurđa Belobrajić, dipl.ing.građ. (upisni broj 3)

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
oznaka: 65122019
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Izrađivač: Stela Mlivončić Dolenec, dipl.ing.građ.

GEOTEHNIČKI IZVJEŠTAJ
broj: 8137-G-20-12-11
Geotehnički studio d.o.o. - Podružnica Zadar, Zadar
Geotehničar: Ozren Sorić, dipl.ing.građ.

GEODETSKI ELABORAT
Broj elaborata iz Zbirke GE: 4/2019
broj elaborata: 2019-104
Navigator d.o.o., Zadar
Ovlašteni inženjer geodezije: Darko Oreč, ing. geod.

ELABORAT TEHNIČKO TEHNOLOŠKOG RJEŠENJA LABORATORIJA
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Izrađivač: Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

ELABORAT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Ovlaštena krajobrazna arhitektica: mr.sc. Dobrila Kraljić, dipl.ing.agr. (KA589)

GLAVNI PROJEKTANT:

Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

Sadržaj mape GP-TC-1

I. OPĆI DIO

- Naslovnica str. 1
- Popis projektanata i suradnika str. 2
- Popis mapa glavnog projekta str. 3
- Sadržaj mape str. 5
- Potvrda HKIG za glavnog projektanta str. 7
- Izjava glavnog projektanta str. 9
  (na temelju članka 70. Zakona o gradnji)
- Izjava projektanta arhitektonskog projekta str. 12
  (na temelju članka 70. Zakona o gradnji)
- Izjava projektanta racionalne uporabe energije str. 15
  (na temelju članka 66. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama)
- Lokacijska dozvola str. 16
- Rješenje o ispravljanju pogrešaka str. 30
- I. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole str. 34
- Posebni uvjeti i uvjeti priključenja str. 41
- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša str. 73

II. TEHNIČKI DIO

1. Tehnički opis

1.1. Zajednički tehnički opis zahvata u prostoru str. 124
1.2. Tehnički opis arhitektonskog projekta str. 151

2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih zahtjeva

2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša str. 166
2.2. Prikaz mjera zaštite na radu str. 172
2.3. Prikaz mjera zaštite od buke str. 192
2.4. Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade str. 220
2.5. Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara str. 281

Grafički prilozi prikazu svih primijenjenih mjera zaštite od požara

- Simboli
- Etapnost izgradnje GZGO
- Situacija
- Tlocrt prizemlja
- Tlocrt kata
- Presjek AA
- Presjek DD
- Pročelje 1
- Pročelje 2
- Ventilacija garažnih servisnih kanala
- Shema sustava za dojavu požara

- Shema odimljavanja stubišta
- Shema plinodojave garaže
- Shema instalacije UNP-a
- Mjerna mjesta gromobrana 1
- Mjerna mjesta gromobrana 2
- UNP- zone opasnosti
- Punionica akumulatora - tlocrt - zone opasnosti
- Punionica akumulatora - nacrt – zone opasnosti
- Tehnički plinovi
- Detalj brtvljenja
- Situacija – smještaj spremnika UNP-a i dizel crpke
- Tlocrt dizel crpke
- Presjek dizel crpke
- Nadstrešnica dizel crpke sa opremom

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete str. 353

4. Posebni tehnički uvjeti str. 413

5. Podatci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa str. 416

6. Iskaz procijenjenih troškova građenja str. 418

7. Grafički prikazi

ETAPNOST I FAZNOST IZGRADNJE CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM	1:5000	nacrt	1
GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE	1:2000	nacrt	2
SITUACIJA TRANSPORTNOG CENTRA	1:500	nacrt	3
GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE			
TLOCRT TEMELJA	1:100	nacrt	4
TLOCRT PRIZEMLJA	1:100	nacrt	5
TLOCRT KATA	1:100	nacrt	6
TLOCRT KROVNIH PLOHA	1:100	nacrt	7
PRESJEK A-A	1:100	nacrt	8
PRESJEK B-B	1:100	nacrt	9
PRESJEK C-C	1:100	nacrt	10
PRESJEK D-D	1:100	nacrt	11
PROČELJA JUGOZAPAD I JUGOISTOK	1:100	nacrt	12
PROČELJA SJEVEROISTOK I SJEVEROZAPAD	1:100	nacrt	13
DIZEL CRPKA I PLATO ZA PRANJE VOZILA			
TLOCRT	1:100	nacrt	14
PRESJEK	1:100	nacrt	15
NADSTREŠNICA DIZEL CRPKE	1:100	nacrt	16
TANKVANA ZA SPREMNIK GORIVA	1:100	nacrt	17
PLATO ZA SPREMNIK UNP-a	1:100	nacrt	18

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: 460-02/17-02/3
URBROJ: 500-03-20-8
Zagreb, 24. siječnja 2020. godine

POTVRDA

Ova potvrda izdaje se u skladu s člankom 66. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine" broj 78/15., 118/18., 110/19):

Ime i prezime:	Matjaž Rojc
Datum rođenja:	19.12.1979. godine
Mjesto i država rođenja:	Postojna, SLOVENIJA
Državljanstvo:	SLOVENSKO
Adresa prebivališta:	Martina Krpana ulica 69, 1000 Ljubljana, SLOVENIJA

Naziv profesije u državi poslovnog nastana:

univerzitetni diplomirani inženir gradbeništva

Naziv predmetne profesije koja se namjerava pružati u Republici Hrvatskoj:

ovlašteni inženjer građevinarstva za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja

Prilikom podnošenje Izjave za ponovno izdavanje potvrde iz članka 65. stavka 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje priložene su uredne isprave kojima se dokazuje osiguranje osobe od profesionalne odgovornosti za štetu koju bi obavljanjem poslova: ovlašteni inženjer građevinarstva za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, podnositelj mogao učiniti investitoru ili drugim osobama čime je ispunjen uvjet iz članka 66. stavka 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva je u skladu s člankom 66. stavkom 2. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje predmetnu potvrdu upisala u Evidenciju stranih ovlaštenih osoba građevinske struke kojima je izdana potvrda za

povremeno ili privremeno obavljanje poslova: ovlašteni inženjer građevinarstva za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja.

Matjaž Rojc, dipl.ing.građ., upisuje se u Evidenciju stranih ovlaštenih osoba građevinske struke za povremeno ili privremeno obavljanje poslova ovlašteni inženjer građevinarstva za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe pod brojem upisa **GPR 143**, na rok od godine dana odnosno **od 26.01.2020.** godine **do 25.01.2021.** godine.

Podnositelj za vrijeme obavljanja poslova: ovlašteni inženjer građevinarstva za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe građevinske struke u Republici Hrvatskoj odgovara za teže i lakše povrede dužnosti i ugleda pred stegovnim tijelima Hrvatske komore inženjera građevinarstva, te je u obavljanju poslova dužan primjenjivati propise Republike Hrvatske i služiti se hrvatskim jezikom i latiničnim pismom, ili koristiti uslugu prevođenja, a sve u skladu s člankom 72. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje.

Ova Potvrda izdana je u skladu sa dostavljenom važećom policom osiguranja od profesionalne odgovornosti koja vrijedi do: 24.04.2020. godine.

Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je podnositelj upisan u Evidenciju stranih ovlaštenih osoba građevinske struke kojima je izdana potvrda za povremeno ili privremeno obavljanje poslova: ovlašteni inženjer građevinarstva za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe Hrvatske komore inženjera građevinarstva, te je dobio pravo pristupa profesiji, odnosno pružanju usluga u svojstvu odgovorne osobe na povremenoj ili privremenoj osnovi.

Predsjednica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Nina Dražin Lovreč, dipl.ing.građ.

Stranica 2 od 2

Na temelju članka 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

da je glavni projekt Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014, koji se sastoji od projekata sa zajedničkom oznakom TD 67/19-TC, cjelovit i međusobno usklađen, te izrađen u skladu s:

- Lokacijskom dozvolom;
  (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.)
- Rješenjem o ispravljanju pogrešaka;
  (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.)
- Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša;
  (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74; Zagreb, 14.07.2014.)
- I. Izmjenom i dopunom lokacijske dozvole;
  (KLASA: UP/I-350-05/20-01/000131; URBROJ: 531-06-2-1-1-20-0005; Zagreb, 22.10.2020.)
- posebnim uvjetima građenja i uvjetima priključenja javnopravnih tijela;

- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19);
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
- Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19);
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13);
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18);
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10);
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 53/13, 153/13, 41/16, 114/18);
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18);
- Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/2019);
- Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19);
- Zakonom o vodama (NN 66/19);
- Zakonom o rudarstvu (NN 56/13, 98/19);
- Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19);
- Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19);
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19);

- Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10);
- Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 113/12, 80/13, 71/14, 72/17);
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20);
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17) - *odredbe članaka 27.-29.*;
- Pravilnikom o kontroli projekata (NN 32/14);
- Pravilnikom o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17);
- Pravilnikom o načinu uređivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19);
- Pravilnikom o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN 107/14);
- Pravilnikom o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97);
- Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13);
- Pravilnikom o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15-ispravak, 61/16);
- Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18);
- Pravilnikom o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97);
- Pravilnikom o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12-ispravak);
- Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03);
- Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11);
- Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06);
- Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99);
- Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11);
- Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15);
- Pravilnikom o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08);
- Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN 54/99);
- Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu (NN 117/07);
- Pravilnikom o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN 93/98, 116/07, 141/08);
- Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04);
- Pravilnikom o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08);
- Pravilnikom o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07);

- Pravilnikom o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07, 117/18);
- Pravilnikom o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08);
- Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 81/20);
- Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/2018, 56/2019);
- Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15);
- Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13);
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13);
- Pravilnikom o svjetlovodnim i distribucijskim mrežama (NN 57/14);
- Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak);
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20);
- Tehničkim propisom za staklene konstrukcije (NN 53/17);
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06);
- Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19);
- Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10);
- Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10);
- Tehničkim propisom o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07);
- Tehničkim propisom za dimnjake u građevinama (NN 3/07);
- Tehničkim propisom o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08);
- Uredbom o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 37/14, 154/14)
- Uredbom o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19);
- Naputkom o glomaznom otpadu (NN 79/15);

kao i odredbama drugih propisa kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građenje te pravilima struke.

GLAVNI PROJEKTANT:

Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

Na temelju članka 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA

da je ovaj arhitektonski projekt Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014, oznake mape GP-TC-1, izrađen u skladu s:

- Lokacijskom dozvolom;
  (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.)
- Rješenjem o ispravljanju pogrešaka;
  (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.)
- Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša;
  (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74; Zagreb, 14.07.2014.)
- I. Izmjenom i dopunom lokacijske dozvole;
  (KLASA: UP/I-350-05/20-01/000131; URBROJ: 531-06-2-1-1-20-0005; Zagreb, 22.10.2020.)
- posebnim uvjetima građenja i uvjetima priključenja javnopravnih tijela;

- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19);
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
- Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19);
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13);
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18);
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10);
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 53/13, 153/13, 41/16, 114/18);
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18);
- Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/2019);
- Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19);
- Zakonom o vodama (NN 66/19);
- Zakonom o rudarstvu (NN 56/13, 98/19);
- Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19);
- Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19);
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19);
- Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10);

- Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 113/12, 80/13, 71/14, 72/17);
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20);
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17) - *odredbe članaka 27.-29.*;
- Pravilnikom o kontroli projekata (NN 32/14);
- Pravilnikom o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17);
- Pravilnikom o načinu uređivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19);
- Pravilnikom o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN 107/14);
- Pravilnikom o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97);
- Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13);
- Pravilnikom o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15-ispravak, 61/16);
- Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18);
- Pravilnikom o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97);
- Pravilnikom o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12-ispravak);
- Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03);
- Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11);
- Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06);
- Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99);
- Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11);
- Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15);
- Pravilnikom o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08);
- Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (NN 54/99);
- Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu (NN 117/07);
- Pravilnikom o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN 93/98, 116/07, 141/08);
- Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04);
- Pravilnikom o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08);
- Pravilnikom o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07);

- Pravilnikom o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07, 117/18);
- Pravilnikom o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08);
- Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 81/20);
- Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/2018, 56/2019);
- Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15);
- Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13);
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13);
- Pravilnikom o svjetlovodnim i distribucijskim mrežama (NN 57/14);
- Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak);
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20);
- Tehničkim propisom za staklene konstrukcije (NN 53/17);
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06);
- Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19);
- Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10);
- Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10);
- Tehničkim propisom o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07);
- Tehničkim propisom za dimnjake u građevinama (NN 3/07);
- Tehničkim propisom o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08);
- Uredbom o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 37/14, 154/14)
- Uredbom o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19);
- Naputkom o glomaznom otpadu (NN 79/15);

kao i odredbama drugih propisa kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građenje te pravilima struke.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

Na temelju članka 66. stavak (5) *Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)* daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA

da se za predmetni zahvat u prostoru **ne izrađuje *Elaborat alternativnih sustava opskrbe energijom***, jer godišnja potreba za toplinskom energijom za grijanje zgrade po jedinici ploštine korisne površine zgrade u kojoj se održava kontrolirana temperatura ne prelazi $Q''_{H,nd}$ = 25 kWh/(m^2a).

Podaci o vrijednostima $Q''_{H,nd}$ za predmetni zahvat u prostoru nalaze se u poglavlju 2.4. *Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade*, kao sastavnog dijela 1. mape glavnog projekta Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''.

PROJEKTANT
RACIONALNE UPORABE ENERGIJE
I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

Lokacijska dozvola

(KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA
Uprava za dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

Zagreb, 06.07.2015.

Lokacijska dozvola oznake:
KLASA: UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12 od 17.04.2015. godine postala je pravomoćna 02.06.2015. godine.

VIŠI STRUČNI SAVJETNIK
Borna Šepo, dipl.ing.građ.

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
Uprava za dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

KLASA: UP/I-350-05/13-01/303
URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12
Zagreb, 17.04. 2015.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, na temelju članka 188. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine" broj 153/13.) te članka 105. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine" broj 76/07., 38/09., 55/11., 90/11. i 50/12.) i članka 2. stavka 1. točke 5. alineje 2. Uredbe o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu („Narodne novine" broj 116/07. i 56/11.), povodom zahtjeva trgovačkog društva „Eko" d.o.o., HR-23000 Zadar, Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029, za izdavanje lokacijske dozvole, izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za planirani zahvat u prostoru:

- Centar za gospodarenje otpadom „Biljane Donje" sa pristupnom cestom od CGO „Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

na dijelovima k.č.br. 1099/1 i 1099/41 u k.o. Biljane Donje i dijelovima k.č.br. 112, 113/1, 1000/1 i 128/1 k.o. Suhovare, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji, te se određuju lokacijski uvjeti:

I.1. Obuhvat zahvata u prostoru

Obuhvat zahvata u prostoru prikazan je na grafičkom prikazu broj I.3., situacija u mjerilu 1:5000 i I.4., situacija građevina, u mjerilu 1:2500, koji je sastavni dio Idejnog projekta oznake 77-09 iz prosinca 2013. godine, revizija 1 (studeni 2014.) izrađenom od ovlaštene osobe Danko Fundurlija, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 315, „IPZ Uniprojekt TERRA" d.o.o., Zagreb, Voćarska 68, koji čini sastavni dio ove lokacijske dozvole (u nastavku: Idejni projekt).

Površina zahvata u prostoru iznosi oko 46,3 ha.

Područje na kojoj se planira izgradnja objekata i namjene površina budućeg CGO, obuhvaća sljedeće katastarske čestice: dijelovi k.č.br. 1099/1, 1099/41, obe k.o. Biljane Donje, 112, 113/1 i 1000/1, sve k.o. Suhovare. Također, područje pristupne ceste od županijske ceste ŽC6014 do glavnog ulaza u CGO odnosno do drugog ulaza koji služi za potrebe upravne zgrade, planira se na slijedećim katastarskim česticama: dijelovi k.č.br. 112, 113/1, 1000/1 i 128/1, sve k.o. Suhovare.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

U skladu sa situacijom br. I.3. iz Idejnog projekta potrebno je formirati građevne čestice prema prijedlogu parcelacije.

I.2. Namjena zahvata

Centar za gospodarenje otpadom „Biljane Donje“ je građevina za gospodarenje otpadom čijom izgradnjom se uspostavlja cjeloviti sustav gospodarenja otpadom.

I.3. Površina, oblik zahvata i smještaj objekata

Centar za gospodarenje otpadom „Biljane Donje“ tvore sljedeće funkcionalne cjeline/zone (objekti, građevine, površine):

1. Upravna zgrada
2. Reciklažno dvorište otvorenog tipa
3. Transportni centar s garažama, radionicama i prostorijama za radnike
4. MBO postrojenje
5. Odlagalište za neopasni otpad
6. Sortirnica/recikliranje i natkriveno skladište
7. Područje za obradu oborinskih voda, procjeda i odlagališnog plina
8. Prostor za recikliranje i obradu građevnog otpada
9. Odlagalište za inertni otpad
10. Ulazno-izlazna zona
11. Zelene površine, infrastrukture i prometnice unutar ŽCGO
12. Izgradnja pristupne asfaltirane ceste od CGO do županijske ceste ŽC 6014

Na predviđenoj površini predviđa se izgradnja svih građevina kako je prikazano na grafičkom prilogu br. I.4. Obuhvat zahvata, veličina i smještaj objekata u prostoru u svemu prema Idejnom projektu.

I.4. Faze izvođenja

Definirano je etapno odnosno fazno građenje pojedinih cjelina zahvata u prostoru, a kako je prikazano na nacrtima pod oznakom I.5. ovog Idejnog projekta. Redoslijed izgradnje neće biti uvjetovan rednim brojem etape ili faze.

Za svaku fazu pojedinačno ili za više faza grupirano može se izraditi pojedinačni ili grupni Glavni projekti za koji će se izdati zasebna građevinska dozvola (za pojedinačnu fazu i/ili za više faza grupirano). Uporabne dozvole izdavati će se za svaku fazu pojedinačno.

Idejni projekt je u svojoj završnoj, trećoj etapi i tridesetoj fazi identičan Idejnom projektu koji će biti sastavni dio Lokacijske dozvole.

Izgradnja CGO je planirana u tri (3) etape – odnosno trideset i jednu fazu (31) na način da redoslijed etapa ili faza može biti izmijenjen ukoliko su neovisne jedna o drugoj, te za svaku fazu može se pojedinačno tražiti uporabna dozvola ukoliko su neovisne jedna o drugoj.

Etapnost i faznost izgradnje građevina detaljno je prikazana je u Idejnom projektu.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Centar za gospodarenje otpadom „Biljane Donje“ sastoji se od slijedećih etapa:

1. **Etapa 1**

– **faza 1-1** (izgradnja Zone 12)

2. **Etapa 2**

– **faza 2-1** (izgradnja trafostanice TS1 u Zoni 4)

3. **Etapa 3**

– **faza 3-1** (izgradnja Zone 1 koja uključuje Upravnu zgradu)

– **faza 3-2A** (izgradnja Zone 10 koja uključuje Ulazno izlaznu zonu)

– **faza 3-2B** (izgradnja unutar Zone 11 koja uključuje koja uključuje samo glavne unutarnje prometnice)

– **faza 3-2C** (izgradnja unutar Zone 11 koja uključuje Zelene površine (uređenje okoliša, ograda), infrastrukturu i ostale prometno-manipulatvne površine (protupožarni put) unutar CGO

– **faza 3-3** (izgradnja Zone 2 koja uključuje Reciklažno dvorište otvorenog tipa s površinom za dovoz otpada od strane građana)

– **faza 3-4** (izgradnja Zone 3 koja uključuje Transportni centar)

– **faza 3-5** (izgradnja Zone 4 koja uključuje Pogon za mehaničko-biološku obradu otpada (MBO))

– **faza 3-6** (izgradnja unutar Zone 6 koja uključuje Sortirnicu (Zona 6A) za recikliranje otpada)

– **faza 3-7** (izgradnja unutar Zone 6 koja uključuje Natkriveno skladište (Zona 6B))

– **faza 3-8** (izgradnja Zone 8 koja uključuje Prostor za recikliranje i obradu građevnog otpada)

– **faza 3-9A** (izgradnja unutar Zone 7 koja uključuje Područje za obradu voda i odlagališnog plina (postrojenja za obradu otpadnih voda i građevinski radovi potrebni za montažu Pogona za spaljivanje plina, bez ugradnje uređaja))

– **faza 3-9B** (izgradnja unutar Zone 7 koja uključuje Područje za obradu voda i odlagališnog plina (ugradnja i montaža plinsko-crpne stanice s bakljom i spajanje plinskih zdenaca))

– **faza 3-10A** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište za neopasni otpad (postojeći oblik ekskavacijske jame dovesti u prihvatljivo stanje do postizanja površine od oko 4,8 ha i izgradnja odlagališne kazete – F1A s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom i pristupnom cestom))

– **faza 3-10B** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište za neopasni otpad (odlagališna kazeta – F2A s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom, izvodi se nakon izgradnje i uporabe kazeta F1A, nakon odluke Investitora kako bi se smanjilo zadržavanje oborinske vode u jami kamenoloma))

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

- **faza 3-10C** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (odlagališna kazeta – F3A s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom, izvodi se nakon izgradnje i uporabe kazeta F1A i F2A, nakon odluke Investitora kako bi se smanjilo zadržavanje oborinske vode u jami kamenoloma))
- **faza 3-10D** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (uređenje plohe odlagališta uokolo ekskavacijske jame i dovesti u prihvatljivo stanje do postizanja dodatne površine od oko 7,2 ha - ukupna površina 12 ha i izgradnja odlagališne kazete – F1B s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame i pristupnom cestom))
- **faza 3-10E** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (odlagališna kazeta – F2B s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame, izvodi se nakon izgradnje i uporabe kazeta F1B))
- **faza 3-10F** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (odlagališna kazeta – F3B s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame, izvodi se nakon izgradnje i uporabe kazeta F2B))
- **faza 3-10G** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (odlagališna kazeta – F4B s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame, izvodi se nakon izgradnje i uporabe kazeta F3B))
- **faza 3-10H** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (završnog pokrovnog brtvenog sustava na odlagališnoj kazeti F1B))
- **faza 3-10J** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (završnog pokrovnog brtvenog sustava na odlagališnoj kazeti F2B))
- **faza 3-10K** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (završnog pokrovnog brtvenog sustava na odlagališnoj kazeti F3B))
- **faza 3-10L** (izgradnja unutar Zone 5 koja uključuje Odlagalište neopasnog otpada (završnog pokrovnog brtvenog sustava na odlagališnoj kazeti F4B))
- **faza 3-11A** (izgradnja unutar Zone 9 koja uključuje Odlagalište inertnog otpada (uređenje odlagališta na tehničkom konceptu „jama-nasip“ na površini od 5,9 ha i izgradnja odlagališne kazete – Q1 s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom i pristupnom cestom))
- **faza 3-11B** (izgradnja unutar Zone 9 koja uključuje Odlagalište inertnog otpada (odlagališna kazeta – Q2 s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom i pristupnom cestom, izvodi se nakon izgradnje i uporabe kazeta Q1))
- **faza 3-11C** (izgradnja unutar Zone 9 koja uključuje Odlagalište inertnog otpada (odlagališna kazeta – Q3 s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom i pristupnom cestom, izvodi se nakon izgradnje i uporabe kazeta Q2))
- **faza 3-11D** (izgradnja unutar Zone 9 koja uključuje Odlagalište inertnog otpada (završnog pokrovnog brtvenog sustava na odlagališnoj kazeti Q1))
- **faza 3-11E** (izgradnja unutar Zone 9 koja uključuje Odlagalište inertnog otpada (završnog pokrovnog brtvenog sustava na odlagališnoj kazeti Q2))
- **faza 3-11F** (izgradnja unutar Zone 9 koja uključuje Odlagalište inertnog otpada (završnog pokrovnog brtvenog sustava na odlagališnoj kazeti Q3))

Uvjeti za izdavanje uporabnih dozvola

Nema uvjeta za izdavanje Uporabne dozvole za Fazu 1-1.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 2-1 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1 i 3-2B.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-1 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1 i 2-1.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-2A su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1 i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-2B je izdana uporabna dozvola za fazu 1-1.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-2C su izdane uporabne dozvole za faze 1-1 i 3-2B.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-3 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2B i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-4 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B i 3-9A.

Probni rad Pogona za MBO je dozvoljen bez Uporabne dozvole. Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-5 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B i 3-9A.

Probni rad Sortirnice je dozvoljen bez Uporabne dozvole. Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-6 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-7 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-8 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-9A su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, i 3-2B.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-9B je izdana uporabne dozvole za fazu 3-9A.

Na odlagalište F1A dozvoljeno je odlaganje biostabilata iz Pogona za MBO tijekom probnog rada bez Uporabne dozvole. Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10A su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-5 i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10B su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-5 i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10C su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-5 i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10D je izdana uporabna dozvola za faze 3-10A.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10E je izdana uporabna dozvola za fazu 3-10B.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10F je izdana uporabna dozvola za fazu 3-10C.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10G su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-5 i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10H je izdana uporabna dozvola za fazu 3-10D.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10J je izdana uporabna dozvola za fazu 3-10E.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10K je izdana uporabna dozvola za fazu 3-10F.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-10L je izdana uporabna dozvola za fazu 3-10G.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-11A su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-8 i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-11B su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-8 i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-11C su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-8 i 3-9A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-11D je izdana uporabna dozvola za fazu 3-11A.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-11E je izdana uporabna dozvola fazu 3-11B.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-11F je izdana uporabna dozvola fazu 3-11C.

Nakon završetka rada CGO potrebno će biti izvršiti demontažu postojećih građevinskih objekata u skladu sa zakonom predviđenom dokumentacijom. Potrebno će biti izvršiti demontažu objekata i sanaciju terena za sljedeće objekte:

- MBO postrojenja unutar Zone 4
- Sortirnice (6A) unutar Zone 6
- Natkrivenog skladišta (6B) unutar Zone 6
- Reciklažnog dvorišta unutar Zone 2
- Prostora za recikliranje i obradu građevinskog otpada unutar Zone 8

Grafički prikaz faznosti izgradnje prikazan je na grafičkom prilogu br. I.5.

I.5. Način i uvjeti priključenja na prometnu i drugu infrastrukturu

Priključenje na prometnu infrastrukturu

Za potrebe CGO predviđa se izgradnja pristupne ceste od ulazno-izlazne zone CGO do županijske ceste ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane, koja je od lokacije planiranog zahvata udaljena oko 700 m.

Priključenje na električne vodove

Na lokaciji CGO potrebno je izgraditi dvije nove trafostanice za potrebe elektroopskrbe. Prva trafostanica biti će zasebna samostojeća građevina na koju će se CGO priključiti na srednjenaponsku distribucijsku mrežu HEP-a. Lokacija te trafostanice u obuhvatu planiranog zahvata bit će uz internu prometnicu između odlagališta neopasnog otpada na sjeveru, uređaja za obradu otpadnih voda i odlagališnog plina na jugu i postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada na istoku. Druga trafostanica biti će u sklopu građevine postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada kao najvećeg potrošača električne energije u obuhvatu zahvata, a sa ciljem da se u što većoj mjeri smanje gubici električnog prijenosa.

Priključak na srednjenaponsku (SN) distribucijsku mrežu predmet je posebnog idejnog projekta i posebne lokacijske dozvole, a suglasno ugovoru o priključenju kojeg sklapaju „Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije“ s jedne i „HEP Operator Distribucijskog Sustava" d.o.o. DP ELEKTRA Zadar (HEP) s druge strane. S obzirom na predviđen radni angažman (radne sate) opreme priključene na elektroopskrbni sustav, koja će se koristiti unutar CGO, procjenjuje se da će na području zahvata biti potrebno osigurati oko 4.000 kW (4 MW) vršne snage.

Priključak Centra na elektoopskrbni sustav HEP-a bit će moguće ostvariti izgradnjom nove trafostanice TS 110/10 (20) kV „Poličnik“ (pored industrijske zone „Grabi“), novog kabelskog bloka KB 20 kV od trafostanice TS 110/10 (20) kV „Poličnik“ do Centra, duljine oko 10 km, te odgovarajućih transformacija napona 10 kV (20/0,4 kV) unutar područja CGO.

Priključenje na telekomunikacijsku infrastrukturu

CGO će se priključiti na javni infrastrukturni sustav elektroničkih komunikacija, a suglasno ugovoru kojega će investitor sklopiti s jednim ili više operatera za pružanje elektroničkih telekomunikacijskih usluga putem elektrokomunikacijskih vodova.

Vodoopskrbna mreža

Na lokaciji predmetnog zahvata ne postoji priključak na vodovodnu mrežu. Međutim, na udaljenosti od oko 450 m od predviđene južne ograde planiranog CGO, tj. duž južne strane autoceste A-1 Zagreb-Karlovac-Bosiljevo-Split-Ploče, već je izveden istočni pravac Regionalnog vodoopskrbnog sustava zadarskog zaleđa, dionica CS „Grgurica“ – VS „Zemunik Donji“, koji je opskrbljen cjevovodom promjera Ø 500.

Spajanje područja CGO na ovaj cjevovod moguće je izvesti istočno od nadvožnjaka „Busište“, gdje je već izgrađeno okno s muljnim ispustom i sekcijskim zasunom (pozicija 8 + 224,31). Od ovog potencijalnog mjesta priključka potrebno je prema CGO postaviti cjevovod promjera Ø 200, kojega je moguće provesti ispod autoceste istočno od nadvožnjaka „Busišta“ kroz vodovodnu galeriju dimenzija 1,5 x 1,0 m. Priključenje budućeg CGO na vodovodnu mrežu bit će moguće i sa sjeverne strane, s obzirom da se za naselje Donje Biljane planira izgradnja vodovodne mreže.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Nakon spajanja na vodovodnu mrežu, na lokaciji CGO izgradit će se hidrantska mreža. Ukupni protok vode koji je potrebno osigurati za protupožarnu zaštitu iznosi najmanje 25 l/s.

Pored toga, osigurat će se i dovod pitke vode do objekata u kojima je predviđen boravak potrošača (upravna zgrada, čuvarska kućica, objekt za osoblje u sklopu garaže i postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada). Neophodna količina, odnosno protok pitke vode u tim objektima, ne smije biti manji od 2,5 l/s.

Kanalizacija

Sanitarne otpadne vode: Trenutno na lokaciji budućeg CGO ne postoji priključenje na kanalizacijsku mrežu. Na lokaciji budućeg CGO se planira izgradnja zatvorenih sabirnih bazena za skupljanje otpadne sanitarno vode.

Oborinske otpadne vode: Oborinske vode s «manipulativnih površina» i prostora za pranje vozila odvodit će se u sabirni bazen za onečišćene oborinske vode te preko internog uređaja na pročišćavanje i sabirnog bazena odvoziti kamionima-cisternama na UPOV Grada Zadra. Oborinske vode s asfaltiranih internih prometnica odvodit će se na separator ulja i masti, a zatim nakon dodatnog pročišćavanja u laguni ili infiltracijskom jarku u tlo. Čiste oborinske vode će se preko upojnih bunara nakon kontrole kakvoće ispuštati u okoliš, a dijelom će se zadržati na području zahvata u svrhu korištenja kao protupožarna voda i voda za održavanje zelenih površina.

Tehnološke otpadne vode: Iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada i eventualne procjedne vode sa odlagališta odvodit će se preko internog uređaja na pročišćavanje u sabirni bazen i odvoziti kamionima-cisternama na UPOV Grada Zadra.

I.6. Mjere zaštite od požara

Mjere zaštite od požara izvesti u svemu prema Idejnom projektu.

I.7. Mjere zaštite okoliša

Mjere zaštite okoliša propisane su prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I-351-03/09-02/39, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74 od 14.07. 2014. godine, prema kojem je predmetni zahvat prihvatljiv za okoliš uz ispunjavanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

I.8. Uvjeti za nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti

Uvjeti za nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti su prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 078/2013).

I.9. Uvjeti za provedbu zahvata u prostoru

Privremene građevine za potrebe gradilišta koristit će postojeći pristup sa sjeverne strane i unutar zahvata moguće je smjestiti privremene montažne građevine i nadstrešnice za potrebe gradilišta, sa pratećom infrastrukturom i ostalom pomoćnom i potrebnom opremom, te otvorenih područja privremenog odlaganja građevnog otpada.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

II. Idejni projekt za ishođenje lokacijske dozvole oznake 77-09 iz prosinca 2013. godine, revizija 1 (studeni 2014.) se sastoji od sljedeće knjige:

1. Idejni projekt oznake oznake 77-09 iz prosinca 2013. godine, revizija 1 (studeni 2014.) izrađenom od ovlaštene osobe Danko Fundurlija, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 315, „IPZ Uniprojekt TERRA" d.o.o., Zagreb, Voćarska 68.

III. Glavni projekt potrebno je izraditi u skladu sa Idejnim projektom, usklađenim s odredbama posebnih zakona i propisima donesenim na temelju tih zakona, o čemu su se u Zapisnik i naknadno tijekom postupka očitovali predstavnici:

1. Ministarstva unutarnjih poslova, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Inspekcija zaštite od požara
2. Ministarstva zdravlja, Uprava za sanitarnu inspekciju

Na predmetnu projektnu dokumentaciju su izdani propisani posebni uvjeti:

1. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru - Konzervatorski uvjeti, KLASA: 612-08/15-23/0128, URBROJ: 532-04-02-13/3-15-2 od 26.01. 2015. godine
2. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana, Split - Obvezujuće vodopravno mišljenje, KLASA: 325-04/12-04/27, URBROJ: 374-24-3-14/PB, od 03.01. 2014. godine
3. Županijska uprava za ceste Zadarske županije - Cestovni uvjeti, KLASA: 340-03/15-03/81, URBROJ: 2198-1-86-03-06-15/4-2 od 14.01. 2015. godine
4. HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar - Prethodna elektroenergetska suglasnost (PEES) broj: 401400-150016-0011, URBROJ: 401400101/133/15ZL od 12.01. 2015. godine
5. Odvodnja d.o.o. Zadar - Posebni uvjeti prihvata otpadnih voda, Znak: 61/2015 od 15.01. 2015. godine
6. Vodovod d.o.o., Zadar - Posebni uvjeti, Broj: 15/1/2015 - KO od 05.02. 2015. godine
7. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - Posebni uvjeti gradnje, KLASA: 361-03/15-01/1407, URBROJ: 376-10/LD2-15-2 (HP) od 27.03. 2015. godine
8. Hrvatski Telekom d.d. - Izjava o položaju postojeće EKI, oznaka: T4.4-1178729-15, od 02.04. 2015. godine
9. Hrvatske šume d.o.o. - Posebni uvjeti, URBROJ: DIR-07/MI-15-2207/02, od 16.04. 2015. godine

Sukladno članku 109. stavak 6. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, smatra se da su pozitivno izdani posebni uvjeti sljedećih tijela, obzirom se ista nisu odazvala pozivu na uvid u Idejni projekt, odnosno nisu u roku od 15 dana dostavili posebne uvjete:

1. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom
2. Ministarstvo unutarnjih poslova, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Sektor za inspekcijske poslove, Inspekcija proizvodnje i prometa eksplozivnih tvari
3. Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo
4. Državna uprava za zaštitu i spašavanje
5. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Sektor za razvoj, investicije i izgradnju

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

6. Grad Benkovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove i razvoj (za lokalne komunalne tvrtke, nerazvrstane ceste)

IV. Predmetni zahvat u prostoru planiran je u skladu sa:

- Prostornim planom Zadarske županije, „Županijski glasnik Zadarske županije“, broj 2/01., 6/04., 2/05. i 17/06.
- Prostornim planom uređenja Grada Benkovca, „Službeni glasnik Grada Benkovca“, broj 2/08., 4/12. i 2/13.

V. Idejni projekt izrađen je u skladu s dokumentima prostornog uređenja iz točke IV. o čemu je projektant dao izjavu koja je sastavni dio istog Idejnog projekta.

VI. Podnositelj zahtjeva dužan je ishoditi izmjenu i/ili dopunu ove lokacijske dozvole ako tijekom izrade glavnog projekta, odnosno građenja namjerava na zahvatu u prostoru učiniti promjene kojima se mijenjaju lokacijski uvjeti iz točke I. ove izreke, a da se pritom ne mijenja njihova usklađenost s prostornim planovima na temelju kojih je ista izdana.

VII. Na temelju lokacijske dozvole ne može se graditi, već je potrebno ishoditi građevinsku dozvolu sukladno odredbama Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13.).

VIII. Glavni projekt prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole mora biti usklađen s ovom lokacijskom dozvolom, odredbama Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13.) i Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13.) i propisa donesenih temeljem tih Zakona, te posebnih propisa. Za navedenu usklađenost je odgovoran projektant.

IX. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje. Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona, te drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

Obrazloženje

Podnositelj trgovačko društvo „Eko“ d.o.o., HR-23000 Zadar, Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029 je zatražio podneskom zaprimljenim dana 31.12. 2013. godine izdavanje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru:

- Centar za gospodarenje otpadom „Biljane Donje“ sa pristupnom cestom od CGO „Biljane Donje“ do županijske ceste ŽC 6014

na dijelovima k.č.br. 1099/1 i 1099/41 u k.o. Biljane Donje i dijelovima k.č.br. 112, 113/1, 1000/1 i 128/1 k.o. Suhovare, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji, iz izreke ove dozvole.

Podnositelj je uz zahtjev i tijekom postupka priložio dokumentaciju određenu odredbom članka 107. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji:

1. Tri primjerka idejnog projekta iz točke II. izreke lokacijske dozvole,
2. Situacija na katastarskoj podlozi iz točke I. izreke lokacijske dozvole,
3. Izjavu projektantice iz prosinca 2014. godine, izjavljena po ovlaštenoj arhitektici Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh, broj ovlaštenja A 2945, da je Idejni projekt izrađen u skladu s važećim dokumentima prostornog uređenja.
4. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I-351-03/09-02/39, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74, od 14.07. 2014. godine.

Zahtjev je osnovan.

Povodom zahtjeva imenovanog podnositelja proveden je postupak u kojem je utvrđeno slijedeće:

1. Da su uz zahtjev priloženi svi propisani dokumenti iz članka 107. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

2. Idejni projekt izrađen je u skladu s prostornim planom i posebnim uvjetima iz odredbe članka 109. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

3. Idejni projekt izradila je ovlaštena osoba iz odredbe članka 179. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

4. Da je osiguran pristup zahvata na javnoprometnu infrastrukturu.

5. Da je podnositelj zahtjeva tvrtka „Eko“ d.o.o., HR-23000 Zadar, Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029, koja je osnovana zaključivanjem Društvenog ugovora između Zadarske županije, Grada Zadra i Grada Benkovca, ima pravni interes za izdavanje ove lokacijske dozvole temeljem odredbi Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 94/13.)

6. Da je predmetni zahvat prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I-351-03/09-02/39, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74 od 14.07. 2014. godine, prihvatljiv za okoliš uz ispunjavanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

7. Uvidom u idejni projekt iz točke IV. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama slijedeće prostorno planske dokumentacije:

- Prostornim planom Zadarske županije, „Županijski glasnik Zadarske županije“, broj 2/01., 6/04., 2/05. i 17/06.
- Prostornim planom uređenja Grada Benkovca, „Službeni glasnik Grada Benkovca“, broj 2/08., 4/12. i 2/13.

Radi utvrđenja okolnosti je li Idejni projekt izrađen u skladu s posebnim uvjetima iz članka 106. stavka 1. podstavka 7., 8. i 9. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, ovo Ministarstvo je, u smislu članka 109. istog Zakona, pozvalo tijela i/ili osobe određene posebnim propisom na uvid u Idejni projekt. Uvid u Idejni projekt održan je 1. travnja 2015. u 10,00 sati u prostorijama ovog Ministarstva. O istome je sačinjen Zapisnik KLASA: UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-7, koji prileži spisu.

Prethodno su pribavljeni posebni uvjeti koje su izdala sljedeća tijela: Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru - Konzervatorski uvjeti, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana, Split - Obvezujuće vodopravno mišljenje, Županijska uprava za ceste Zadarske županije - Cestovni uvjeti, HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar - Prethodna elektroenergetska suglasnost (PEES) broj: 401400-150016-0011, Odvodnja d.o.o. Zadar - Posebni uvjeti prihvata otpadnih voda, Vodovod d.o.o., Zadar - Posebni uvjeti.

O usklađenosti Idejnog projekta s posebnim zakonima i propisima donesenim na temelju tih zakona, prilikom uvida i naknadno usmeno su se očitovali predstavnici: Ministarstva unutarnjih poslova, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Inspekcija zaštite od požara, Ministarstva zdravlja, Uprava za sanitarnu inspekciju.

U zakonskom roku od 15 dana naknadno su dostavljeni posebni uvjeti koje su izdala sljedeća tijela: Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - Posebni uvjeti gradnje, Hrvatski Telekom d.d. - Izjava o položaju postojeće EKI, Hrvatske šume d.o.o. - Posebni uvjeti.

Sukladno članku 109. stavak 6. Zakona o prostornom uređenju i gradnji posebni uvjeti sljedećih tijela smatraju se izdanim, obzirom se ista nisu odazvala pozivu za uvid u Idejni projekt, odnosno nisu u roku od 15 dana dostavila posebne uvjete: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Ministarstvo unutarnjih poslova, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Sektor za inspekcijske poslove, Inspekcija proizvodnje i prometa eksplozivnih tvari, Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo, Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Sektor za razvoj, investicije i izgradnju, Grad Benkovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove i razvoj.

Radi pružanja mogućnosti uvida u Idejni projekt radi izjašnjenja na predloženi zahvat, sukladno odredbi članka 110. stavka 1. i 3. Zakona o prostornom uređenju i gradnji pozvane su stranke: Grad Benkovac na čijem je području planirani zahvat i Državni ured za upravljanje državnom imovinom. Predstavnici Grada Benkovca i Državnog ureda za upravljanje državnom imovinom nisu se odazvali pozivu. Slijedom navedenog, a sukladno odredbi članka 112. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, smatra se da im je dana mogućnost uvida.

Sukladno odredbi članka 110. stavka 1. i 3. Zakona o prostornom uređenju i gradnji pozvane su, putem poziva objavljenog u Zadarskom listu, dana 25. ožujka 2015. godine i Slobodnoj Dalmaciji, dana 25. ožujka 2015. godine, zainteresirane stranke, vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na zemljištu na kojem se odobrava zahvat radi pružanja mogućnosti uvida u Idejni projekt i izjašnjenja na predloženi zahvat.

Za nekretnine na dijelovima k.č.br. 1099/1 i 1099/41 u k.o. Biljane Donje i dijelovima k.č.br. 112, 113/1, 1000/1 i 128/1 k.o. Suhovare, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji, na lokaciji Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje Zadarske županije, Ispostava Benkovac, HR-23420 Benkovac, Domobranska 2, dana 8. travnja 2014. u vremenu od 10,00 do 12,00 sati omogućen je uvid u Idejni projekt i upoznavanje sa namjeravanim zahvatom.

O predmetnom uvidu u Idejni projekt je sastavljen zapisnik KLASA: 032-01/15-01/06, URBROJ: 2198/1-11-1/1-15-3 od 08.04. 2015. koji prileže spisu. Za vrijeme trajanja javnog uvida nije se pojavio nitko od vlasnika, suvlasnika i nositelja drugih prava na nekretninama koje su unutar čestica na kojima se provodi izgradnja predmetnog zahvata. Uvid je bilo moguće izvršiti i 8 dana nakon zakazanog termina za osobe koje iz opravdanih razloga nisu mogle pristupiti u zakazano vrijeme. Naknadnom uvidu se nitko nije odazvao.

Slijedom iznesenoga odlučeno je kao u izreci ove lokacijske dozvole. Ova lokacijska dozvola izdana je pozivom na odredbu članka 116. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

Upravna pristojba za izdavanje ovog akta plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovog tijela prema Tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13. 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.).

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu od 3.000,00 kuna na račun broj HR1210010051863000160 prema tarifnom broju 62. stavak 3. točka 5. Zakona o upravnim pristojbama.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se sukladno članku 117. stavku 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Splitu. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili preporučeno Upravnom sudu, a može se podnijeti i na zapisnik kod redovnog suda nadležnog za obavljanje poslova pravne pomoći.

NAČELNICA SEKTORA
Snježana Đurišić, dipl. ing. građ.

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA - ZAGREB

DOSTAVITI:
1. Eko d.o.o.
   HR-23000 Zadar, Ante Starčevića 1
   (sa dva (2) primjerka idejnog projekta),
2. Državni ured za upravljanje državnom imovinom,
   HR-10000 Zagreb, Dežmanova 10,
3. Grad Benkovac, Gradonačelnik
   HR-23420 Benkovac, Šetalište kneza Branimira 12
4. Oglasna ploča,
5. U spis, ovdje (sa idejnim projektom).

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Rješenje o ispravljanju pogrešaka

(KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.)

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

KLASA: UP/I-350-05/13-01/303
URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18
Zagreb, 28.11.2019.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 104. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09.), povodom zahtjeva kojeg je podnijela tvrtka Eko d.o.o., HR-23000 Zadar, Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029, radi ispravljanja pogrešaka u pisanju u lokacijskoj dozvoli, izdaje

RJEŠENJE

I. U lokacijskoj dozvoli KLASA: UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12, od 17.04.2015. godine, pravomoćna dana 02.06.2015. godine, za zahvat u prostoru: Centar za gospodarenje otpadom „Biljane Donje“ sa pristupnom cestom od CGO „Biljane Donje“ do županijske ceste ŽC 6014, na dijelovima k.č.br. 1099/1 i 1099/41 u k.o. Biljane Donje i dijelovima k.č.br. 112, 113/1, 1000/1 i 128/1 k.o. Suhovare, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji, izdanoj po Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, ispravljaju se pogreške u pisanju u idejnom projektu oznake: 77-09, iz prosinca 2013. godine, revizija 1 (studeni 2014.).

II. U idejnom projektu oznake: 77-09, iz prosinca 2013. godine, revizija 1 (studeni 2014.), u poglavlju B. Tehnički dio, dijelu 1. Jedinstveni opis zahvata u prostoru, točki 1.5. Opis tehnološkog rješenja, stavku 2. alineja 5. riječi: „inertni otpada“ zamjenjuju se riječima: „neopasni otpad“.

U dijelu 2. Arhitektonski dio, točki 2.6 Zona 5 - Odlagalište za neopasni otpad, podtočki 2.6.2. Opći opis građevine u stavku 1. iza riječi: „goriva iz otpada“ dodaje se zarez i riječi: „te građevinski otpad koji sadrži azbest i čvrsto vezani azbestni otpad“.

U točki 2.9 Zona 9 - Odlagalište za inertni otpad, podtočki 2.9.2. Opći opis građevine u stavku 1. iza riječi: „proizvodnog otpada“ briše se zarez i brišu se riječi: „te građevinski otpad koji sadrži azbest i čvrsto vezani azbestni otpad“.

U grafičkom dijelu iste točke u nacrtu broj X.2. Situaciji pripremljenog odlagališta za inertni otpad greškom je označena zona na dijelu kazete Q1 kao prijedlog rezervirane zone za odlaganje otpada koji sadrži azbest i ista se briše.

III. Ispravak pogreške proizvodi pravni učinak od dana od kojeg proizvodi pravni učinak rješenje koje se ispravlja.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

OBRAZLOŽENJE

Rješenje o ispravljanju pogrešaka u lokacijskoj dozvoli KLASA: UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12, od 17.04.2015. godine, za zahvat u prostoru:

- Centar za gospodarenje otpadom „Biljane Donje“ sa pristupnom cestom od CGO „Biljane Donje“ do županijske ceste ŽC 6014,

na dijelovima k.č.br. 1099/1 i 1099/41 u k.o. Biljane Donje i dijelovima k.č.br. 112, 113/1, 1000/1 i 128/1 k.o. Suhovare, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji, donosi se po zahtjevu podnositelja zahtjeva u svrhu ispravljanja pogrešaka u pisanju koje se odnose na ispravak u idejnom projektu, oznake: 77-09, iz prosinca 2013. godine, revizija 1 (studeni 2014.), kojeg je izradio ovlašteni inženjer građevinarstva Danko Fundurulja, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 315, iz projektne tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, Voćarska cesta 68.

U spis je priložena dokumentacija:

1. Izjava projektanta, oznake IOD: I-07-P-2630-1352/19, od 15.11.2019. godine,
2. Izvadak iz idejnog projekta, oznake: 77-09, iz prosinca 2013. godine, revizija 1 (studeni 2014.), točka 2.9 Zona 9 - Odlagalište za inertni otpad, stranica 57, i grafički dio nacrt broj X.2. Situacija pripremljenog odlagališta za inertni otpad

Na temelju članka 106. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“, broj 76/07., 38/09., 55/11., 90/11. i 50/12.) u skladu s kojim je izdana lokacijska dozvola, sastavni dio lokacijske dozvole su idejni projekti izrađeni u skladu s prostornim planom na temelju kojeg se ta dozvola izdaje i posebni uvjeti iz stavka 1. podstavka 7., 8. i 9. ovoga članka.

Uz zahtjev za ispravljanjem pogrešaka u pisanju priložena je izjava projektanta Danka Fundurulje, dipl.ing.građ., oznake IOD: I-07-P-2630-1352/19, od 15.11.2019. godine u kojoj se navodi da je greškom navedeno da se odlaganje otpada koji sadrži azbest može odlagati na prethodno pripremljenu plohu odlagališta inertnog otpada umjesto na plohu odlagališta neopasnog otpada sukladno zakonskoj regulativi.

Uvidom u idejni projekt utvrđena je pogreška u pisanju koja je ispravljena kao u izreci ovog rješenja. Navedene pogreške sastoje se u tome što je u idejnom projektu u poglavlju B. Tehnički dio, dijelu 1. Jedinstveni opis zahvata u prostoru, točki 1.5. Opis tehnološkog rješenja, stavku 2. alineji 5. greškom navedeno da će se građevni otpad koji sadrži azbest odlagati u namjenskom dijelu odlagališta za inertni otpad i dijelu 2. Arhitektonski dio, točki 2.9 Zona 9 - Odlagalište za inertni otpad, podtočki 2.9.2. Opći opis građevine u stavku 1. greškom navedeno da se odlaganje građevinskog otpada koji sadrži azbest i čvrsto vezani azbestni otpad može odlagati na prethodno pripremljenu plohu odlagališta inertnog otpada umjesto na plohu odlagališta neopasnog otpada. U grafičkom dijelu iste točke u nacrtu broj X.2. Situaciji pripremljenog odlagališta za inertni otpad greškom je označena zona na dijelu kazete Q1 kao prijedlog rezervirane zone za odlaganje otpada koji sadrži azbest i navedeno da će se konačna zona odrediti Glavnim projektom, odnosno Tehnološkim elaboratom.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 104. Zakona o općem upravnom postupku, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19. i 97/19.). Upravna pristojba prema

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi plaćena je u iznosu 35,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor se može pokrenuti pred Upravim sudom u Splitu, u roku od 30 dana od dana primitka ovog akta. Tužba se navedenom sudu predaje neposredno u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom.

NAČELNICA SEKTORA
Snježana Đurišić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:
1. Eko d.o.o.
   HR-23000 Zadar, Ante Starčevića 1,
2. U spis, ovdje.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

I. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole

(KLASA: UP/I-350-05/20-01/000131; URBROJ: 531-06-2-1-1-20-0005; Zagreb, 22.10.2020.)

Napomena:
Gore navedena *I. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole* izdana je nakon podnošenja *Zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole za izgradnju Etapa 3 - faza 3-4 (Transportni centar) izgradnje Centra za gospodarenje otpadom ˝Biljane donje˝ sa pristupnom cestom od CGO ˝Biljane donje˝ do županijske ceste ŽC 6014* (Klasif. oznaka: UP/I-361-03/20-01/000236; Urudžbeni broj: 383-20-0001; 15.09.2020.) uz koji je priložen Glavni projekt (ZOP: TD 67/19-TC; prosinac 2019. - rec.1 / travanj 2020.) i nema utjecaja na tehnička rješenja iz tada priloženog glavnog projekta, već se odražava samo na opće opise etapnosti i faznosti izgradnje CGO-a koji su korigirani u predmetnom ispravku glavnog projekta (ZOP: TD 67/19-TC; prosinac 2019. - rec.1 / travanj 2020. - ispravak 1 / studeni 2020.).

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine
Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000131
URBROJ: 531-06-2-1-1-20-0005
Zagreb, 22.10.2020.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 115. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine", broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.) i odredbe članka 2. točke 5. podtočke 5.6. alineje 1. Uredbe o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja („Narodne novine", broj 37/14. i 154/14.), povodom zahtjeva kojeg je podnijela tvrtka Eko d.o.o., HR-23000 Zadar, Ulica Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029, zastupana po opunomoćeniku IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Banjavčićeva 22, OIB: 87972621030, za izdavanje I. izmjene i dopune lokacijske dozvole, izdaje

I. IZMJENU I DOPUNU LOKACIJSKE DOZVOLE

I. Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12, od 17.04.2015. godine, pravomoćna dana 02.06.2015. godine, izdana po ovom Ministarstvu, za zahvat u prostoru: Izgradnja Centra za gospodarenje otpadom „Biljane Donje", namijenjen gospodarenju otpadom, na k.č.br. 31260 u k.o. Donje Biljane i k.č.br. 1000/22 u k.o. Suhovare, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji, mijenja se u dijelu izreke kako slijedi.

II. U točki I.4. izreke Faze izvođenja stavak 3. se briše.

Stavci 4., 5., 6., 7. 8. i 9. postaju stavci 3., 4., 5., 6., 7. i 8.

U stavku 3. iza riječi: „etape" riječi: „odnosno trideset i jednu fazu (31)" se brišu.

U stavku 5. točki 3. Etapa 3 alineji 3. - faza 3-2B iza riječi: „uključuje" riječ: „samo" se briše. Iza riječi: "glavne unutarnje prometnice" dodaju se riječi: „s pripadajućom infrastrukturom, zelene površine (uređenje okoliša, ograda), ostalu infrastrukturu i ostale prometno-manipulativne površine (protupožarni put) unutar CGO".

U stavku 5. točki 3. Etapa 3 alineja 4. - faza 3-2C se briše.

U stavku 5. točki 3. Etapa 3 alineji 13. - faza 3-10A iza riječi: „otpad" i zagrade brišu se riječi: „postojeći oblik ekskavacijske jame dovesti u prihvatljivo stanje do postizanja površine od oko 4,8 ha i". Iza oznake: "F1A" stavlja se zarez i dodaju se oznake: „F2A i F3A". Iza riječi: „sustavom" brišu se riječi: „i pristupnom cestom" i dodaju riječi: „površine od oko 4,8 ha, uređenje kazete F1C za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest i čvrsto vezanog azbestnog otpada, te uređenje terena uokolo ekskavacijske jame".

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

U stavku 5. točki 3. Etapa 3 alineja 14. - faza 3-10B se briše.

U stavku 5. točki 3. Etapa 3 alineja 15. - faza 3-10C se briše.

U stavku 5. točki 3. Etapa 3 alineji 16. - faza 3-10D iza riječi: „otpada" i zagrade brišu se riječi: „uređenje plohe odlagališta uokolo ekskavacijske jame i dovesti u prihvatljivo stanje do postizanja dodatne površine od oko 7,2 ha - ukupna površina 12 ha i". Iza riječi: „ jame" brišu se riječi: „pristupnom cestom".

U stavku 5. točki 3. Etapa 3 alineji 23. - faza 3-10L iza oznake: "F4B" dodaju se riječi: "i F1C".

U stavku 6. alineja 6. se briše.

U stavku 6. alineji 8. iza oznake: "3-2B" briše se riječ: „i" stavlja se zarez i iza oznake „3-9A" dodaju se riječi: "i 3-3".

U stavku 6. alineji 13. prije prve rečenice dodaje se rečenica: „Probni rad Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) je dozvoljen bez Uporabne dozvole.".

U stavku 6. alineji 14. prije prve rečenice dodaje se rečenica: „Probni rad plinsko-crpne stanice s bakljom je dozvoljen bez Uporabne dozvole.".

U stavku 6. alineji 15. iza riječi: „Na" riječ: „odlagalište" zamjenjuje se riječima: „odlagališne kazete". Iza oznake: „F1A" stavlja se zarez i dodaju oznake: „F2A i /ili F3A". Iza riječi: „biostabilata" dodaju se riječi: „i/ili svih produkata obrade otpada".

U stavku 6. alineja 16. se briše.

U stavku 6. alineja 17. se briše.

U stavku 6. alineji 18. riječ: „faze" zamjenjuje se riječju: „fazu". Oznaka: "3-10A" zamjenjuje se oznakom: "3-10E".

U stavku 6. alineji 19. oznaka: "3-10B" zamjenjuje se oznakom: "3-10F".

U stavku 6. alineji 20. oznaka: "3-10C" zamjenjuje se oznakom: "3-10G".

U stavku 6. alineji 21. iza oznake: "3-5" briše se riječ: „i" stavlja se zarez i iza oznake „3-9A" dodaju se riječi: "i 3-10A".

U stavku 6. alineji 27. iza oznake: "3-11B" zamjenjuju se riječi: "su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-8 i 3-9A" sa riječima: „je izdana uporabna dozvola za fazu 3-11A".

U stavku 6. alineji 28. iza oznake: "3-11C" zamjenjuju se riječi: "su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-8 i 3-9A." sa riječima: „je izdana uporabna dozvola za fazu 3-11B".

U stavku 6. alineji 30. iza oznake: "3-11E" zamjenjuju se riječi: " je izdana uporabna dozvola fazu 3-11B" sa riječima: „su izdane uporabne dozvole za faze 3-11B i 3-11D".

U stavku 6. alineji 31. iza oznake: "3-11E" zamjenjuju se riječi: " je izdana uporabna dozvola fazu 3-11C" sa riječima: „su izdane uporabne dozvole za faze 3-11C i 3-11E".

III. U točki II. izreke na kraju se dodaju novi stavak koji glasi:

„Opis izmjena zahvata u prostoru sadržan je u Idejnom projektu izmjena i dopuna, oznake projekta: 67/19-IP, iz rujna 2020. godine, kojeg je izradila ovlaštena inženjerka

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

građevinarstva Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif., broj ovlaštenja G 6357 (IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Banjavčićeva 22, OIB: 87972621030).

Za sve postojeće puteve, ceste i drugu infrastrukturu koje se kao posljedica realizacije ovog zahvata presijecaju potrebno je alternativnim rješenjima osigurati funkcionalnost. Postojeća infrastruktura koja se izmješta zbog realizacije zahvata u prostoru može se smjestiti i izvan obuhvata zahvata ako za to postoje tehnički razlozi, a ne postoje zapreke u prostornom planu, sukladno posebnim uvjetima, uvjetima priključenja i posebnim propisima. Priključci u funkciji zahvata u prostoru koji bitno ne mijenjaju osnovna oblikovno-funkcionalna i tehnička rješenja zahvata u prostoru mogu se smjestiti i izvan obuhvata zahvata ako za to postoje tehnički razlozi, a ne postoje zapreke u prostornom planu, sukladno posebnim uvjetima, uvjetima priključenja i posebnim propisima. Smještaj i veličina zahvata, sa svim pripadajućim građevinama i dijelovima građevina s priključcima na prometnu površinu i drugu infrastrukturu za koje je određen obuhvat zahvata u prostoru, koji je prikazan u Idejnom projektu biti će definiran Glavnim projektom, sukladno važećoj zakonskoj i tehničkoj regulativi.".

IV. Ostali dijelovi izreke lokacijske dozvole ostaju nepromijenjeni.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, Eko d.o.o., HR-23000 Zadar, Ulica Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029, zastupana po opunomoćeniku IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Banjavčićeva 22, OIB: 87972621030, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 22.09.2020. godine izdavanje I. izmjene i dopune lokacijske dozvole za zahvat u prostoru:

- Izgradnja Centra za gospodarenje otpadom „Biljane Donje", infrastrukturne namjene gospodarenja otpadom,

na k.č.br. 31260 u k.o. Donje Biljane i k.č.br. 1000/22 u k.o. Suhovare, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji, iz točke I. izreke ove dozvole.

Predmetna izmjena i dopuna lokacijske dozvole se odnosi na izmjene i dopune dijela faza građenja i uvjeta za izdavanje uporabnih dozvola.

Izgradnja dijelova građevine definiranih u fazi 3-2C određuje se u fazi 3-2B. Izgradnja dijelova građevine definiranih u fazi 3-10B i 3-10C i dijelova izgradnje definiranih u fazi 3-10D određuju se u fazi 3-10A. Kao posljedica definiranja dijelova građevine u fazi 3-10A u kojoj se definiralo uređenje kazete F1C za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest u fazu 3-10L uključuje se kazališna kazeta F1C.

Izmjene i dopune dijela faza građenja utjecale su na izmjene i dopune uvjeta za izdavanje uporabnih dozvola. Uvjet za izdavanje uporabnih dozvola za dijelove građevine koji su određeni u fazama 3-2C, 3-10B i 3-10C a sada definiranih kao dijela faze 3-10A je izdavanje uporabne dozvole za fazu 3-10A. Također s obzirom na izmijenjenu faznost izgradnje dopunjeni su uvjeti za izdavanje uporabnih dozvola za dijelove građevine definiranih u fazama 3-4, 3-9A, 3-9B, 3-10A, 3-10D, 3-10E, 3-10F, 3-10G, 3-11B, 3-11C, 3-11E i 3-11F.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

1. Idejni projekt izmjena i dopuna u elektroničkom obliku.

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

2. Ispis idejnog projekta izmjena i dopuna ovjerenog od ovlaštenog projektanta.
3. Izjava projektanta, oznake: IZZPP-67/19-IP-rujan/2020., iz rujna 2020. godine, o usklađenosti Idejnog projekta s prostornim planovima te posebnim zakonima i propisima koja je dio idejnog projekta izmjena i dopuna.
4. Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12, od 17.04.2015. godine, izdana od strane ovog Ministarstva.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

1. U spisu je priložena propisana dokumentacija iz odredbe članka 127. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju.
2. Podnositelj zahtjeva tvrtka Eko d.o.o., HR-23000 Zadar, Ulica Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029, izdala je punomoć BROJ: 01-1139/20, od 21.09.2020. godine tvrtki IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Banjavčićeva 22, OIB: 87972621030, da u ime društva vrši sve radnje u postupku ishođenja izmjene i dopune lokacijske dozvole.
3. Rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka Eko d.o.o., HR-23000 Zadar, Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029, za izdavanje rješenja o produljenju važenja lokacijske dozvole KLASA: UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12, od 17.04.2015. godine, pravomoćna dana 02.06.2015. godine izdano je Rješenje KLASA: UP/I-350-05/17-01/000064, URBROJ: 531-06-1-1-1-19-0008, od 25.01.2019. godine kojim je obustavljen postupak. U svrhu utvrđivanja elemenata prestanka važenja lokacijske dozvole ovo Ministarstvo zatražilo je očitovanje Ministarstva državne imovine je li podnesen prijedlog za donošenje odluke o služnosti ili pravu građenja na zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske propisan odredbom 150. stavka 1. točke 3. Zakona o prostornom uređenju. Dana 22.01.2019. godine Ministarstvo državne imovine obavilo je uvid u evidenciju predmeta i utvrdilo da je dana 10.03.2015. godine podnesen zahtjev s prijedlogom za donošenje odluke o služnosti ili pravu građenja na zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske od strane tvrtke Eko d.o.o., HR-23000 Zadar, Ante Starčevića 1, OIB: 20945013029, otvoren predmet KLASA: 940-01/15-03-1064 i da po navedenom zahtjevu nije donesena odluka Ministarstva. S obzirom na navedeno ovo Ministarstvo je u predmetnom postupku utvrdilo da se nisu stekle zakonske pretpostavke za produljenje važenja lokacijske dozvole te je danom donošenja ovih izmjena i dopuna lokacijske dozvole utvrđeno da je predmetna lokacijska dozvola važeća.
4. Idejni projekt izmjena i dopuna izradile su ovlaštene osobe na način koji osigurava njegovu jedinstvenost s obzirom na zahvat u prostoru za koji je izrađen i izrađen je kao elektronički zapis tako da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova te sa sadržajem i elementima idejnog projekta sukladno odredbama članaka 130., 131. i 133. Zakona o prostornom uređenju.
5. Za izradu idejnog projekta izmjena i dopuna nisu utvrđivani posebni uvjeti i uvjeti priključenja javnopravnih tijela s obzirom da je projektant idejnog projekta izjavio da predmetne izmjene i dopune nemaju utjecaja na utvrđene posebne uvjete iz lokacijske dozvole.

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

6. Idejni projekt izmjena i dopuna izrađen je u skladu s utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.
7. Predmetni zahvat u prostoru prikazan u Idejnom projektu izmjena i dopuna je u skladu s sljedećim prostornim planovima:
   - Prostornim planom Zadarske županije („Županijski glasnik Zadarske županije“, broj 2/01., 6/04., 2/05., 17/06., 3/10., 15/14. i 14/15.),
   - Prostornim planom uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03., 6/03. - ispravak greške, „Službeni glasnik Grada Benkovca“, broj 2/08., 4/12., 2/13., 5/13. - ispravak greške, 6/13., 2/16., 3/16. - pročišćeni tekst, 4/17., 5/17. - pročišćeni tekst, 7/19., 8/19. - pročišćeni tekst, 1/20. - ispravak greške.
8. Ne postoji osnova za održavanje uvida u spis predmeta propisanog odredbom članka 141. stavkom 3. Zakona o prostornom uređenju, s obzirom na odredbu članka 149. stavka 2. istog Zakona, jer se izmjene i dopune ne odnose na promjenu veličine i oblika obuhvata zahvata.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbama članaka 146., 148. i 149. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19., 97/19. i 128/19.). Upravna pristojba za izdavanje I. Izmjene i dopune lokacijske dozvole prema tarifnom broju 50., stavku 1., točki 6. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi umanjena za 15% s obzirom da je zahtjev za izdavanje I. izmjene i dopune lokacijske dozvole podnesen elektroničkim putem te je isti ispunjen sukladno naputku donesenom na temelju Zakona o prostornom uređenju i uplaćena je u iznosu od 21.250,00 kuna na račun Državnog proračuna Republike Hrvatske broj HR1210010051863000160.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor se može pokrenuti pred Upravim sudom u Splitu, u roku od 30 dana od dana primitka ovog akta. Tužba se navedenom sudu predaje neposredno u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom.

NAČELNICA SEKTORA
Snježana Đurišić, dipl.ing.građ.

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr), te ispis elektroničke isprave putem pošte:
  1. Eko d.o.o.
     HR-23000 Zadar, Ulica Ante Starčevića 1,
- ispis elektroničke isprave na oglasnoj ploči Ministarstva (osam (8) dana)
- elektronička oglasna ploča (osam (8) dana), putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr)
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektronička oglasna ploča (trideset (30) dana), putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr)
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr), te ispis elektroničke isprave putem pošte:
  1. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
     HR-10000 Zagreb, Banjavčićeva 22

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000131, URBROJ: 531-06-2-1-1-20-0003 stranica 6/6 ID: P20200922-551383-Z06

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Posebni uvjeti i uvjeti priključenja

- *Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, Zadar*
- *Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana, Split*
- *Županijske uprave za ceste Zadarske županije, Zadar*
- *HEP d.d. - Elektra Zadar, Zadar*
- *Odvodnja d.o.o., Zadar*
- *Vodovod d.o.o., Zadar*
- *HAKOM - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Zagreb*
- *Hrvatski Telekom d.d., Zagreb*
- *Hrvatske šume d.o.o., Zagreb*
- *HEP d.d. - Elektra Zadar, Zadar*

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE
Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Zadru

Klasa: 612-08/15-23/0128
Urbroj: 532-04-02-13/3-15-2
Zadar, 26. siječnja 2015. godine

EKO d.o.o. Zadar
Primljeno: 28.01. 2015.
Org. j.d. | Broj | Pr.
01 | 105

EKO d.o.o. za gospodarenje otpadom, obnovljivim izvorima energije i energetsku učinkovitost Zadarske županije
Zadar, Ante Starčevića 1

Predmet: Izgradnja Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije na dijelu k.č.z. 1099/1 k.o. Biljane Donje, dijelu k.č.z. 1099/41 k.o. Biljane Donje, dijelu k.č.z. 112 k.o. Suhovare, dijelu k.č.z. 113/1 k.o. Suhovare, dijelu k.č.z. 1000/1 k.o. Suhovare i dijelu k.č.z. 128/1 k.o. Suhovare

Veza: Zahtjev tvrtke EKO d.o.o. iz Zadra, broj 01-51/15 od 13. siječnja 2015. godine

Uvidom u Opis i prikaz zahvata za gradnju Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije, izrađenom u Eko d.o.o. iz Zadra, A. Starčevića 1, u prosincu 2014. godine, kao i dokumentaciju ovog Odjela, utvrđeno je da na predmetnim česticama nema zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koji bi zahtijevali posebne uvjete ovog Odjela.

U slučaju nailaska na arheološke nalaze ili nalazište u tijeku radova, investitor odnosno izvođač radova je dužan, na temelju članka 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14), obustaviti radove i bez odlaganja obavijestiti ovaj Odjel, te ukoliko bude potrebno osigurati zaštitna arheološka iskapanja.

Sastavila:
Barbara Peranić, dipl.pov.um.,dipl.arh.

Pročelnik:
Igor Miletić, prof.

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Pismohrana

HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOGA JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021 / 309 400
Telefax: 021 / 309 491

Klasa : 325-04/12-04/27
Urbroj : 374-24-3-14- /PB
Split, 03.01.2014.. godine

Hrvatske vode u povodu zahtjeva Ministarstva zaštite okoliša i prirode (u Klasi : UP/I-351-03/12-02/39, Urbroj : 517-06-2-2-1-12-50 od 04.09.2013.), te nakon provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za novi zahvat : Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije na lokaciji Biljane Donje, Grad Benkovac na temelju članka 148. Zakona o vodama (N.N. 153/09, 130/11, 56/13) i čl. 10. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata (N.N. 78/2010) a nakon pregleda dostavljene dokumentacije, izdaju :

OBVEZUJUĆE VODOPRAVNO MIŠLJENJE

za novi zahvat : Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije na lokaciji Biljane Donje, Grad Benkovac uz slijedeće uvjete :

1. Dopuštene količine emisija u sabirne jame :

1.1. Korisniku se dozvoljava ispuštanje otpadnih voda i to :
- Sanitarnih otpadnih voda u količini od oko 1.180 m^3/god., odnosno 3,23 m^3/dan (365 radnih dana) iz MBO postrojenja, upravne zgrade, čuvarske kućice, transportnog centra i radionice u sabirne jame te odvozom kamionima-cisternama na UPOV Grada Zadra,
- Tehnoloških otpadnih voda (MBO postrojenje, iz jama za prihvat otpada 782 m^3/god, iz biofiltera 782 m^3/god, od vodene zavjese 391 m^3/god, kondezat iz bioplinskog postrojenja) u ukupnoj količini od 1.955 m^3/god., odnosno 5,35 m^3/dan preko internog uređaja na pročišćavanje u sabirni bazen i odvoza kamionima-cisternama na UPOV Grada Zadra,
- oborinskih voda s manipulativnih površina i prostora za pranje vozila u sabirni bazen za onečišćene oborinske vode te preko internog uređaja na pročišćavanje i sabirnog bazena odvoz kamionima-cisternama na UPOV Grada Zadra,
- procjedne vode iz odlagališta neopasnog i inertnog otpada (u iznimnim slučajevima) preko internog uređaja na pročišćavanje u sabirni bazen i odvoza kamionima-cisternama na UPOV Grada Zadra,
- oborinskih voda s asfaltiranih internih prometnica preko separatora ulja i masti, a zatim nakon dodatnog pročišćavanja u laguni ili infiltracijskom jarku u tlo

Otpadne vode iz sabirnih jama odnosno nakon pročišćavanja na internom uređaju za pročišćavanje potrebno je odvoziti u sustav javne odvodnje s kojim prethodno korisnik mora sklopiti ugovor.

2. Dopuštenje i uvjeti privremenih emisija iznad propisanih količina i graničnih vrijednosti : Nisu dopuštene.

3. Obveza provođenja monitoringa i granične vrijednosti emisija :
2.1. Uzorkovanje sanitarnih otpadnih voda : nije potrebno.

2.2. Prvo uzorkovanje tehnoloških otpadnih voda i procjednih voda izvršiti u roku od 60 dana od dana početka rada objekta na kontrolnom oknu uređaja za prethodno pročišćavanje na sve pokazatelje iz Tablice 1. Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (N.N. 80/2013) osim onih za koje nisu određene granične vrijednosti za ispuštanje u sustav javne odvodnje (pod točkama 3., 3.1, 4, 5, 8, 9, 12, 32, 59, 61), te osim pokazatelja pod točkama 24, 25, 26, 27, 28 - putem ovlaštenog laboratorija u svrhu detaljnijeg utvrđivanja pokazatelja koji su prisutni u otpadnoj vodi

2.3.Korisnik je obvezan dva (2) puta godišnje vršiti ispitivanje kvalitete i količine tehnoloških otpadnih voda iz mehaničko biološke obrade otpada, kondenzata iz bioplinskog postrojenja te procjednih voda trenutačnim uzorkom za vrijeme trajanja tehnološkog procesa na posljednjem kontrolnom oknu uređaja za prethodno pročišćavanje putem ovlaštenog laboratorija (Popis ovlaštenih laboratorija, N.N. 147/09). Ispitivanje vršiti na slijedeće pokazatelje :

- Temperatura	40 °C
- elektrovodljivost	
- pH vrijednost	6,5-9,5
- suspendirane tvari	[1]
- BPK_5	*
- KPK	*
- Teško hlapljive lipofilne tvari	100 mg/l
- Ukupni ugljikovodici	30 mg/l
- Adsorbilni organski halogeni	0,5 mg/l
- Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici	1 mg/l
- Fenoli	10 mg/l
- Nitriti	10 mg/l
- Ukupni dušik	*
- Ukupni fosfor	*
- Arsen	0,1 mg/l
- Bakar	0,5 mg/l
- Barij	5 mg/l
- Cink	2 mg/l
- Kadmij	0,1 mg/l
- Ukupni krom	0,5 mg/l
- Krom (IV)	0,1 mg/l
- Mangan	4 mg/l
- Nikal	0,5 mg/l
- Olovo	0,5 mg/l
- Selen	0,1 mg/l
- Željezo	10 mg/l
- Živa	0,01 mg/l

[1] – određuje je pravna osoba koja upravlja objektima sustava javne odvodnje i/ili uređaje za pročišćavanje
*određuju se sukladno Odluci o odvodnji otpadnih voda, a ukoliko nije donesena onda sukladno čl. 5. St 3. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (N.N. 80/2013)

2.4. Uzorkovanje tehnoloških otpadnih voda od pranja kotača vozila i vozila :
Korisnik je obvezan dva (2) puta godišnje vršiti ispitivanje kvalitete i količine otpadnih voda trenutačnim uzorkom za vrijeme trajanja tehnološkog procesa na posljednjem kontrolnom oknu uređaja za prethodno pročišćavanje putem ovlaštenog laboratorija (Popis ovlaštenih laboratorija, N.N. 147/09). Ispitivanje vršiti na slijedeće pokazatelje :

- Suspendirana tvar	[1]
- BPK_5	*
- KPK	*
- Teško hlapljive lipofilne tvari	100 mg/l
- Ukupni ugljikovodici	30 mg/l

[1] – određuje je pravna osoba koja upravlja objektima sustava javne odvodnje i/ili uređaje za pročišćavanje
*određuju se sukladno Odluci o odvodnji otpadnih voda, a ukoliko nije donesena onda sukladno čl. 5. St 3. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (N.N. 80/2013)

4. Obveza dostavljanja podataka nadležnim tijelima :

3.1. Korisnik je dužan voditi sljedeće evidencije podataka i iste dostavljati u Hrvatske vode, VGO-u Split, Službi zaštite voda:

- o mjesečnoj količini kompletne ispuštene otpadne vode s lokacije i istu dostavljati jednom mjesečno, na očevidniku propisanom Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda N.N. 80/2013 (Prilog 1A, obrazac A1),

- o godišnjoj količini ispuštene otpadne vode, na očevidniku propisanom Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Prilog 1A, obrazac A2),

- o izmjerenoj protoci i ispitivanju sastava otpadnih voda obavljenih putem ovlaštenog laboratorija na očevidniku ispitivanja trenutačnih uzoraka (Prilog 1A, obrazac B1) u roku od mjesec dana od obavljenog uzorkovanja.

Navedeni obrasci moraju se nepromijenjeni dostavljati u pisanom obliku, ovjereni i potpisani od strane odgovorne osobe i u elektroničkom obliku putem elektroničke pošte (e-mail : ocevidnik.pgve@voda.hr) Digitalne verzije obrazaca dostupne su na službenoj stranici Hrvatskih voda (www.voda.hr).

5. Program mjera tijekom uporabe postrojenja radi postizanja ciljeva zaštite voda i vodnog okoliša:

5.1. Investitor je dužan dati projektno rješenje odvodnje čistih oborinskih voda sa predmetne površine i sa okolnog terena na način da se ne ugroze okolna zemljišta i objekti na njima. Dispoziciju čistih oborinskih voda riješiti preko upojnih bunara odgovarajuće upojne moći.

5.2. Investitor ne smije izgradnjom predmetnih objekata umanjiti propusnu moć postojećih korita vodotoka niti uzrokovati erozije u istom.

5.3. Investitor objekta ne smije za vrijeme izgradnje i korištenja objekta niti privremeno odlagati bilo kakav materijal na česticu „javno dobro vode" odnosno u korito vodotoka niti na njegove obale.

5.4. Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje terena. Teren devastiran radovima dovesti u prvobitno stanje.

5.5. Investitor odnosno korisnik građevine dužan je odvodnju otpadnih voda (sanitarnih, procjednih, tehnoloških, oborinskih) riješiti razdijelnim sustavom.

5.6. Investitor odnosno korisnik građevine dužan je odvodnju sanitarnih otpadnih voda riješiti izgradnjom vodonepropusnih sabirnih jama (s upotrebom metalnih poklopaca) s pražnjenjem kompletnog sadržaja. Sabirnu jamu potrebno je locirati da je omogućen pristup autocisterni za pražnjenje jame.

5.7. Investitor odnosno korisnik građevine dužan je tehnološke otpadne vode i višak procjednih voda pročistiti na internom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda do razine komunalnih, te ih nakon toga u cjelosti odvoziti na UPOV Grada Zadra.

5.8. Investitor odnosno korisnik uređaja za pročišćavanje dužan je kod ugradnje uređaja za prethodno pročišćavanje otpadnih voda dati prijedlog načina odlaganja mulja iz uređaja i s ovlaštenim pravnim subjektom sklopiti ugovor o zbrinjavanju.

5.9. Površinska voda koja je bila u kontaktu s otpadom mora se tretirati kao procjedna voda.

5.10. Investitor odnosno korisnik građevine je dužan u glavnom projektu dati statički proračun sabirne jame s proračunom perioda pražnjenja.

5.11. Investitor odnosno korisnik građevine dužan je s ovlaštenim pravnim subjektom zaključiti ugovor o pražnjenju sabirne jame.

5.12. Investitor odnosno korisnik građevine dužan je projektirati dvostijene čelične spremnike za gorivo u vodonepropusnoj betonskoj tankvani.

5.13. Investitor odnosno korisnik građevine dužan je oborinske vode sa svih internih prometnica, i parkirališta propustiti kroz separator ulja i masti te nakon dodatnog pročišćavanja u laguni ili infiltracijskom jarku kontrolirano ispustiti u tlo

5.14. Za održavanje i čišćenje separatora potrebno je sklopiti ugovor s ovlaštenim pravnim subjektom.

5.15. Kompletan prostor MBO postrojenja, reciklažnog dvorišta, i svih manipulativnih površina izvesti kao vodonepropustan sa dodatnom zaštitom (zaštitna vodonepropusna HDPE folija).

5.16. Prostor za odvajanje opasnih komponenti komunalnog otpora izgraditi sa nadstrešnicom, vodonepropusnom podlogom sa dodatnom zaštitom (HDPE folija) i tankvanom za zadržavanje svih tekućina unutar prostora. Odvodnja sa ove površine nije dozvoljena u nijedan sustav inerne odvodnje, već se otpadna tekućina skuplja i odvozi preko ovlaštenog subjekta.

5.17. Investitor je dužan izgraditi obodni kanal za prikupljanje čistih oborinskih voda s tijela prekrivenog odlagališta. Tako prikupljene oborinske vode ispuštati u sabirni bazen te ih

kontrolirano iz bazena ispuštati u okoliš. Oborinske vode iz otvorenog dijela odlagališta ne smiju se ulijevati u ovaj obodni kanal..

5.18. Procjedne vode potrebno je prikupljati odvojeno od oborinskih voda kao i otpadnih voda s manipulativnih površina (pranje vozila i dr.).

5.19. Uspostaviti sustav prikupljanja i praćenja razine prikupljenih procjednih voda u sabirnim bazenima.

5.20. Primijeniti recirkulaciju procjednih voda vraćanjem u tijelo odlagališta.

5.21. Prilagoditi način pročišćavanja procjednih voda (kombinirati kemijsko, fizikalno i biološko pročišćavanje procjednih voda) graničnim vrijednostima emisija za ispuštanje u sabirne jame, tj. sustav javne odvodnje.

5.22. Vršiti kontrolu ispravnosti internog sustava odvodnje u skladu s čl. 6 st. 5. Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (N.N. 3/2011)

5.23. O odvozu otpadnih voda iz sabirnih jama u sustav javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge pražnjenja sabirnih jama voditi očevidnik (s količinama i datumom pražnjenja sabirnih jama).

5.24. Izraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda (N.N. 5/2011) te dostaviti Hrvatskim vodama na mišljenje. Rok : 15 dana od početka rada Centra.

5.25. Izraditi Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i Pravilnik o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda, te ih dostaviti Hrvatskim vodama VGO Split. Rok : 15 dana od početka rada.

6. Drugi uvjeti i mjere koje je potrebno poduzeti radi postizanja ciljeva upravljanja vodama :

6.1. Prije početka rada Centra potrebno je izvršiti ispitivanje nultog stanja podzemnih voda – količine i kakvoće na crpilištima vode Zadarskog vodovoda u zoni utjecaja, te na pijezometrima na jednom mjernom mjestu uzvodno i na najmanje 2 mjerna mjesta nizvodno od područja utjecaja odlagališta na pokazatelje iz točke 2.3. obvezujućeg vodopravnog mišljenja

6.2.U prvoj godini rada odlagališta ispitivanja kakvoće i količine podzemnih voda treba provoditi jednom mjesečno. Ako se vrijednosti mjerenih parametara ne promijene, u nastavku rada odlagališta mjerenja tih parametara mogu su izvoditi jednom u 3 mjeseca, a nakon zatvaranja odlagališta svakih 6 mjeseci, uvijek putem ovlaštenog laboratorija (Popis ovlaštenih laboratorija N.N.147/09) Parametri onečišćenja podzemne vode moraju se mjeriti na jednom mjernom mjestu uzvodno i na najmanje 2 mjerna mjesta nizvodno od područja utjecaja odlagališta na pokazatelje iz točke 2.3. obvezujućeg vodopravnog mišljenja.

6.3. U prvoj godini rada odlagališta ispitivanja kakvoće i količine podzemnih voda na crpilištima vode Zadarskog vodovoda u zoni utjecaja treba provoditi jednom mjesečno. Ako se vrijednosti mjerenih parametara ne promijene, u nastavku rada odlagališta mjerenja tih parametara mogu su izvoditi jednom u 3 mjeseca, a nakon zatvaranja odlagališta svakih 6 mjeseci, uvijek putem ovlaštenog laboratorija (Popis ovlaštenih laboratorija N.N.147/09) na pokazatelje iz točke 2.3. obvezujućeg vodopravnog mišljenja

Po ovlaštenju:

Petar Bilač, dip.ing.građ.

Dostaviti :

- Ministarstvo zaštite okoliša i prirode – Zagreb, Ul. Republike Austrije 14

Obavijestiti :

- Ministarstvo poljoprivrede Uprava vodnog gospodarstva – Zagreb, Ul. grada Vukovara 220
- Hrvatske vode – Sektor zaštite voda, Zagreb, Ul. grada Vukovara 220
- Hrvatske vode – VGO Split, 24-3
- Arhiv

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZADARSKE ŽUPANIJE
HRVATSKA, ZADAR 23000, Zrinsko Frankopanska 10/2, MB: 1327534, e-mail: uzc-zadarske-zupanije@zd.t-com.hr
(centrala) Tel: 023 250 509, (ravnatelj) 023 250 560, (odjel održavanja) 023 250 282, Fax: 023 254 467

Klasa: 340-03/15-03/81
Ur. broj: 2198-1-86-03-06-15/4-2
Zadar, 14. siječnja 2015. godine

Županijska uprava za ceste Zadarske županije, na temelju Zakona o cestama (NN 148/13), a u svezi članka 125. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13), a povodom zahtjeva **EKO d.o.o. za gospodarenje otpadom, obnovljivim izvorima energije i energetsku učinkovitost Zadarske županije** utvrđuje slijedeće

CESTOVNE UVJETE

za izgradnju Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije uz županijsku cestu Ž6014

1. **Županijska uprava za ceste Zadarske županije** suglasna je s predloženim projektom za izgradnju Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije uz županijsku, cestu Ž6014 T.D. 01-54/15 izrađen od EKO d.o.o. za gospodarenje otpadom, obnovljivim izvorima energije i energetsku učinkovitost Zadarske županije.
2. **Priključak** poslovne građevine uz županijsku cestu Ž6014 treba izgraditi u skladu članka 4. i članka 13. Pravilnika o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN, br. 95/14), Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN, br. 92/14), Pravilnikom o osnovnim Uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti s gledišta sigurnosti prometa (NN, br. 110/01) i Pravilnikom o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama (NN, br. 33/05)

3. **Investitor** (podnositelj zahtjeva) dužan je shodno Zakonu o cestama (NN, br. 148/13) nakon dobivanja **Lokacijske dozvole**, prije početka izvođenja predmetnih radova ishoditi od ove Uprave za ceste, **Suglasnost** – za izgradnju priključka /spoja/ uz županijsku cestu Ž6014.
   3.1. Zahtjevu za ishođenje **S**uglasnosti, potrebno je priložiti:
   - Idejni projekt – za izgradnju priključka /spoja/ uz županijsku cestu Ž6014
   - Rješenje o uvjetima građenja – fotokopiju,
   - Projekt privremene regulacije prometa,
4. **Ovi** uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja i na temelju istih se ne može započeti bilo kakva gradnja na predmetnoj cesti.

Ravnatelj:
Mile Fabijan, inž. prom.

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZADARSKE ŽUPANIJE ZADAR

Dostavlja se:

1. EKO d.o.o.
   Ante Starčevića 1
   23 000 Zadar

CO:
1. **O**djel za održ. i zaštite cesta - ovdje
2. **P**ismohrana - ovdje

EKO d.o.o. Zadar
Primljeno: 14. 01. 2015.

Org.	Broj	Prilog
01	60	

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTRA ZADAR
23000 ZADAR, KRALJA DMITRA ZVONIMIRA 8

EKO d.o.o.
Primljeno: 15.01.2015.
Org. jed.
01 63

EKO D.O.O. ZA GOSPODARENJE OTPADOM I ENERGETSKU UČINKOVITOST ZADARSKE ŽUPANIJE
ANTE STARČEVIĆA 1
23000 ZADAR

NAŠ BROJ I ZNAK:
Ur. broj: 401400101/133/15ZL
Datum: 12.01.2015.

VAŠ BROJ I ZNAK:

Na zahtjev gornjeg naslova, a na osnovi Općih uvjeta za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06) na temelju Pravilnika o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN br. 28/06), a u skladu s Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava (NN br. 36/06), HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRA ZADAR, OIB: 46830600751 (u daljnjem tekstu HEP-ODS) donosi:

PRETHODNU ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (PEES)

Broj: 401400-150016-0011

koja se izdaje Kupcu
EKO D.O.O. ZA GOSPODARENJE OTPADOM I ENERGETSKU UČINKOVITOST ZADARSKE ŽUPANIJE, ZADAR, ANTE STARČEVIĆA 1, OIB: 20945013029
radi sagledavanja mogućnosti priključenja za građevinu
(vrsta objekta: gospodarski, CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM,)
na lokaciji (adresa, broj katastarske čestice i katastarska općina)
DONJE BILJANE, DONJE BILJANE, k.č.br. 1099/1 I 1099/4, (112,113/1,1000/1 I 128/1), k.o. BILJANE DONJE, (SUHOVARE)
uz sljedeće uvjete:

I. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

1. U slučaju neizbježnog premještanja naših nadzemnih i podzemnih vodova, ili križanja odnosno približavanja, dužni ste izraditi poseban elaborat te ga dostaviti u HEP-ODS na suglasnost.
2. Na mjestima izvođenja radova u blizini naših podzemnih elektroenergetskih vodova iskop obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u prisustvu predstavnika HEP-ODS.
3. Svi troškovi izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja mreže HEP-ODS idu na teret kupca, a posao je dužan naručiti od HEP-ODS. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ugovorom o priključenju.

II. STVARANJE TEHNIČKIH UVJETA U MREŽI

Izgradnja TS 110/10(20) kV POLIČNIK
Rasplet KB 20 kV iz TS 110/10(20) kV POLIČNIK (tehnički uvjet za projektiranje od 14.9.2009)
Izgradnja TS KB 20 kV i MRNN CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE (tehnički uvjet za projektiranje od 8.1.2015)

III. TEHNIČKO ENERGETSKI UVJETI

1. Mjesto priključenja građevine na mrežu: VP 10(20) kV (=J1)
2. Napajanje iz TS: 110/10(20) kV POLIČNIK
   izvod: CGO
3. Napon priključka: 20.00 kV
4. Opis izvedbe priključka kupca: SN - podzemni kabelom XHE 49-A 3x(1x185 mm2) 20kV
5. Priključna snaga: 4.000,00 kW
6. Faktor snage (cos fi): od 0,95 induktivno do 1
7. Predvidiva godišnja potrošnja električne energije (kWh/god): po potrebi
8. Način korištenja snage i energije: trajno
9. Predvidivo vrijeme priključenja: nakon realizacije EES
10. Procijenjeno vrijeme realizacije uvjeta u NN mreži:

11. Mjesto predaje električne energije: MP u TS CGO
12. Zaštitu od indirektnog dodira izvesti: uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obvezatnu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.
13. Vrijednost faktora ukupnog harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem kupca na mjestu preuzimanja može iznositi najviše: 2 %
14. Način mjerenja, kategorija potrošnje i mjerna oprema za mjerenje potrošnje električne energije:

Rbr.	Šifra MM	Naziv	Snaga (kW)	Broj faza	Kategorija potrošnje	Brojilo	Ostalo
1	3701700	CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM	4.000,00	3	SN	brojilo kombi 3 fazno	

OSO-ograničavalo strujnog opterećenja, SMT-strujni mjerni transformatori, NMT-naponski mjerni transformatori

15. Mjernu opremu za mjerenje potrošnje instalirati prema tehničkim uvjetima za obračunsko mjerno mjesto.
16. Mjerni ormar s mjernom opremom treba ugraditi na pristupačno mjesto, tako da se svi radovi i očitanja brojila mogu obaviti bez ulaska u prostorije Kupca. U građevinama s više mjernih mjesta koja nisu grupirana, treba instalaciju pripremiti za lokalno povezivanje brojila i daljinsko očitavanje.
17. Instalacije i postrojenje korisnika mreže moraju biti dimenzionirani i izvedeni prema zahtjevima utvrđenim Mrežnim pravilima, kao i prema tehničkim preporukama i normama koje se temelje na načelima određivanja negativnog povratnog djelovanja na mrežu (primjerice: emisija viših harmonijskih komponenti, flikeri, nesimetrije i slično), a sukladno Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom.
18. Ako Kupac koristi agregat koji se uključuje u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže dužan je u skladu s tehničkim uvjetima HEP-a br. N.073.01 u glavni razdjelni ormar ugraditi rastavnu napravu za vidno odvajanje dijela električnih instalacija napojenih pomoću uređaja za neprekidno napajanje ili agregata od niskonaponske distribucijske mreže. Rastavna naprava mora biti dostupna djelatnicima HEP-ODS u slučaju potrebe radova, a u cilju osiguranja zaštite od povratnog napona.
19. Ukoliko postojeći Kupac izvodi radove na svojoj instalaciji zbog kojih treba skinuti plombe s mjerne opreme obvezan je od HEP-ODS-a zatražiti dopusnicu za rad na obračunskom mjernom mjestu.

IV. EKONOMSKI UVJETI

1. Kupac je dužan s HEP-ODS-om zaključiti ugovor o priključenju u kojem će se urediti uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, te odrediti iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja.
2. U slučaju kada je za priključenje građevine kupca potrebno ostvariti tehničke uvjete u SN ili VN mreži ugovorne strane zaključuju i predugovor o priključenju kojim se uređuju međusobni odnosi na pripremi stvaranja uvjeta u mreži i priključka za priključenje građevine do uključivo građevinske dozvole, a ugovor o priključenju sklapa se temeljem ove PEES i zahtjeva Kupca.

V. OSTALI UVJETI

1. Na temelju ove prethodne elektroenergetske suglasnosti, Kupac ne može ostvariti priključak na elektroenergetski sustav HEP-ODS-a. Za priključenje Kupac je dužan podnijeti zahtjev za izdavanje EES i priključenje i zaključiti ugovor o opskrbi i ugovor o korištenju mreže.
2. Projektna dokumentacija električne instalacije predmetne građevine mora biti izrađena u skladu s važećim propisima i normama i ovom prethodnom elektroenergetskom suglasnošću. Preporuča se da se navedeni projekt po izradi dostavi na uvid u HEP-ODS radi usuglašavanja projekta priključka s projektom građevine. Izvođenje električnih instalacija Kupac je dužan povjeriti pravnoj ili fizičkoj osobi registriranoj za obavljanje elektroinstalaterske djelatnosti.
3. Ova prethodna elektroenergetska suglasnost važi dvije godine od dana izdavanja te prestaje važiti u roku od dvije godine, ako se u tom vremenu ne zaključi ugovor o priključenju, ne izvrše obveze iz ugovora o priključenju i ne podnese zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti i za priključenje.
4. Na zahtjev za produženje roka važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti koji je podnesen prije isteka roka važenja, rok važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti može se produžiti za još dvije godine.

VI. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ove PEES podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana podnijeti žalbu HERA-i, Zagreb, Ulica grada Vukovara 14. Žalba se predaje HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. , ELEKTRA ZADAR, ZADAR, KRALJA DMITRA ZVONIMIRA 8 pisanim putem neposredno ili poštom. Za žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn prema Tarifnom broju.3. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05 i 129/06).

Obradio: LOVRIĆ ZORAN

Dostaviti:
1. Kupac
2. Odjel za razvoj i pristup mreži
3. Pismohrana

Za HEP-ODS

Tomislav Dražić, dipl. ing.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR

401400-150016-0011 ČLAN HEP GRUPE Stranica 2 / 2

d.o.o. Zadar

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

19.01.2015.

Broj

01 80

ELEKTRA ZADAR

Služba za tehničke poslove
Odjel za razvoj i pristup mreži

TELEFON • 023 • 290 500
TELEFAKS • 023 • 314 051
POŠTA • 23000 ZADAR • SERVIS
IBAN • HR6824840081400016324

EKO d.o.o.
Ante Starčevića 1
23000 ZADAR

NAŠ BROJ I ZNAK
401400101/228 /15-ŽŠ

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET

DATUM
14.01.2015

NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM "CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE" NA LOKACIJI K.O. BILJANE DONJE
- dostava tehničkih uvjeta za projektiranje elektroopskrbe

U prilogu vam dostavljamo tehničke uvjete za projektiranje koje ste dužni poštivati prilikom izrade glavnih projekata elektroopskrbe uz napomenu da je investitor kompletnog VN priključka HEP-ODS DP ELEKTRA ZADAR. .
Primjerak dovršenih projekata dostavite DP ELEKTRA ZADAR na pregled radi dobivanja suglasnosti.

Uz poštovanje !

Rukovoditelj službe za tehničke poslove:

Branko Burčul dipl.ing.

Direktor:

HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR

Tomislav Dražić dipl.ing.

HEP-ODS d.o.o.
ELEKTRA ZADAR
SLUŽBA ZA TEHNIČKE POSLOVE
ODJEL ZA RAZVOJ I PRISTUP MREŽI

Zadar 08.01.2015
RPM-ŽŠ

TS,PRIKLJUČNI KB 20kV, NN MREŽA "CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE" SA INTERNOM TS "MBO"
- tehnički uvjeti za projektiranje

Napomena: Uvjet za priključenje predmetnog CGO je izgradnja nove TS 110/10(20)kV POLIČNIK sa priključnim 20 kV kabelom direktno iz TS do CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE.
Investitor kompletnog VN priključka je DP ELEKTRA ZADAR (TS POLIČNIK , KB 10(20)kV do TS CGO dužine cca 10km, tri VP i MP u priključnoj TS "CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE "

1.Svrha izgradnje je napajanje električnom energijom CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE sa ukupnom vršnom snagom od 4 MW investitora EKO d.o.o. iz Zadra na lokaciji k.o Biljane Donje i k.o. Suhovare.

2.Priključna transformatorska stanica na mrežu HEP-a

a) Naziv : DTS 10(20)/0,4 kV "CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE"
b) Tip : kabelska HEP 2x1000 kVA
c) Tip građevine: od gotovih betonskih elemenata sa kosim krovom na dvije vode pokrivena kupom kanalicom
d) Lokacija: slobodnostojeća u skladu odredbom CGO
e) VN razvod sadrži: 3VP,MP, 2VP, TP
f) Preporuka koristiti VN sklopni blok kao VDAP 24 "KONČAR"
g) Građevinski prostor (sa posebnim vratima) unutar TS ograditi na :
- prostor HEP-a sadrži: 3VP,MP
- prostor CGO : 2VP,TP, TR i NN blok
h) Snaga transformatora : 1000 kVA
i) Uzemljivač: uže Cu 50 mm2, spojen kompresijskim H-spojnicama (2 po spoju)
j) Struja zemljospoja: kompenzirana prigušnicom (Ir = 20 A)
k) NN razvod: koristiti tropolno isklopivi RASTAVLJAČ-OSIGURAČ
l) Mjerenje električne energije za CGO : na VN mjernom polju koristeći univerzalno intervalno 5 A brojilom sa pripadajućim GSM/GPRS komunikatorom .

3. Interna transformatorska stanica (unutar građevine MBO)

a) Naziv TS: TS 10(20)/0,4 kV "MBO" 3x1000 kVA
b) Tip : zidana unutar objekta mehaničko biološke obrade
c) Lokacija: u objektu MBO (prostorija broj 8 u nacrtu)
d) VN razvod sadrži: 2VP,TP1,TP2,TP3
e) Preporuka koristiti VN sklopni blok VDAP 24 "KONČAR"
g) Snaga transformatora TR 1,TR 2 i TR3 : 1000+1000+1000 kVA
h) Uzemljivač: uže Cu 50 mm2, spojen kompresijskim H-spojnicama (2 po spoju)
i) Struja zemljospoja : kompenzirana prigušnicom (Ir=20A)
j) NN razvod: treba se koristiti industrijski blok posebne narudžbe za svaki trafo posebno (max.gabarita kao blok NBO 15), sa zaštitnim prekidaćima tipa AS od 630 A. Preraspodijeliti napajanja potrošača MBO na sva tri transformatora.

4. Priključni KB 10(20) kV za TS "CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE " i dupli KB 10(20)kV za internu TS "MBO"

a) Priključna točka za TS CGO: novo VP 10(20)kV (=J1) u novoj TS 110/10(20)kV POLIČNIK (u planu HEP-a)
b) Krajnja točka priključnog KB: ulazno VP u novoj TS "CGO"
c) Tip kabela : XHE 49-A 3x(1x185 mm2) - 20 kV
d) Kabelska oprema: "Raychem"
e) Uzemljivač: uže Cu 50 mm2 spojen kompresijskim H-spojnicama (2 po spoju)
f) Detaljno opisati način polaganja i priključivanja kabela na oba kraja
g) Iz priključne TS CGO internu TS MBO napojiti el. energijom duplim KB 20kV (dva KB priključiti na dva VP iza MP).
h) Na novu TS CGO u VP 2 i VP3 (ispred MP) u sistemu ulaz-izlaz provesti i postojeći KB 20kV između TS ČVOR ZADAR 2 i TS KAMENOLOM KOSA

5. Mreža niskog napona iz priključne TS CGO i interne TS MBO

a) Vrst mreže : kabelska
b) Tipovi kabela: XPOO 4x(1x300 mm2)i XPOO 4x(1x240 mm2) za napajanja potrošača MBO
Uvjeti kod polaganja jednožilnih kabela 1 kV :
Fazni i nul vidič moraju biti istog presjeka, iste dužine a moraju se pravilno složiti i međusobno privezati nevodljivim plastičnim vezicama .
Ostali NN kabeli: XPOO-A 4x185,4x95 i 4x35mm2
c) Trasa: po odredbi projektanta

d) Općenito o NN mreži:
- specificirati opremu u skladu sa tipizacijom DP "ELEKTRA" Zadar.
- nacrt situacije mora sadržavati oznaku sjevera , uočljivo obilježavanje TS, oznake vodova po tipu i presjeku sa naznačenim dužinama dionica
- na kabelske završetke ugraditi kabelske glave sa " Raychem" opremom

e) Uzemljivač uz kabele : uže Cu 50 mm2
f) Sistem razdiobe: TN-C
g) Zaštita od previsokog napona dodira: uređaj za automatsko isklapanje struje kvara
h) Ukupna vršna snaga za CGO : 4 MW

Rukovoditelj službe za tehničke poslove:

Branko Burčul dip.ing.

Direktor:

Tomislav Dražić dipl.ing.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.

EKO d.o.o.
Ante Starčevića 1, ZADAR
OIB: 20945013029

Mjesto Zadar

Datum 05.01.2015.

(Podnositelj zahtjeva,adresa i br.telefona)
Tel. 023 493380
Mob. 091 252 46 55

ZAHTJEV ZA IZDAVANJE

PRETHODNE ELEKTROENERGETSKE SUGLASNOSTI

HEP-O... ...DAR
Broj: 48 05-01-2015
Direktor ... Pogon

(zaokružiti potrebno):

- ☐ ***novi kupac***
- ☐ ***postojeći kupac :***
  - ☐ *za povećanje snage*
  - ☐ *za promjenu na priključku*
  - ☐ *za promjenu kategorije potrošnje*
  - ☐ *za spajanje više obračunskih mjernih mjesta u jedno na istoj lokaciji*
  - ☐ *za dijeljenje jednog obračunskog mjernog mjesta na veći broj na istoj lokaciji*

Veza _____

U svrhu sagledavanja mogućnosti priključenja, određivanja tehničkih, ekonomskih i ostalih uvjeta priključenja građevine na mrežu i izgradnje građevine te uvjeta korištenja mreže u skladu sa Zakonom o energiji (NN 68/01 i 177/04), Zakonom o tržištu električne energije (NN177/04) i Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom (NN14/06) dostavljamo podatke o kupcu koji se želi priključiti na vaše postrojenje :

1. Investitor/vlasnik građevine (ime i prezime/naziv pravne osobe i ovlaštenog potpisnika, te adresa):
   EKO d.o.o., Ante Starčevića 1, 23000 ZADAR
   ~~JMBG/MB~~: OIB: 20945013029
2. Lokacija - adresa i broj katastarske čestice građevine :
   BILJANE DONJE, dio k.č.z. 1099/1 k.o. Biljane Donje
3. Vrsta i namjena građevine :
   - ☐ stambena
   - ☐ stambeno-poslovna
   - ☐ poslovna
   - ☐ gospodarska
   - ☐ ostalo : _____

   dio k.č.z. 1099/41 k.o. Biljane Donje
   dio k.č.z. 112 k.o. Suhovare
   dio k.č.z. 113/1 k.o. Suhovare
   dio k.č.z. 1000/1 k.o. Suhovare
   dio k.č.z. 128/1 k.o. Suhovare
4. Namjena potrošnje (djelatnost) :
   _____
5. Tražena ukupna priključna snaga (kW) : 4,0 MW

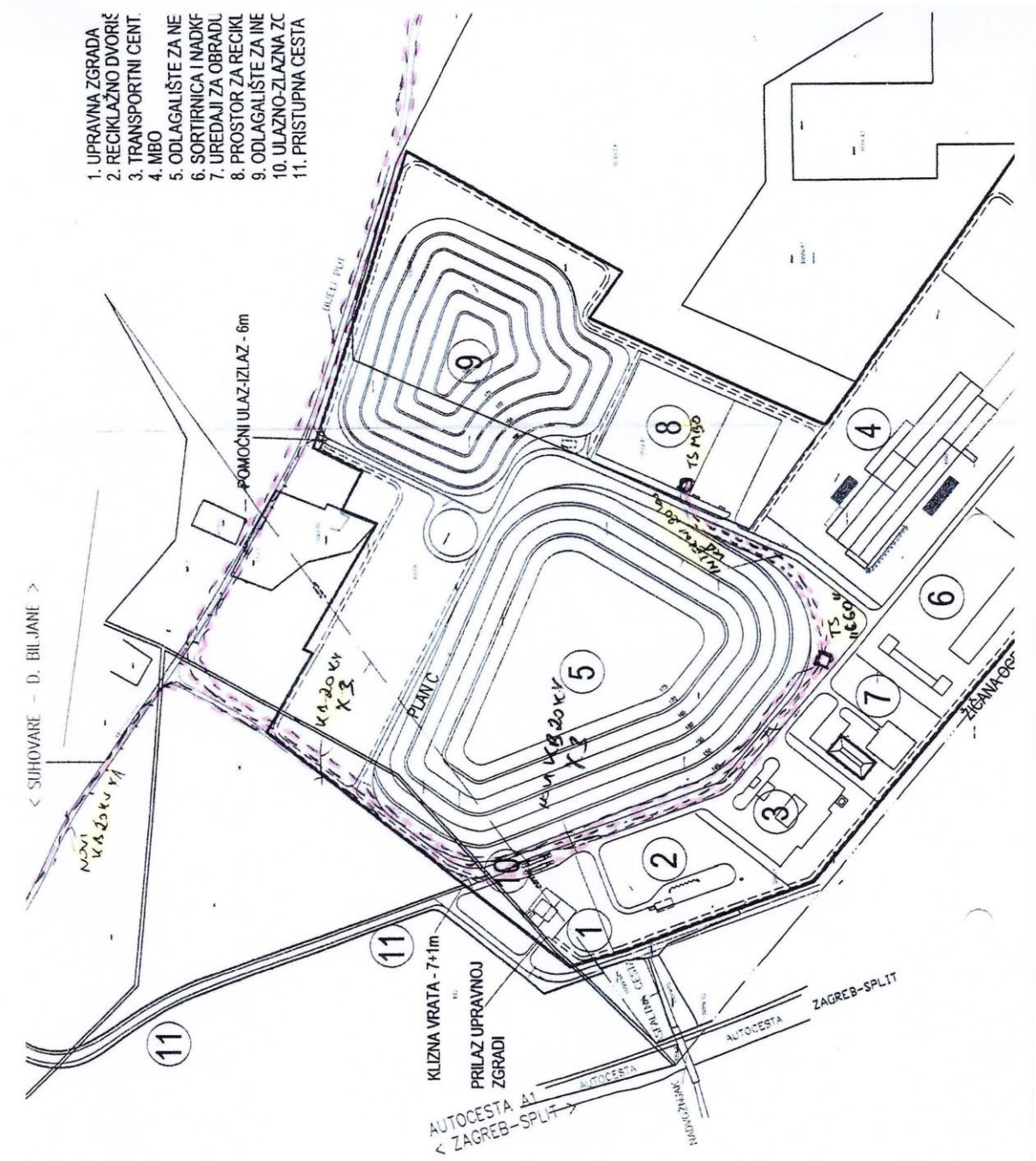
(Iskazuje se u kW zaokruženo na jednu decimalu. Za priključne snage do uključivo 30 kW, snaga se određuje prema tablici standardnog niza nazivnih struja limitatora.)

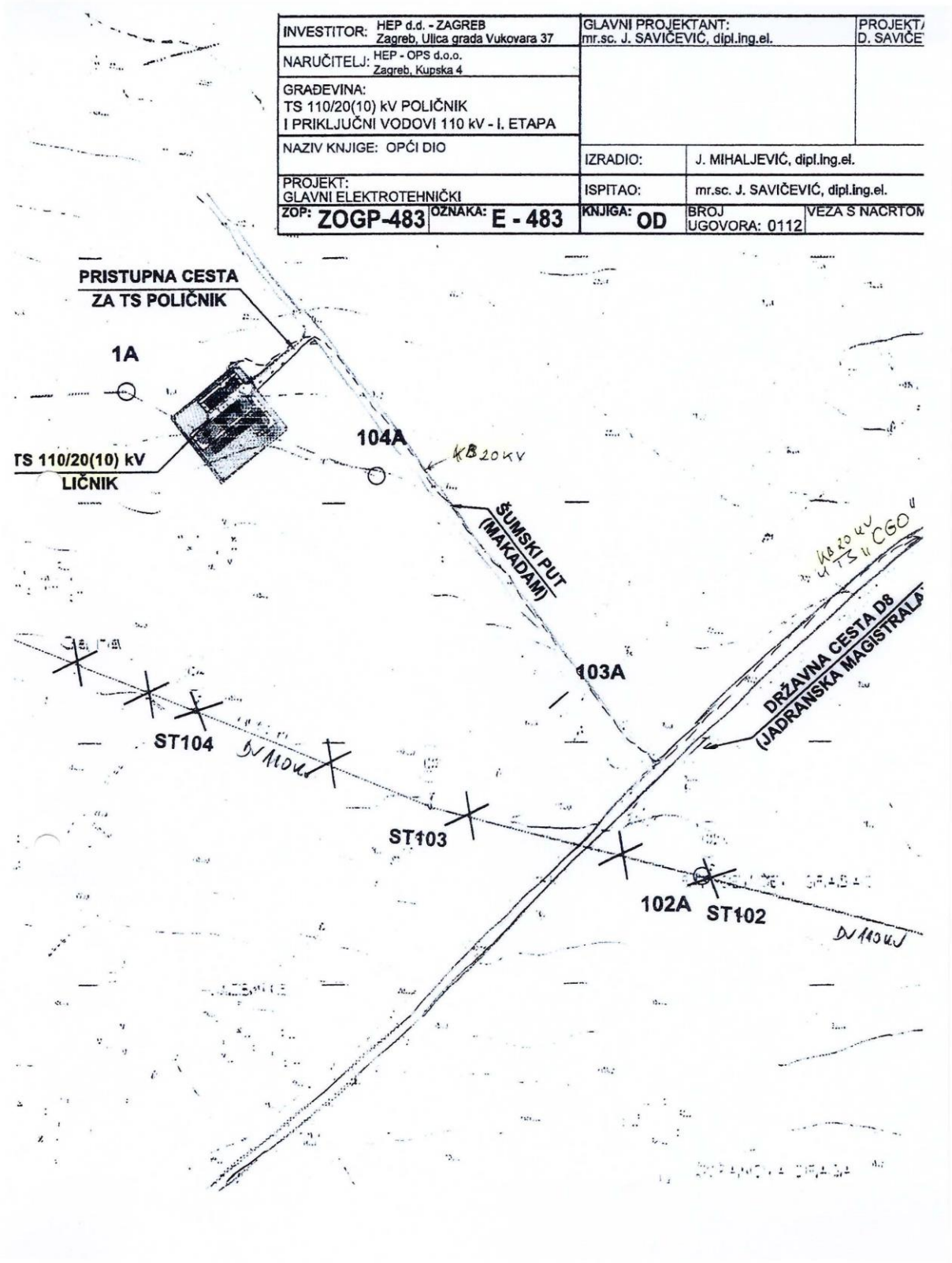
6. Kategorija potrošnje i tarifni model :
   - ☐ ***KUĆANSTVO*** - plavi, bijeli, narančasti, crni
   - ☑ ***PODUZETNIŠTVO*** - plavi, bijeli, crveni, narančasti,
   - ☐ ***SREDNJI I VISOKI NAPON*** - bijeli
   - ☐ ***JAVNA RASVJETA*** - plavi
7. Predvidivo vrijeme priključenja: _____
8. Vrsta priključka: 1F (3F)
   nadzemni podzemni
9. Podaci o postojećem kupcu (šifra obračunskog mjernog mjesta): _____
10. Predvidiva godišnja potrošnja el. energije _____ kWh/god.
11. Način korištenja snage i energije :
    - ☐ ***kućanstvo :***
      - trajno
      - povremeno (vikendice i sl.)
    - ☑ ***poduzetništvo :***
      - (trajno)
      - sezonski (u kojim mjesecima)
      - _____
12. Ostalo: _____

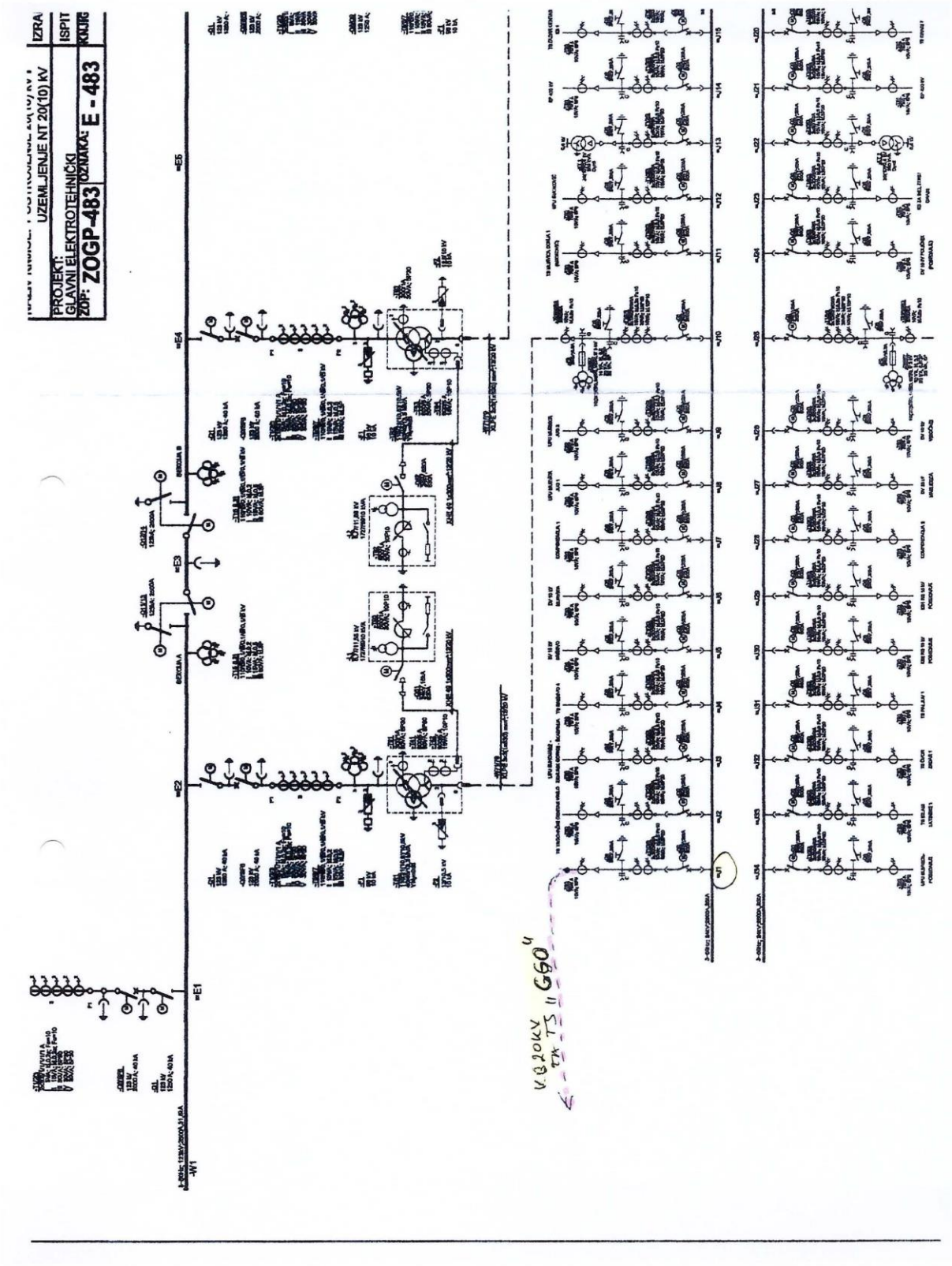
Podnositelj zahtjeva:

Zahtjevu se prilaže *(zaokružiti priloženo) :*

13) izvadak iz katastarskog plana s ucrtanom građevinom
14) opis i idejno rješenje zahvata u prostoru ili idejni projekt zahvata u prostoru
15) izvadak iz DPU (Izmjene i dopune PPU Grada Benkovca)
16) popis stambenih i/ili poslovnih jedinica u stambenoj i stambeno/poslovnoj zgradi s pripadajućim priključnim snagama uključujući i zajedničku potrošnju, u skladu s idejnim projektom
17) popis značajnijih trošila s tehničkim karakteristikama i nazivnom snagom
18) tehnički podaci o vlastitom izvoru napajanja
19) punomoć za podnošenje zahtjeva u ime vlasnika/investitora
20) _____
21) _____
22) _____


1. UPRAVNA ZGRADA
2. RECIKLAŽNO DVORIŠ
3. TRANSPORTNI CENT.
4. MBO
5. ODLAGALIŠTE ZA NE
6. SORTIRNICA I NADKF
7. UREĐAJI ZA OBRADU
8. PROSTOR ZA RECIKL
9. ODLAGALIŠTE ZA INE
10. ULAZNO-IZLAZNA ZC
11. PRISTUPNA CESTA
POMOĆNI ULAZ-IZLAZ - 6m
< SUHOVARE - D. BILJANE >
PLANTC
KLIZNA VRATA - 7+1m
PRILAZ UPRAVNOJ ZGRADI
AUTOCESTA A1
< ZAGREB-SPLIT
AUTOCESTA
ZAGREB-SPLIT


INVESTITOR: HEP d.d. - ZAGREB Zagreb, Ulica grada Vukovara 37
GLAVNI PROJEKTANT: mr.sc. J. SAVIČEVIĆ, dipl.ing.el.
NARUČITELJ: HEP - OPS d.o.o. Zagreb, Kupska 4
GRAĐEVINA: TS 110/20(10) kV POLIČNIK I PRIKLJUČNI VODOVI 110 kV - I. ETAPA
NAZIV KNJIGE: OPĆI DIO
IZRADIO: J. MIHALJEVIĆ, dipl.ing.el.
PROJEKT: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI
ISPITAO: mr.sc. J. SAVIČEVIĆ, dipl.ing.el.
ZOP: ZOGP-483 OZNAKA: E - 483 KNJIGA: OD BROJ UGOVORA: 0112 VEZA S NACRTOM
PRISTUPNA CESTA ZA TS POLIČNIK
1A
TS 110/20(10) kV LIČNIK
104A
KB 20 kV
ŠUMSKI PUT (MAKADAM)
103A
DRŽAVNA CESTA D8 (JADRANSKA MAGISTRALA)
ST104
DV 110 kV
ST103
102A
ST102
DV 110 kV


PROJEKT:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI
ZOP: ZOGP-483
OZNAKA: E - 483
UZEMLJENJE NT 20(10) kV
IZRA
ISPIT
KNJIG
=E5
=E4
=E3
=E2
=E1
=W1

EKO d.o.o.
Ante Starčevića 1, 23 000 Zadar

PODNOSITELJ ZAHTJEVA I INVESTITOR :
EKO d.o.o. Ante Starčevića 1 23 000 Zadar OIB: 20945013029
ZAHVAT U PROSTORU:
GRADNJA CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE Dio k.č.z. 1099/1 k.o. Biljane Donje Dio k.č.z. 1099/41 k.o. Biljane Donje Dio k.č.z. 112 k.o. Suhovare Dio k.č.z. 113/1 k.o. Suhovare Dio k.č.z. 1000/1 k.o. Suhovare Dio k.č.z. 128/1 k.o. Suhovare

FAZA PROJEKTA:	OPIS I PRIKAZ ZAHVATA
MJESTO I DATUM:	Zadar, prosinac 2014. god.
DIREKTOR:	Dino Perović, dipl.ing.

OPIS I PRIKAZ ZAHVATA

EKO d.o.o.
Ante Starčevića 1, 23 000 Zadar

1. OPIS I PRIKAZ ZAHVATA

1.1 Oblik i veličina građevinske parcele

Predmetni zahvat u prostoru predstavlja „Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije" ukupne površine oko 46,3 ha, planiran je na slijedećim katastarskim česticama:

- dijelu 1099/1, k.o. Biljane Donje
- dijelu 1099/41, k.o. Biljane Donje
- dijelu 112, k.o. Suhovare
- dijelu 113/1, k.o. Suhovare
- dijelu 1000/1, k.o. Suhovare

Također, predmet zahvata je i pristupna cesta od županijske ceste ŽC6014 do glavnog ulaza u Centar odnosno do drugog ulaza koji služi za potrebe upravne zgrade, površine je zahvata oko 1,39 ha koja se planira se na slijedećim katastarskim česticama:

- dijelu 112, k.o. Suhovare
- dijelu 113/1, k.o. Suhovare
- dijelu 1000/1, k.o. Suhovare
- dijelu 128/1, k.o. Suhovare

1.2 Namjena objekta, veličina i građevinska površina građevine

U Centru će se provoditi mehaničko-biološka obrada otpada sa odlaganjem te izdvajanje sekundarnih sirovina i (konačno) odlaganje neiskoristvih frakcija otpada, te obrada građevionskog otpada.

Zahvat je ukupne površine oko 46,3 ha. Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije i pristupne ceste obuhvata oko 1,39 ha. Planirano je da CGO tvore sljedeće funkcionalne cjeline (objekti, građevine, površine):

1. ***upravna zgrada s parkiralištem (oko 0,2 ha):***
   - upravna zgrada površine oko 212 m^2
2. ***reciklažno dvorište otvorenog tipa (oko 1,84 ha):***
   - plato za reciklažno dvorište površine je cca 2.000 m^2,
   - objekt za zaposlene površine oko 14,4 m^2
3. ***transportni centar s garažama, radionicama i prostorijama za radnike (oko 1,53 ha):***
   - garaža za servisiranje vozila i radionica površine je oko 842,2 m^2,
   - plato za diesel-crpku, površine oko 72 m^2
   - rezervirani prostor za vanjsko i unutrašnje pranje površine oko 180 m^2
4. ***MBO postrojenje (oko 5,28 ha)***
   - objekt za mehaničko-biološku obradu otpada površine je oko 14.392,8 m^2,
5. **odlagalište za neopasni otpad (oko 12,0 ha)**
6. ***sortirnica/recikliranje i natkriveno skladište (oko 2,2 ha)***
   - pogon za sortiranje otpada površine je 3.772,2 m^2
   - natkriveno skladište za demontažu glomaznog otpada površine je 1.688,0 m^2
7. ***područje za obradu oborinskih voda, procjeda i odlagališnog plina (oko 1,2 ha)***
8. ***prostor za recikliranje i obradu građevnog otpada (oko 2,5 ha)***
   - objekt za zaposlene površine oko 14,4 m^2
   - betonska podloga površine oko 6.000 m^2

OPIS I PRIKAZ ZAHVATA

EKO d.o.o.
Ante Starčevića 1, 23 000 Zadar

ceste ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane, koja je od lokacije planiranog zahvata udaljena oko 700 m. Ova cesta je trasirana izvan izgrađenog građevinskog područja naselja Donje Biljane, zapadno i južno od zaseoka Drače.

Postojeća županijska cesta ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane na dionici Suhovare-Donje Biljane, sjeverno od predmetnog zahvata, djelomično je u duljini od 1.100 m asfaltirana, a djelomice je još uvijek „bijeli put". Od nadvožnjaka „Podgrabovac", izgrađenog preko autoceste A 1, do spoja s državnom cestom DC 502 Zemunik Donji-Smilčić-Karin u duljini od 3,8 km izvedena je kao makadamska. Ovu dionicu ceste, kao i sva raskrižja na njoj, potrebno je rekonstruirati.

Budući da je izgrađena na tvrdoj podlozi, nosivost ceste nije upitna (to dokazuje i njeno višegodišnje korištenje za odvoz eksploatiranog tehničkog građevnog kamena s lokacije „Busišta"), a i trasa je prihvatljiva, bez velikih je zavoja i prikladnih nagiba uzdužnog profila. Ipak, cestu će svakako djelomice trebati proširiti te opremiti adekvatnim donjim i gornjim postrojem s asfaltnim kolnikom. Planirano asfaltiranje ove ceste, suglasno navedenome, podrazumijeva izgradnju kolnika širine 7 m, s rubnicima širokim 1 m.

Pristupna cestu u čitavoj svojoj duljini izvesti će se u širini kolnika od 7 m te izgraditi zaštitni cestovni pojas (rubnik) širine 1 m duž obje strane kolnika. Glavni ulaz-izlaz za teretna vozila u područje CGO izvest će se sa zapadne-sjeverozapadne strane površine zahvata. Južno od njega izvest će se još jedan, nešto manji ulaz-izlaz (za osobna vozila), koji će biti namijenjen pristupu osobnih vozila na parkiralište uz upravnu zgradu CGO.

Trasa pristupne ceste uredit će se duž zapadne-sjeverozapadne strane zahvata, od glavnog ulaza u Centar do županijske ceste ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane, na koju će biti spojena kod zaseoka Drače. Županijska cesta ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane na istoku se veže s DC 502 Zemunik Donji-Smilčić-Karin, dok se prema sjeverozapadu proteže preko Suhovara do Poličnika te dalje do Visočana.

Pored toga, uz sjeveroistočni rub planiranog zahvata predviđa se izgradnja još jednog, pomoćnog ulaza-izlaza, čija će širina iznositi 6 m. Ova ulazno-izlazna točka nalazit će se neposredno uz trasu danas neasfaltirane dionice županijske ceste ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane.

Priključenje na električne vodove:
Na lokaciji CGO potrebno je izgraditi dvije nove trafostanice za potrebe elektroopskrbe. Prva trafostanica biti će zasebna samostojeća građevina na koju će se CGO priključiti na srednjenaponsku distribucijsku mrežu HEP-a. Lokacija te trafostanice u obuhvatu planiranog zahvata bit će uz internu prometnicu između odlagališta neopasnog otpada (zona 5) na sjeveru, uređaja za obradu otpadnih voda i odlagališnog plina (zona 7) na jugu i postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada (zona 4) na istoku.

Druga trafostanica biti će u sklopu građevine postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada kao najvećeg potrošača električne energije u obuhvatu zahvata, a sa ciljem da se u što većoj mjeri smanje gubici električnog prijenosa. Pozicija trafostanice unutar MBO-a je prostorija br. 8 (trafostanica).

Priključak na srednjenaponsku (SN) distribucijsku mrežu predmet je posebnog idejnog projekta i posebne lokacijske dozvole, a suglasno ugovoru o priključenju kojeg sklapaju „Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije" s jedne i „HEP Operator Distribucijskog Sustava" d.o.o. DP ELEKTRA Zadar (HEP) s druge strane.

OPIS I PRIKAZ ZAHVATA

EKO d.o.o.
Ante Starčevića 1, 23 000 Zadar

S obzirom na predviđen radni angažman (radne sate) opreme priključene na elektroopskrbni sustav, koja će se koristiti unutar CGO, procjenjuje se da će na području zahvata biti potrebno osigurati oko **4.000 kW (4 MW)** vršne snage.

Priključak Centra na elektoopskrbni sustav HEP-a bit će moguće ostvariti izgradnjom nove trafostanice TS 110/10 (20) kV „Poličnik" (pored industrijske zone „Grabi"), novog kabelskog bloka KB 20 kV od trafostanice TS 110/10 (20) kV „Poličnik" do Centra, duljine oko 10 km, te odgovarajućih transformacija napona 10 kV (20/0,4 kV) unutar područja CGO.

Za planiranu trafostanicu TS 110/10 (20) kV „Poličnik", koja je i inače planirana za napajanje većih industrijskih i turističkih područja u Zadarskoj županiji, HEP je izradio Glavni projekt. U HEP-u su izrađeni i tehnički uvjeti za provedbu projekta „Rasplet KB 20 kV iz TS 110/10 /20) kV Poličnik", no projekt još nije izrađen. U točki 4. spomenutih tehničkih uvjeta navodi se da će se u vodno polje "J1" priključiti kabelski kV izlaz za potrebe CGO.

Način i rješenje telekomunikacije:
CGO će se priključiti na javni infrastrukturni sustav elektroničkih komunikacija, a suglasno ugovoru kojega će investitor sklopiti s jednim ili više operatera za pružanje elektroničkih telekomunikacijskih usluga putem elektrokomunikacijskih vodova. Da bi se CGO priključio na javnu telekomunikacijsku mrežu potrebno je u postojećem telekomunikacijskom kanalnom sustavu između naselja Poličnik (gdje se nalazi CGO najbliži priključak) i Suhovare, u duljini od oko 4,5 km provesti novi optički kabel, a u nastavku – od Suhovara do Centra – izvesti novu podzemnu telekomunikacijsku kanalizaciju u duljini od oko 3 km te u nju postaviti optički kabel do CGO.

Za potrebe redovite komunikacije, procjenjuje se da će unutar CGO biti potrebno postaviti najmanje pet telefonskih/telefaks linija s mogućnošću spajanja na internet. Također treba predvidjeti mogućnost naknadnog uvođenja više linija, a što se može riješiti ili ISDN priključkom ili postavljanjem unutarnje telefonske centrale.

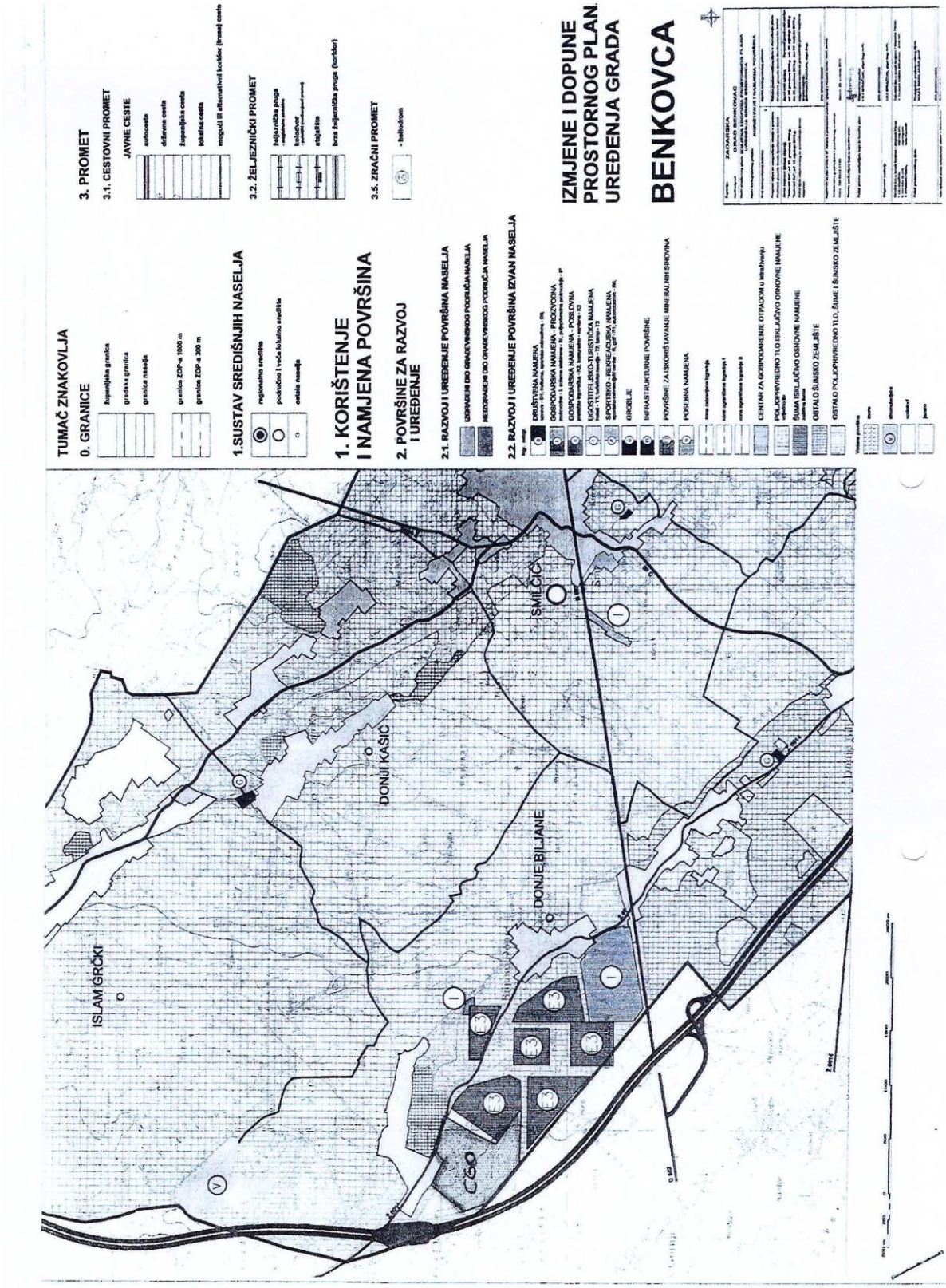
Način i rješenje vodoopskrbe:
Na lokaciji predmetnog zahvata ne postoji priključak na vodovodnu mrežu. Međutim, na udaljenosti od oko 450 m od predviđene južne ograde planiranog CGO, tj. duž južne strane autoceste A-1 Zagreb-Karlovac-Bosiljevo-Split-Ploče, već je izveden istočni pravac Regionalnog vodoopskrbnog sustava zadarskog zaleđa, dionica CS „Grgurica" – VS „Zemunik Donji", koji je opskrbljen cjevovodom promjera Φ 500.

Spajanje područja CGO na ovaj cjevovod moguće je izvesti istočno od nadvožnjaka „Busište", gdje je već izgrađeno okno s muljnim ispustom i sekcijskim zasunom (pozicija 8 + 224,31). Od ovog potencijalnog mjesta priključka potrebno je prema CGO postaviti cjevovod promjera Φ 200, kojega je moguće provesti ispod autoceste istočno od nadvožnjaka „Busišta" kroz vodovodnu galeriju dimenzija 1,5 x 1,0 m. Priključenje budućeg CGO na vodovodnu mrežu bit će moguće i sa sjeverne strane, s obzirom da se za naselje Donje Biljane planira izgradnja vodovodne mreže.

Nakon spajanja na vodovodnu mrežu, na lokaciji CGO izgradit će se hidrantska mreža. Ukupni protok vode koji je potrebno osigurati za protupožarnu zaštitu, iznosi najmanje 25 l/s.

Pored toga, osigurat će se i dovod pitke vode do objekata u kojima je predviđen boravak potrošača (upravna zgrada, čuvarska kućica, objekt za osoblje u sklopu garaže i

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.


IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA
BENKOVCA
TUMAČ ZNAKOVLJA
0. GRANICE
1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA
2. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE
3. PROMET
3.1. CESTOVNI PROMET
JAVNE CESTE
3.2. ŽELJEZNIČKI PROMET
3.5. ZRAČNI PROMET
1.SUSTAV SREDIŠNJIH NASELJA
SMILČIĆ
DONJI KAŠIĆ
DONJE BILJANE
ISLAM GRČKI
CGO

odvodnja d.o.o. zadar
HRVATSKOG SABORA 2/D.
Tel.: 023/ 211-582, 211-800, 212-115
Fax: 023/ 211-426
Hitne intervencije: Tel. 023/ 318-816
Žiro račun: 2485003-1100206652

EKO d.o.o. Zadar
Primljeno: 16.01.2015.
Broj 01 Prilog 73

EKO d.o.o.
Ante Starčevića 1
23000 Zadar

Investitor: EKO d.o.o.

Vaš znak:
Naš znak: 61/ 2015
Zadar, 15. 01. 2015.

Predmet: CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE
- posebni uvjeti prihvata otpadnih voda

Posebni uvjeti za prihvat otpadnih voda iz CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda - UPOV Centar Zadar definirani su na temelju Zakona o vodama (NN br.153/09,63/2011,130/2011,56/2013) te Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13 ,43/14) u kojem su određene granične vrijednosti, odnosno dozvoljene koncentracije pokazatelja opasnih i drugih tvari za ispuštanje u sustav javne odvodnje.

Temeljem članka 67. stavka 3. Zakona o vodama („Narodne novine“, 153/09) i članka 27. Statuta Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, 9/09 i 28/10), uz prethodno mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za vodno područje dalmatinskih slivova, Klasa:325-04/10-01/0000496, Ur.broj: 374-24-4-11-6/MG od 24. veljače 2011. godine, Gradsko vijeće Grada Zadra, na **19. sjednici**, održane dana **7. i 11. travnja 2011.** godine, d o n o s i **O D L U K U o odvodnji otpadnih voda na području Grada Zadra.**

Ovom odlukom uređuju se uvjeti i način odvodnje, priključenja, pročišćavanja i ispuštanja u prijemnik otpadnih voda na području grada Zadra te prava i obveze isporučitelja vodne usluge javne odvodnje i korisnika sustava javne odvodnje.

-u prilogu Odluka o odvodnji, koja je stupila na snagu 15.4.2011. i objavljena u Glasniku grada Zadra br.4.

Sastavila:
Branka Viduka
Branka Viduka, dipl.ing.preh.teh.

Direktor:
ODVODNJA d.o.o. ZADAR
Ante - Josip Šikić, dipl.ing.str.

VODOVOD d.o.o.
ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrala: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr IBAN broj: HR5224020061100611241 • Porezni (matični) broj:3410153 • OIB: 89406825003 • Upisano u registru Trgovačkog suda u Zadru: MBS 060083654 Tt-09/932-2 • Temeljni kapital: 159.483.800,00 kn • Uprava društva: Tomislav Matek

Broj: 15/1/2015 - KO

Zadar, 05.2.2015.

06.02.2015

Broj	Pril
01 125	

EKO d.o.o.

Ante Starčevića 1
23 000 Zadar

Predmet: Posebni uvjeti za izgradnju

Na temelju vašeg zahtjeva u postupku izdavanja dozvole za građenje **Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije** na k.č. dio 1099/1, dio 1099/41 k.o. Biljane Donje i k.č. 112, dio 113/1 dio 1000/1 i dio 128/1 k.o. Suhovare utvrđeni su

POSEBNI UVJETI

- Vodoopskra Centra za gospodarenje otpadom moguća je sa postojećeg Magistralnog cjevovoda ductile DN 500 mm "Istočnog pravca" dionica CS Grgurica-VS Zemunik Gornji uz oknu muljnog ispusta i sekcijskog zasuna u stacionaži 8+201,35 km izgradnjom novog vodomjernog okna. Rješavanje imovinsko pravnih odnosa za smještaj i izgradnju okna kao i trase internog cjevovoda od okna prema Centru za gospodarenje otpadom je obveza investitora.
- Svijetla visina vodomjernog okna mora biti najmanje 180 cm. Okno mora biti betonsko ili armiranobetonsko. Poklopac okna mora biti dimenzija 60/60 cm lakog tipa (nosivosti 5 t), s dvije upuštene uvlačno-izvlačne ručke koje se mogu uhvatiti punom šakom. Penjalice moraju biti od nehrđajućeg čelika ili lijevanoželjezne. Projektant mora u projektu predviditi sve potrebne mjere da osigura vodonepropusnost. Dotok površinske vode prema poklopcu okna mora biti spriječen. Projektant daje građevinsko i montažno rješenje vodomjernog okna, ali Vodovod d.o.o. Zadar zadržava pravo uvjetovanja i provedbe izmjena.
- Projektant sam određuje profil vodomjera. Vodomjer mora biti odabran prema veličini potrošnje, što je moguće manjeg profila to jest minimalnog profila koji zadovoljava projektirane uvjete protoka i pada tlaka. Vodomjer mora biti kombinirani (kvalitetni precizni turbinski s predfilterom). Ispred vodomjera na prirubnicu treba ugraditi ravni komad (FF) minimalne dužine 5XDN profila vodomjera, a iza vodomjera FF komad minimalne dužine 3XDN profila vodomjera.
- Odvodnja sanitarne otpadne vode, oborinske otpadne vode, i tehnološke otpadne vode mora biti riješene u skladu s Odlukom o zaštiti izvorišta pitke vode izvora unutar slijeva Bokanjac – Poličnik (Zdenci B-4 i B-5, Jezerce, Oko, Boljkovac i Golubinka), koju je donijela Županijska skupština Zadarske županije na 3. sjednici održanoj dana 04. listopada 2013. godine (službeni glasnik br. 9 od 22.5.2014. godine).

Razvojno pripremni odjel:

VODOVOD d.o.o. ZADAR

Direktor:
Tomislav Matek, dipl. ing. građ.

HAKOM

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja

Primljeno		1.4.2015.
Klasifikacijska oznaka		Org. jed.
UP/I-350-05/13-01/303		06-1-1-1
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.
376-15-8	1	0,00

P / 3 0 6 1 2 5 4

KLASA: 361-03/15-01/1407
URBROJ: 376-10/LD2-15-2 (HP)
Zagreb, 27. ožujka 2015.

Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
Uprava za dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija
Ulice Republika Austrije 20
10000 Zagreb

Predmet: Posebni uvjeti gradnje
Investitor: Eko d.o.o., Zadar
Građevina: Regionalni centar za gospodarenjem otpadom Biljane Donje
Lokacija: k.o. Biljane Donje i k.o. Suhovare
Veza: KLASA: UP/I-350-05/13-01/303, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-4,
od 23. ožujka 2015.

Poštovani,

temeljem vašega zahtjeva obavještavamo vas da projektant MORA glavnim projektom predvidjeti zaštitu eventualno postojeće elektroničke komunikacijske (dalje: EK) infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13). Stoga je obvezan od operatora za pružanje EK usluga putem EK vodova (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata.

S poštovanjem,

RAVNATELJ

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
3 ZAGREB

mr.sc. Mario Weber

Privitak (1)
1. Popis operatora

Dostaviti:
1. Naslovu preporučeno
2. U spis

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

POPIS OPERATORA ZA PRUŽANJE ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH USLUGA PUTEM ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH VODOVA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 1	Kupska 2	10000 Zagreb	098 200307	Marijana Tudman marijana.tudjman@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 2	Vinkovačka 19	21000 Split	098 320991	Mirela Domazet mirela.domazet@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 3	Ciottina 17a	51000 Rijeka	098 610610	Milan Mataija milan.mataija@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 4	K.A. Stepinca 8b	31000 Osijek	098 467457	Mladen Kuhar mladen.kuhar@ t.ht.hr
2	METRONET TELEKOMUNIKACIJE d.d.	Ulica grada Vukovara 269 d	10000 Zagreb	t: 63 27 000 f: 63 27 011	sim_dokumentacija@metronet.hr
3	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija sjever	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	t: 01/ 54 92 310 f: 01/ 54 92 019	Damir Hržina damir.hrzina@optima-telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija jug	Trg Hrvatske bratske zajednice 8/II	21000 Split	021 492830	Željko Parmać Zeljko.parmac@ optima-telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija zapad	A. Kačića Miošića 13	51000 Rijeka	051 492 711	Alojz Šajina alojz..sajina@ optima-telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija istok	Lorenza Jägera 2	31000 Osijek	031 492 931	Željko Pleša zeljko.plesa@optima-telekom.hr
4	VIPnet d.o.o.	Vrtni put 1, Zagreb	10000 Zagreb	t: 01 4691 508 091 4691 508 f: 01 4691 448	infrastruktura@vipnet.hr

ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Sektor za razvoj sustava mreža i usluga
Odjel za energetiku i mrežnu infrastrukturu
Kupska 2, HR-10000 Zagreb
Telefon: +385 1 4917 202
Telefaks: +385 1 4917 118

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja

Primljeno	7.4.2015.	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
UP/I-350-05/13-01/303	06-1-1-1	
Urudžbeni broj	Pril	Vrij
378-15-9	0	0,00

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
Uprava za dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija
Ulica Republike Austrije 20
10000 Zagreb

OZNAKA T4.4-1178729-15
KONTAKT OSOBA Vedran Žilić
TELEFON 023/221510
DATUM 02.04.2015.
NASTAVNO NA **Izjava o položaju postojeće EKI u svrhu izgradnje Regionalnog centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje,na katastarskim česticama u k.o. Biljane Donje i k.o. Suhovare, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji**

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva i dostavljenog situacijskog prikaza obuhvata zahvata,izvršili smo uvid u naše stanje elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) na predmetnom području, te utvrdili da na prostoru obuhvata ne postoji podzemna EKI.

- U prostoru obuhvata radova ne postoji elektronička komunikacijska infrastruktura (dalje EKI) i povezana oprema,te shodno tome ne postoji potreba za izdavanjem uvjeta zaštite iste.
- Prema Zakonu o elektroničkim komunikacijama (ZEK-u) - (NN br. 73/08, 90/11 i 133/12), u zoni EKI i druge povezane opreme ne smiju se izvoditi radovi niti graditi nove građevine koje bi mogle oštetiti ili ometati rad te infrastrukture ili opreme. Zona EKI i povezane opreme određena je Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br 75/2013).

Ovi uvjeti vrijede godinu dana od dana izdavanja,do 02.04.2016.

S poštovanjem,

Milan Gjuranić dipl. ing.

Direktor Odjela za energetiku i mrežnu infrastrukturu

Hrvatski Telekom d.d.
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: M. Klein - predsjednik
Uprava: D. Tomašković – predsjednik, dr. K.-U. Deissner, T. Albers, I. Jolić Šimović, N. Rapaić, J. Hartmann
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 8.882.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.888.535 dionica bez nominalnog iznosa

HRVATSKE ŠUME
društvo s ograničenom odgovornošću
10000 Zagreb, Ljudevita Farkaša Vukotinovića 2

*Uprava: mr. sc. Ivan Pavelić - predsjednik; mr. sc. Marija Vekić - član: Ivan Ištok, dipl. ing. šum - član · Trgovački sud u Zagrebu (MBS 080251008) · **MB 3631133** · **OIB 69693144506** · Žiro račun broj: 2340009-1100100360 kod Privredne banke Zagreb · IBAN: HR46 2340 0091 1001 0036 0 · SWIFT PBZGHR2X . · Temeljni kapital 1.171.670.000,00 kn, uplaćen u cijelosti · Telefon: 01/4804 111 · Telefax: 01/4804 101 · pp 148, 10002 Zagreb · web: http://www.hrsume.hr · e-mail: direkcija@hrsume.hr*

Ur.broj: DIR-07/MI-15-2207/02

Zagreb, 16. travnja 2015.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
Uprava za dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija
Ulica Republike Austrije 14
10 000 Zagreb

Predmet: Posebni uvjeti građenja Regionalnog centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje

Temeljem vašeg zahtjeva (Klasa:UP/I-350-05/13-01/303;Ur.broj:531-06-1-1-1-15-4 od 23. ožujka 2015.) za izdavanjem posebnih uvjeta građenja vezano na gore navedeni zahvat u prostoru, a u svrhu ishođenja lokacijske dozvole, obavještavamo vas slijedeće:

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju i osnovu gospodarenja utvrdili smo da se predmetni zahvat planira na kč.br. 1099/1, 1099/41, k.o. Biljane Donje koje su obuhvaćene g.j. „Debelo Brdo“, odsjek 70a, 73a, 74a, 75a, 76a-uređajni razred šikara kojima gospodare HŠ d.o.o., Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Benkovac.

Predmetni zahvat planira se i na kč.br. 112, 113/1, 128/1, k.o. Suhovare koje su obuhvaćene g.j. „Zemunik“, odsjek 26a-uređajni razred čistina za lovstvo kojim gospodare HŠ d.o.o., Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Zadar.

U šumi i na šumskom zemljištu može se graditi samo šumska infrastruktura, građevine koje su planirane prostornim planovima, građevine za potrebe obrane te spomenici kojima se obilježavaju mjesta masovnih grobnica žrtava rata.

Uz gore navedeno tj. usklađenost predmetnog zahvata s prostornim planom, sukladno čl. 37. Zakonu o šumama, investitor je dužan ispuniti i slijedeće:

Posebne uvjete građenja

1. U području gradnje vidljivo označiti gradilište u skladu s projektnom dokumentacijom.
2. Imovinskopravne odnose riješiti s vlasnikom.
3. O početku radova pismeno obavijestiti nadležnu Šumariju Benkovac i Zadar najmanje 8 dana ranije.
4. U slučaju potrebe temeljem čl. 35. Zakona o šumama potrebno je ishoditi suglasnost za čistu sječu šume od nadležnog Ureda državne uprave županiji, nadležnog za poslove u šumarstvu (Služba za gospodarstvo).

5. Tijekom izvođenja radova zabranjuje se svaka sječa i oštećivanje stabala izvan prostora rada.
6. Uspostaviti suradnju i nadzor između predstavnika HŠ d.o.o., izvođača radova i investitora, kako bi se spriječile i smanjile štete na šumskom zemljištu i u šumi.
7. Tijekom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje otpada i ispuštanje otpadnog ulja na šumsko zemljište i u šumu.
8. Susjedno šumsko zemljište nije dozvoljeno koristiti za deponiranje materijala potrebnog za izgradnju objekta.
9. Tijekom izvođenja radova potrebno je nadležnoj Šumariji Benkovac i Zadar omogućiti nesmetano gospodarenje okolnom šumom.
10. Tijekom izvođenja radova potrebno se pridržavati mjera zaštite od požara.
11. Sve eventualne štete nastale na šumi i šumskom zemljištu kao posljedica izgradnje i održavanja objekta, investitor je dužan sanirati, a štetu nadoknaditi HŠ d.o.o.
12. Sve troškove vezane za ispunjenje navedenih uvjeta snosi investitor.

Napomena:
Temeljem Zakona o gradnji potvrdu glavnog projekta i obavljanje tehničkih pregleda potrebno je zatražiti od Uprave šuma Podružnica Split.

S poštovanjem,

Direktor Sektora za šumarstvo

HRVATSKE ŠUME d.o.o. ZAGREB 2

Vlatko Petrović, dipl.ing.šum.

Dostaviti:
1. Uprava šuma Podružnica Split
2. Šumarija Benkovac
3. Šumarija Zadar
4. Služba za ekologiju
5. Pismohrana

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTRA ZADAR

Ulica kralja Dmitra Zvonimira 8
23 000 Zadar

Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži
Odjel za realizaciju investicijskih projekata

TELEFON · 023 · 290-500
TELEFAKS · 023 · 314-051
POŠTA · 23000 Zadar · SERVIS
IBAN · 2484008-1400016324

NAŠ BROJ I ZNAK **2786/19JI**

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET TS, KB i NNM CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE SA INTERNOM TS MBO
-tehnički uvjeti za projektiranje
-izmjena i dopuna

DATUM **14.10.2019. god.**

U tehničkim uvjetima za projektiranje *TS, PRIKLJUČNI KB 20 kV , NN MREŽA „CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE" SA INTERNOM TS „MBO"* izdanim 08.01.2015.godine mijenjaju se kako slijedi:

1. Točka 2.a) mijenja se i glasi: Naziv TS 10(20)/0,4 kV „CGO Biljane Donje"
2. Točka 2.b) mijenja se i sada glasi: Tip: kabelska
3. Točka 2.c) mijenja se i sada glasi: Tip građevine: slobodnostojeća
4. Točka 2.e) mijenja se i sada glasi: SN razvod sadrži:
   - Vodno polje (=J1) – spoj prema TS Čvor Zadar 2
   - Vodno polje (=J2) – spoj prema TS Kamenolom Kosa
   - Spojno polje (=J3) –potreba vođenja pogona
   - Energetsko polje (=J4) – za potrebe napajanja ormara SDV-a i elektromotornog pogona
   - Vodno polje (=J5) – spoj prema TS 110/10(20) kV Poličnik
   - Spojno polje (=J6) –odvajanje korisnika mreže
   - Mjerno polje (=J7) - obračunsko mjerenje korisnika mreže
   - Polje direktnog kabelskog priključka (=J8) – prema SN bloku korisnika mreže
   - Vodno polje (=J9) - prihvat kabela sa SN bloka u vlasništvu HEP-ODS-a
   - Vodno polje (=J10) – povezivanje interne TS2 korisnika mreža
   - Vodno polje (=J11) - rezerva
   - Trafo polje (=J12) – spoj transformatora 1600 kVA

5. Točka 2.f) mijenja se i sada glasi: Za SN razvod koristiti RMU kompaktnu izvedbu s elektromotornim pogonom (daljinski upravljivu)
6. Točka 2.g) mijenja se i sada glasi:
   Građevinski prostor (sa posebnim vratima) unutar TS ograditi na :
   - prostor HEP-a sadrži : 2VP,SP, En, VP, SP, MP, K
     (koristiti izvedbu Z2V-En-sZ2V-Mpd ili jednakovrijednu)
   - prostor CGO : 3 VP, TP, TR i NN blok"
7. Točka 2.h) mijenja se i sada glasi: „Snaga transformatora : 1600 kVA"
8. Točka 2.l) mijenja se i sada glasi : „Mjerenje električne energije za CGO se izvodi preko uređaja sljedećih karakteristika:
   - Karakteristike brojila: trofazno, intervalno, neizravno mjerenje energije , mjerenje vršne snage, daljinsko očitanje, razred točnosti za djelatnu energiju 0,5 S ili bolje, razred točnosti za jalovu energiju 1 (4 kvadranta), pohranjivanje krivulje opterećenja, komunikacijski modul GSM/GPRS
   - Karakteristike strujnih mjernih transformatora : jezgra za obračunsko mjerenje mora imati struju 5 A, razred točnosti 0,5 S, uz faktor sigurnosti 5, nazivne snage ≤ 15 VA, a preporuča se ≤ 5 VA
   - Karakteristike naponskih mjernih transformatora : sekundarni namot za obračunsko mjerenje mora imati napon 100/√3 V , razred točnosti 0,5, nazivne snage ≤ 15 VA, a preporuča se ≤ 5 VA
9. Dodaje se točka 2.m) koja glasi: „Za potrebe uvođenja TS u sustav daljinskog vođenja HEP ODS-a potrebno je ugraditi energetsko polje za napajanje ormara SDV-a i elektromotornog pogona na SN bloku"
10. Dodaje se točka 2.n) koja glasi: SN postrojenje HEP-ODS-a (=J8) i SN postrojenje korisnika mreže (=J9) povezuje se kabelski.
11. Točka 3.a) mijenja se i sada glasi : „Naziv TS: TS 10(20)/0,4 kV „MBO"
12. Točka 3.d) mijenja se i sada glasi: „SN razvod sadrži: 2 VT"
13. Točka 3.e) mijenja se i sada glasi: „Za SN razvod koristiti RMU kompaktnu izvedbu SF6 – 2 VT"
14. Točka 3.f) mijenja se i sada glasi: „Snaga transformatora : 2500 kVA"
15. Točka 3.j) mijenja se i sada glasi: prema zahtjevima korisnika mreže
16. Točka 4.g) mijenja se i sada glasi: TS CGO Biljane Donje i interna TS MBO povezuju se kabelski prema zahtjevima korisnika mreže.
17. Ostale točke u tehničkim uvjetima za projektiranje *TS, PRIKLJUČNI KB 20 kV , NN MREŽA „CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE" SA INTERNOM TS „MBO"* izdanim 08.01.2015.godine se ne mijenjaju.

Direktor distribucijskog područja
Tomislav Dražić dipl.ing.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

(KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74; Zagreb, 14.07.2014.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja

Primljeno	18.8.2014.	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
UP/I-350-05/13-01/303	06-1-1-1	
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.
517-14-2	0	0,00

P / 2 9 1 1 6 1 9

KLASA: UP/I-351-03/09-02/39
URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74
Zagreb, 14. srpnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 74. stavka 1., članka 84. stavka 1. i članka 70. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 110/07), a vezano uz odredbe članka 277. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", brojevi 80/13 i 153/13), povodom zahtjeva nositelja zahvata i operatera EKO d.o.o., Ante Starčevića 1, Zadar, radi procjene utjecaja na okoliš Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije na lokaciji Biljane Donje i povodom zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša istog postrojenja, u jedinstvenom postupku donosi

R J E Š E NJ E
o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

I. **Zahvat** – Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije, **nositelja zahvata i operatera** EKO d.o.o. iz Zadra, a temeljem Studije o utjecaju na okoliš koju je izradio APO d.o.o. iz Zagreba – **prihvatljiv je za okoliš uz ispunjavanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za novo postrojenje Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije na lokaciji Biljane Donje**

I. 1. VARIJANTA ZAHVATA ZA KOJE SE IZDAJE RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA

Zahvat koji je obrađen u Studiji o utjecaju na okoliš Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije s prilaznom cestom duljine oko 700 m (u daljnjem tekstu: CGOZŽ), planira se izgraditi na lokaciji Donje Biljane na području Grada Benkovca, Zadarska županija. CGOZŽ je u skladu sa Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske („Narodne novine", broj 130/05) i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2007.-2015. godine („Narodne novine", brojevi 85/07, 126/10 i 31/11), a predviđen je Prostornim planom Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije", brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06 i 3/10) i Prostornim planom uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije", broj 1/03; „Službeni glasnik Grada Benkovca", brojevi 2/08, 4/12, 2/13, 5/13 i 6/13).

Lokacija CGOZŽ nalazi se u središnjem dijelu prostora Ravnih kotara. Litološki sastav terena obilježen je prevladavajućim eocenskim vapnencima. Od županijskog središta Zadra na zapadu lokacija CGOZŽ je udaljena oko 25 km, od Benkovca na jugoistoku oko 20 km, od Obrovca na sjeveroistoku i Biograda na Moru na jugoistoku oko 35 km. Lokacija se nalazi na području administrativno-teritorijalne jedinice Grada Benkovca. CGOZŽ je smješten u rubnom području III. zone sanitarne zaštite izvorišta Zadarskog vodovoda.

U skladu s prostorno-planskom dokumentacijom, za pristup CGOZŽ izgradit će se nova asfaltirana cestovna prometnica od spoja sa županijskom cestom ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane do glavne ulazno-izlazne zone na sjeverozapadnoj strani CGOZŽ, s time da će se trasa ceste

nalaziti izvan izgrađenog građevinskog područja naselja Donje Biljane, zapadno i južno od zaseoka Drače.

Površina CGOZŽ iznosi oko 46,3 ha. CGOZŽ je planiran na kč. 1099/1 i dijelu kč. 1099/41 k.o. Donje Biljane te na kč. 113/1 i dijelu kč. 112 i 1000/1 k.o. Suhovare. Predviđeno razdoblje korištenja CGOZŽ je 30 godina.

Predlaže se varijantno rješenje CGOZŽ koje je u suglasju s važećom Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske i Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015.". U skladu s time, CGOZŽ će se sastojati od sljedećih operativno-funkcionalnih cjelina, pomoćnih jedinica te infrastrukturnih objekata i površina:

- upravna zgrada s parkiralištem
- reciklažno dvorište otvorenog tipa
- transportni centar s garažama, radionicama i prostorom za zaposlenike
- postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada
- odlagalište neopasnog otpada
- sortirnica s natkrivenim skladištem
- područje za obradu procjednih i oborinskih voda te odlagališnog plina
- prostor za obradu i recikliranje građevnog otpada
- odlagalište inertnog otpada
- ulazno-izlazna zona s dvostrukom vagom, čuvarskom kućicom i platoom za pranje vozila
- zelene površine, infrastrukturni objekti i prometnice unutar područja CGOŽZ.

Primjenom mehaničko-biološke obrade komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada s područja Zadarske županije, zapriml,eni otpad optimalno će se iskoristiti u materijalnom i energetskom smislu, izdvajanjem iskoristivih komponenti iz otpada (metali i slično), proizvodnjom komposta te proizvodnjom alternativnog goriva iz otpada prikladnog za pogon industrijskih postrojenja, uz istovremeno postizanje maksimalne moguće redukcije zapremine otpada za odlaganje.

Razmatrano je nekoliko tehnoloških varijanti postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada, i to:

- mehaničko-biološka obrada s aerobnom razgradnjom (biosušenjem) biorazgradivog dijela otpada s kompostiranjem i odlaganjem biostabilizirane frakcije u odlagalištu neopasnog otpada
- mehaničko-biološka obrada s anaerobnim procesom obrade biorazgradive komponente otpada
- mehaničko-biološka obrada s aerobnom razgradnjom otpada (biosušenjem) te obradom ostatne biorazgradive frakcije u „bioreaktorskom odlagalištu" i
- mehaničko-biološka obrada s hibridnim (aerobno-anaerobnim) tehnološkim rješenjem.

Vrednovanjem navedenih varijantnih rješenja, kao najprihvatljiviji koncept za područje Zadarske županije, a s obzirom na osjetljivost prostora uvjetovanu prevladavajućim krškim reljefom modeliranim u otopivim karbonatnim stijenama te smještajem lokacije CGOZŽ u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta, odabrano je prvo varijantno rješenje: mehaničko-biološka obrada otpada s aerobnom razgradnjom (biosušenjem) biorazgradivog dijela otpada s kompostiranjem i odlaganjem biostabilizirane frakcije u odlagalištu neopasnog otpada.

Razlozi odabira spomenutog varijantnog rješenja su:

- optimalno iskorištenje upotrebne vrijednosti komponenti otpada u materijalnom i energetskom smislu
- dvostupanjski koncept obrade otpada: (a) aerobna biološka razgradnja kroz proces biosušenja i (b) mehanička obrada, pogodna za proizvodnju kvalitetnog alternativnog goriva (goriva iz otpada) relativno visoke kalorijske vrijednosti (15-19 MJ/kg otpada), vlažnosti manje od 15 % i prikladnog za primjenu u industrijskim postrojenjima (npr. cementarama)

- proces obrade otpada završava potpunom stabilizacijom relativno male ostatne količine obrađenog otpada za odlaganje (tzv. biostabilat), koji će se odložiti na odlagalištu neopasnog otpada
- minimiziranje količine otpada za odlaganje; za odlaganje će preostati ukupno oko 30 % ulazne količine otpada
- varijantno rješenje koncepcijski je usklađeno s važećim nacionalnim i europskim zakonodavnim aktima.

U obuhvatu CGOZŽ izgradit će se dvije namjenske uređene građevine za odlaganje otpada: odlagalište neopasnog otpada i odlagalište inertnog otpada. U odlagalište neopasnog otpada odlagat će se biostabilizirana izlazna frakcija mehaničko-biološke obrade komunalnog i neopasnog otpada, dok će se u manjem odvojenom i prema propisima pripremljenom, „kazetnom" dijelu odlagališta neopasnog otpada, odlagati otpad koji sadrži azbest. U odlagalištu inertnog otpada odlagat će se dio predobrađenog građevnog otpada inertnih svojstava, koji neće uspjeti biti isporučen zainteresiranim stranama kao sekundarna sirovina za ponovnu uporabu. Zbog specifičnosti lokacije CGOZŽ (III. zona sanitarne zaštite izvorišta), odlagalište neopasnog otpada izvest će se primjenom trostrukog sustava zaštite. U sastavu temeljnog (donjeg) brtvenog sustava odlagališta neopasnog otpada bit će: (a) prirodni izolacijski materijal (glina) odgovarajuće debljine, koeficijenta propusnosti $k = 10^{-9}$ m/s, (b) „bentonitni tepih" (GCL), koeficijenta propusnosti $k = 10^{-9}$ m/s i (c) geomembrana (HDPE folija) sa zaštitnim slojem geotekstila.

S obzirom na podatke dobivene projekcijom očekivanih količina otpada u Zadarskoj županiji za predviđeno razdoblje korištenja CGOZŽ od 30 godina (2016.-2045.), postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada dimenzionirano je za obradu 75.000 t otpada godišnje. Odlagalište neopasnog otpada projektirano je na ukupnu korisnu prihvatnu zapreminu od 1.200.000 m^3, dok će ukupni kapacitet odlagališta inertnog otpada iznositi 600.000 m^3. Procesom mehaničko-biološke obrade miješanog komunalnog otpada prosječno će se godišnje proizvesti oko 22.500 t goriva iz otpada pogodnog za suspaljivanje u industrijskim postrojenjima (npr. u industriji cementa) te oko 20.000 t biostabilizirane izlazne frakcije („biostabilat"), predviđene za odlaganje u odlagalištu neopasnog otpada. U postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada godišnje će se izdvajati oko 1.000 t metalnih sekundarnih sirovina. Biološkom obradom zelenog (vrtnog i parkovnog) otpada u posebnoj procesnoj jedinici postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada godišnje će se proizvesti oko 3.000 t čistog komposta. Na području CGOZŽ neće se odlagati mulj iz pročišćivača otpadnih voda. Otpadne tehnološke i procjedne vode CGOZŽ obrađivat će se na lokaciji zahvata, u membransko-bioreaktorskom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (MBR) do razine kakvoće komunalnih otpadnih voda, nakon čega će se namjenskim kamionima-cisternama odvoziti u Gradski uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zadra. Odlagališni plin, nastao u odlagalištu neopasnog otpada, sustavom cjevovoda odvodit će se do plinsko-crpne stanice te na visokotemperaturnu baklju radi spaljivanja. U okoliš će se na lokaciji CGOZŽ, a nakon prethodne kontrole, ispuštati samo čiste oborinske vode.

I.2. PRIHVATLJIVOST UTJECAJA ZAHVATA

I.2.1. Sastavnice okoliša

I.2.1.1. Vode

Tijekom izgradnje CGOZŽ onečišćenje podzemnih voda gorivom i strojnim tekućinama iz vozila i radne mehanizacije može se dogoditi isključivo kao posljedica ljudske pogreške ili nemara, to jest zbog neadekvatnog postupanja radnom mehanizacijom, nepravilnog pretakanja goriva te zamjene ulja i maziva, prijevoza materijala i slično. Pored toga, do onečišćenja podzemnih voda može doći i zbog nepropisnog rukovanja otpadnim tvarima (posebno, opasnim otpadom) i otpadnim vodama, i to: (a) sanitarno–potrošnim (fekalnim) otpadnim vodama zbog neodgovarajućeg rješenja odvodnje s gradilišta i odlaganja tih voda, a čime tijekom građenja mogu biti ugrožene podzemne vode i zdravlje

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

zaposlenika, kao i (b) onečišćenim oborinskim vodama zbog ispiranja zaprašenih i zauljenih manipulativnih površina u slučaju kada bi se te vode bez prethodnog pročišćavanja ispuštale u okoliš.

Tijekom korištenja CGOZŽ nastajat će sanitarno-potrošne (fekalne), otpadne tehnološke (procesne) vode iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada, otpadne vode od pranja kotača i donjeg postroja vozila te oborinske vode, a samo iznimno, procjedne vode u tijelu odlagališta neopasnog otpada. Naime, s obzirom na vrstu otpada koja će se odlagati u odlagalištu neopasnog otpada („biostabilat") i predviđenu tehnologiju odlaganja otpada, u tijelu odlagališta neopasnog otpada ne očekuje se nastajanje procjedne vode (ona u odlagalištu može nastati samo iznimno, i to uglavnom u slučaju eventualnog nepropisnog rukovanja otpadom pri odlaganju).

Mogući negativni utjecaji CGOZŽ na podzemne vode (površinskih voda u neposrednom okružju predmetne lokacije nema) prvenstveno mogu biti posljedica isključivo nepropisnog rukovanja otpadnim vodama. Otpadne vode na području CGOZŽ odvodit će se s mjesta nastanka do namjenskih sabirnih bazena razdjelnim sustavom odvodnje. Procjedne vode prikupljat će se odvojeno od oborinskih voda te otpadnih voda s manipulativnih površina (pranje vozila i dr.).

Tehnološke (procesne) otpadne vode iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada (sabirna jama za prihvat otpada, biofiltar, „vodena zavjesa", voda za vlaženje biofiltra), kao i otpadne vode od pranja vozila te, u slučaju pojave, procjedne vode iz odlagališta neopasnog otpada, prikupljat će se u namjenskim sabirnim bazenima, iz kojih će se radi pročišćavanja do razine kakvoće komunalnih voda upućivati u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji CGOZŽ. Pročišćena frakcija će se zbog provjere kakvoće odvoditi u kontrolnu sabirnu jamu, iz koje će se precrpljivati u kamione-cisterne i odvoziti do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zadra. Efluent na izlazu iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji zahvata zadovoljavat će uvjete iz Obvezujućeg vodopravnog mišljenja, koje su izdale Hrvatske vode. Odvodnja eventualno nastalih procjednih voda s odlagališta neopasnog otpada uspostavit će se kroz adekvatno izgrađen drenažni sloj, a suglasno važećem propisu.

Sanitarno-potrošne (fekalne) otpadne vode iz sanitarnih čvorova upravne zgrade i objekata u kojima borave radnici (uključujući radionice, postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada i čuvarsku kućicu) ispuštat će se bez pročišćavanja u sustav interne odvodnje, usmjeren prema vodonepropusnim sabirnim jamama. Sanitarno-potrošne vode iz sabirnih jama redovito će se precrpljivati u kamione-cisterne, kojima će se odvoziti do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zadra. Crpljenje sanitarno-potrošnih voda iz sabirne jame u kamione-cisterne obvezno će se izvoditi uz prisustvo ovlaštene osobe.

Oborinske vode s čistih površina (krovnih ploha i sl.) skupljat će se odvojenim sustavom odvodnje te nakon kontrole kvalitete mjerenjem relevantnih parametara ispuštati u podzemlje preko upojnih bunara. Po potrebi, ove će se vode koristiti u tehnološkom procesu kao protupožarna voda ili voda za održavanje zelenih površina. U okoliš će se izravno ispuštati samo čiste oborinske vode (npr. vode s krovnih površina).

Oborinske vode s potencijalno onečišćenih površina (prometnice, manipulativne površine, platoi i sl., površine na kojima može doći do prolijevanja ili prosipanja opasnih i štetnih tvari) skupljat će se razdjelnim sustavom odvodnje i odvoditi do taložnice separatora naftnih derivata. Oborinske vode sa svih internih prometnica i parkirališnih površina propuštat će se kroz separator ulja i masti te nakon dodatnog pročišćavanja u laguni ili infiltracijskom jarku, kontrolirano ispuštati u tlo. Pročišćene oborinske vode odvodit će se u bazen za oborinske vode, a odatle na dodatno pročišćavanje u lagunu s „kišnim vrtovima". Tek nakon dodatnog pročišćavanja, one će se preko upojnih bunara ispuštati u okoliš. Sa svim oborinskim vodama koje su bile u doticaju s otpadom postupat će se kao s procjednim vodama.

Oborinske vode s tijela odlagališta obodnim kanalom odvodit će se u bazen za oborinske vode. Nakon kontrole relevantnih parametara, izravno će se ispuštati u okoliš preko upojnih bunara (ako su vrijednosti relevantnih parametara u granicama regulativom dopuštenih) ili će se odvoditi u uređaj za

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji zahvata (kao procjedne vode). Nakon pročišćavanja do razine kakvoće otpadnih komunalnih voda, one će se kamionima-cisternama odvoziti u uređaj za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda Grada Zadra. Oborinske vode iz otvorenog, nepokrivenog dijela odlagališta ne smiju se ulijevati u obodni kanal odlagališta.

Zbog zaštite *podzemnih voda* sve će se podne površine u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada i reciklažnom dvorištu te manipulativne i skladišne površine izvesti kao vodonepropusne plohe, opremljene dodatnom zaštitom u obliku ugrađene vodonepropusne HDPE folije.

Opasne komponente izdvojene iz komunalnog otpada (kao što su: otpadna ulja, baterije, lijekovi i dr.), skladištit će se u propisanoj ambalaži i na odgovarajućem mjestu (u adekvatno uređenom skladištu opasnih komponenti komunalnog otpada). Skladište će biti izgrađeno na vodonepropusnoj podlozi i opremljeno dodatnom zaštitom (HDPE folija) s tankvanom za zadržavanje svih tekućina unutar namjenskog prostora, a sukladno propisanim zahtjevima. Navedeni otpad pohranjivat će se u skladištu opasnih komponenti komunalnog otpada sve do trenutka dok ne bude predan ovlaštenom skupljaču opasnog otpada. Da bi se onemogućilo ispiranje vode s plohe skladišta opasnih komponenti komunalnog otpada u okolni prostor, potrebno je voditi posebnu brigu o zbrinjavanju otpadnih voda nastalih čišćenjem. Odvodnja te površine nije dozvoljena niti jednim sustavom interne odvodnje, već će se otpadna tekućina skupljati i odvoziti s područja CGOZŽ angažiranjem ovlaštenog poslovnog subjekta.

Suglasno izmjenama i dopunama Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“, brojevi 117/07, 111/11, 17/13 i 62/13) te Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine”, brojevi 66/11 i 47/13), Skupština Zadarske županije donijela je 4. listopada 2013. Odluku o zaštiti izvorišta pitke vode izvora unutar slijeva Bokanjac-Poličnik (zdenci B-4 i B-5, Jezerce, Oko, Boljkovac i Golubinka) (KLASA: 325-01/12-01/30, URBROJ: 2198/1-02-13-27), na temelju koje se predmetni zahvat na predloženoj lokaciji, uz primjenu predviđenih tehničko-tehnoloških rješenja i poštivanje predloženih mjera zaštite, s gledišta zaštite izvorišta vode za piće ocjenjuje prihvatljivim i sigurnim za okoliš i zdravlje ljudi.

Suglasno navedenom načinu postupanja, utjecaj na podzemne vode otpadnih voda koje će nastati radom CGOZŽ, uz predviđene i adekvatno primijenjene mjere zaštite, smatra se prihvatljivim.

I.2.1.2. Tlo

Utjecaj na tlo **tijekom izgradnje i korištenja** CGOZŽ neće biti relevantan, budući da je pedološki horizont na području lokacije vrlo oskudan i tanak, a postojeće tlo će se tijekom izgradnje ukloniti. Uklonjene količine tla u najvećoj će se mogućoj mjeri iskoristiti za krajobrazno uređenje lokacije.

I.2.1.3. Zrak

Tijekom izvođenja radova **pri izgradnji** CGOZŽ moguća je emisija lebdećih čestica i plinovitih produkata izgaranja goriva, a kao posljedica rada građevinskih strojeva te kamiona koji dopremaju materijal. Isto tako, dolazit će do emisije prašine uslijed kretanja radnih i transportnih vozila po neasfaltiranoj podlozi. Te su pojave neizbježne, privremenog su karaktera i stvaraju kratkotrajan, reverzibilan utjecaj, koji je dominantan isključivo na lokaciji CGOZŽ, ali bez dodatnih, trajnih posljedica na okoliš.

Tijekom korištenja CGOZŽ, moguće su emisije u zrak iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada, kao i s odlagališta neopasnog i inertnog otpada te iz postrojenja za obradu građevnog otpada.

Budući da planirana mehaničko-biološka obrada otpada predstavlja tehnološki vrlo napredan postupak zbrinjavanja otpada koji se izvodi u zatvorenom prostoru i pri kojemu nastaju znatno manje emisije stranih mirisa, tijekom korištenja CGOZŽ ne očekuju se relevantni negativni učinci na kvalitetu zraka.

Nijedna od tvari koja će se iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada emitirati u zrak nije visoko toksična i bioakumulativna te ne pridonosi procesima zakiseljavanja i eutrofikacije. Utjecaji na zrak bit će minimalni i pri istovaru otpada iz teretnih vozila (kamiona) u halu za prihvat otpada, jer se istovar obavlja u najkraćem mogućem vremenu (7-8 sekundi), tijekom kojega se vodenim topovima na ulazu u postrojenje automatski aktivira vodena zavjesa u svrhu sprečavanja izlaska neugodnih mirisa i insekata iz građevine, odnosno iz sabirne jame za prijem otpada. Sabirna jama, kao i drugi operativni prostori unutar građevine postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada, nalazi se u stalnom stanju podtlaka, što znači da se otpad istovaruje u prostor u kojemu djeluje usisni efekt. Otpadni plinovi koji nastaju u jami za prihvat otpada kao dijelu građevine postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada prikupljaju se i obrađuju preko sustava biofiltara prije ispuštanja u okoliš. Čestice nastale u dijelu postrojenja za mehaničku rafinaciju odvode se u vrećasti filtar, pa se u atmosferu ispušta pročišćeni zrak bez štetnih konstituenata i lebdećih čestica. Proizvođač postrojenja za mehaničko-biološku obradu jamči da su koncentracije efluenata iz postrojenja u zrak znatno ispod dozvoljenih graničnih vrijednosti a neugodni mirisi praktički se potpuno uklanjaju prije ispuštanja zraka iz postrojenja u atmosferu.

Propisnim odlaganjem otpada, temeljenim na redovnom svakodnevnom prekrivanju radne zone odlagališta neopasnog otpada na kojoj se odlaže obrađeni biostabilizirani higijenizirani otpad lišen neugodnih mirisa, kao i obrađenog građevnog otpada na odlagalištu inertnog otpada, onemogućit će se emisija prašine i otpadnih fragmenata u okoliš, pa se ovi utjecaji na zrak smatraju prihvatljivima. Količine odlagališnog plina, koje eventualno mogu nastati u tijelu odlagališta neopasnog otpada, namjenskim i propisno izgrađenim sustavom otplinjavanja, odvode se do visokotemperaturne baklje, gdje će se spaljivati.

Postrojenje za obradu građevnog otpada zbog minimiziranja utjecaja širenja lebdećih čestica i smanjenja buke na što je moguće nižu razinu, izgradit će se u središnjem dijelu CGOZŽ, podalje od svih rubnih dijelova Centra, te će se ograditi zaštitnim barijerama (zidovima) i dodatnim zelenim pojasom.

Suglasno navedenome, utjecaj na zrak uslijed emisija iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada (kao glavne procesne jedinice na području CGOZŽ) te s odlagališta neopasnog i inertnog otpada, kao i postrojenja za obradu građevnog otpada, ocjenjuje se prihvatljivim.

I.2.1.4. Krajobrazno-estetske vrijednosti

Za vrijeme gradnje CGOZŽ moguć je privremen negativan utjecaj na krajobrazne i estetske sadržaje. Međutim, taj je utjecaj relativno malen, jer je značajan dio lokacije planiranog CGOZŽ i do sada bio zauzet antropogenim aktivnostima (eksploatacijska polja tehničko-građevnog kamena, odnosno „kamenolomi"), kojima je prirodni izgled krajobraza na užem području predmetne lokacije već dulje vrijeme narušen (devastiran).

Za vrijeme korištenja CGOZŽ mogući su tek manji negativni utjecaji na krajobrazne i estetske sadržaje. Naime, značajan dio lokacije CGOZŽ i do sada je bio zauzet antropogenim aktivnostima (eksploatacija građevnog tehničkog kamena), kojima su nastale prave „rane" u krajobrazu – kamenolomi. Stoga je izgled krajobraza u užem području lokacije planiranog CGOZŽ već dulje vrijeme izmijenjen. Izgradnjom CGOZŽ postupno će se zapunjavanjem i zatvaranjem udubina kamenoloma već tijekom korištenja CGOZŽ dogoditi unapređenje (poboljšanje) estetsko-krajobrazne slike prostora. Nasipni dio odlagališta neće u značajnoj mjeri vizualno zaklanjati sliku krajobraza, a planirani zeleni pojas stablašica oko cijele površine CGOZŽ umanjit će nepovoljan estetski utjecaj građevina u sastavu CGOZŽ na krajobraznu sliku prostora.

I.2.2. Sastavnice prirode

I.2.2.1. Biljni i životinjski svijet

Tijekom pripremnih radova na gradilištu će doći do potpunog i trajnog uklanjanja biljnog pokrova. Iako prilikom realizacije sličnih zahvata neizostavno nastupaju veće promjene osobina staništa pojedinih životinjskih vrsta, u planiranom području izgradnje CGOZŽ neće biti značajnijih promjena. Naime, lokacija CGOZŽ i u dosadašnjem je razdoblju znatnim dijelom bila zauzeta antropogenim aktivnostima (eksploatacija tehničko-građevnog kamena), kojima su već promijenjene vrijednosti autohtonog staništa. Ipak, prisustvo i rad ljudi i mehanizacije te pojava buke i vibracija tijekom gradnje CGOZŽ utjecat će na nestanak faune u njegovom užem okružju. Ovaj utjecaj je negativan, ali je izrazito lokalnog karaktera.

Tijekom korištenja CGOZŽ utjecaj buke strojeva i otpadne prašine na životinjski svijet bit će minimalan. Zbog prethodnog višegodišnjeg korištenja lokacije u svrhu eksploatacije tehničko-građevnog kamena (kojom se stvarala znatno veća buka i prašina) na razmatranom području vrsta o kojima bi trebalo voditi posebnu brigu. Zbog osobina otpada namijenjenog odlaganju (a to je „biostabilat", koji nije podložan biorazgradnji te nema okusa i mirisa), kao i predviđene prakse obveznog svakodnevnog prekrivanja radnih površina za odlaganje otpada, mala je vjerojatnost da će životinje (ptice, glodavci, kukci) dolaziti na odlagalište u potrazi za hranom. Ta će pojava biti krajnje sporadična i iz razloga što će predloženim tehnološkim rješenjima pristup životinjama na radne površine u obuhvatu lokacije CGOZŽ biti fizički onemogućen. Prema tome, utjecaj CGOZŽ na životinjski svijet na predmetnoj lokaciji i njegovoj neposrednoj okolici ocjenjuje se minimalnim.

I.2.2.2. Zaštićena prirodna i kulturno-povijesna baština

Na lokaciji CGOZŽ i u njenom neposrednom okružju nema zaštićenih prirodnih vrijednosti niti vrijednih kulturnih dobara, graditeljskog nasljeđa ili arheoloških spomenika.

Postupkom prethodne ocjene utvrđeno je da CGOZŽ neće imati značajan utjecaj na područje ekološke mreže RH. Uprava za zaštitu prirode pri Ministarstvu kulture izdala je potvrdu (KLASA: 612-07/09-01/332; URBROJ: 532-08-01-03/1-09-02 od 30. lipnja 2009.) kojom se potvrđuje da planirani CGOZŽ neće imati bitan utjecaj na područje ekološke mreže.

U Studiji je navedeno da se lokacija zahvata u trenutku podnošenja zahtjeva nalazila unutar područja ekološke mreže RH, i to kao „međunarodno važno područje za ptice HR1000024 Ravni kotari" a sukladno odredbama „Uredbe o proglašenju ekološke mreže" („Narodne novine", broj 109/07). Prema novoj Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine", broj 124/13) lokacija zahvata više se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH, nego je izvan njega. Najbliže područje ekološke mreže je „područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari" koje se nalazi sjeverozapadno, zapadno i južno od lokacije zahvata.

I.2.3. Opterećenje okoliša

I.2.3.1. Otpad

Neadekvatnim postupanjem, odnosno rukovanjem otpadnim tvarima, **tijekom gradnje** CGOZŽ moguća je pojava manjih incidenata, a u ekstremnim slučajevima i požara, koji bi ostao lokaliziran unutar granica CGOZŽ. Neispravnim skupljanjem i skladištenjem papirnatih vreća i slične ambalaže može doći do raznošenja otpada vjetrom. Međutim, pravilnom organizacijom gradilišta i propisnim zbrinjavanjem svih vrsta nastalog otpada, ovaj se utjecaj svodi na najmanju moguću mjeru. Tijekom gradnje CGOZŽ će zbog korištenja različitih građevinskih i pomoćnih materijala te opreme, nastajati uobičajeni *građevni otpad* (ostaci betonskih blokova, žbuke, ostaci oplate – ključni brojevi (KB): 17 01 01, 17 01 07, 17 06 04, zemlja od iskopa, KB: 17 05 06, zatim pijesak, šljunak i sl.), kao i *ambalažni otpad* (KB: 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05 i 15 01 07). Očekuje se

nastanak i manjih količina uobičajenog *miješanog komunalnog otpada* (KB: 20 03 01). Ipak, moguća je i pojava manjih količina *opasnog otpada*, kao što su: (a) iskorištena motorna i hidraulička ulja od građevinskih strojeva i vozila (npr. KB: 13 01 10*, 13 01 11* ili 13 01 13*, 13 02 05* i 13 02 08*); (b) proliveno gorivo (KB: 13 07 01*, 13 07 02*); (c) ostaci boja, lakova i otapala (npr. KB: 08 01 11*, 08 01 12*, 08 01 17*); (d) ostaci raznih umjetnih smola i sintetičkih građevinskih materijala (npr. KB: 17 03 03*) i (e) otpad od ambalaže u kojoj su se nalazile opasne tvari (KB: 15 01 10*).

Tijekom korištenja *uređaja za pročišćavanje otpadnih voda* mehaničkim će pročišćavanjem i ispiranjem na gruboj i finoj rešetki nastajati otpad (KB: 19 08 01), koji može uzrokovati neugodne mirise i privlačiti insekte samo na otvorenom prostoru. No, budući da će se u predmetnom slučaju ove tvari skupljati u zatvorenim spremnicima (kontejnerima), tom nepovoljnom utjecaju izloženi su samo zaposlenici. Pijesak istaložen u pjeskolovu (KB: 19 08 02) prebacuje se u "klasirer" pijeska s kontejnerom. Ulja i masti iz otpadnih voda (KB: 19 08 10* "mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09"), izdvajaju se u mastolovu i skupljaju u namjenskim oknima.

I.2.3.2. Buka

Buka će se **tijekom gradnje** javljati kao posljedica rada građevnih strojeva i uređaja te prometovanja teretnih vozila, koji su funkcionalno vezani za rad na gradilištu. U pravilu, u tim slučajevima na lokaciji gradilišta može nastajati buka čija razina može biti viša od dozvoljenih 80 dB(A). Povećana razina buke na lokaciji CGOZŽ tijekom njegove gradnje je neizbježna, ali je privremenog karaktera i predstavlja kratkotrajan utjecaj, koji se očituje gotovo isključivo na području lokacije CGOZŽ.

Tijekom korištenja CGOZŽ glavne izvore buke predstavljat će nekoliko uređaja smještenih u zatvorenu građevinu postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada te mobilni uređaj za drobljenje i separaciju (drobilica) građevnog otpada. Buku će stvarati i promet vozila za dovoz otpada po internim prometnicama i radna mehanizacija na području odlagališta otpada.

Lokacija planiranog CGOZŽ ima karakteristike zone gospodarske namjene, u kojoj je predviđena proizvodnja, industrijska djelatnost, skladišta i servisi (zona V.), što prema odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine", broj 145/04) znači da „na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A)". Međutim, u sjeverozapadnom dijelu CGOZŽ izravno graniči s izgrađenim dijelom građevinskog područja naselja Donje Biljane (granica područja CGOZŽ ujedno je i granica spomenutog građevinskog područja). S obzirom da u Prostornom planu uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije", broj 1/03; „Službeni glasnik Grada Benkovca", brojevi 2/08, 4/12, 2/13, 5/13 i 6/13) nema dodatnih specifičnih ograničenja za utjecaje buke s prostora koji graniče s građevinskim područjima, glavno ograničenje u tom smislu proizlazi iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave. Suglasno članku 5. Pravilnika, izgrađeno građevinsko područje naselja Donje Biljane, s obzirom na svoju namjenu, predstavlja zonu „namijenjenu samo stanovanju i boravku" (2. zona buke), što znači da na granici te zone najviša dopuštena ocjenska razina buke tijekom dana iznosi 55 dB(A), a noću 40 dB(A). U istom Pravilniku, člankom 6., dodatno se određuje: „Za područja u kojima je postojeća razina buke niža od dopuštene razine prema tablici 1, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih građevina s pripadajućim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A)".

Podaci o snazi izvora buke u postrojenjima za mehaničko-biološku obradu otpada koja djeluju u zemljama EU pokazuju da pri propisnom radu postrojenja buka na samom izvoru, smještenom u zatvorenom prostoru građevine postrojenja, može na udaljenosti od 1 m od izvora doseći intenzitet od najviše 80 dB(A). Budući da se radi o zatvorenom prostoru, razina buke izvan postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada bit će znatno manja od spomenutih graničnih vrijednosti te s aspekta utjecaja na okolni prostor neće biti relevantna.

Predviđenim smještajem pogona za obradu građevnog otpada u središnjem dijelu CGOZŽ, podalje od

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

rubnih zona i naseljenog prostora u okolici, po utvrđenoj potrebi izgradnjom bukobranskog zida te uspostavom zelenog pojasa stablašica oko površine pogona, uz ograničenje radnog vremena pogona isključivo radnim danom od 9-15 h, utjecaj buke ocjenjuje se prihvatljivim.

Korištenjem ispravnih i atestiranih vozila i radne mehanizacije razina buke neće prelaziti najviše dopuštene vrijednosti za dnevno i noćno razdoblje, pa će utjecaj buke biti prihvatljiv.

I.2.3.3. Promet

Tijekom gradnje CGOZŽ mogu se zbog povećanja frekvencije prometovanja postojećim prometnicama kroz naselja, a kao posljedice kretanja vozila za prijevoz strojeva, opreme i građevnog materijala, pojaviti negativni učinci na prometnice. Međutim, svi su ovi utjecaji vremenski ograničeni na period izvođenja radova i ne predstavljaju značajan utjecaj na okoliš. Posebno treba pripaziti da kotači kamiona budu čisti, jer bi se u protivnom s neasfaltirane površine gradilišta u kišnim razdobljima na javne prometnice mogao nanositi opasan blatnjavi materijal, a u doba suhog vremena prašina. U tim bi slučajevima bila ugrožena sigurnost odvijanja prometa, jer bi naneseni materijal na prometnim plohama mogao izazvati pojavu klizanja i dulji put kočenja, zanošenje vozila i sl. Stoga će se svim vozilima, koja s gradilišta izlaze na prometnice, prije uključenja u javni promet obvezno prati kotači i donji postroj.

Izgradnjom i korištenjem planirane prilazne ceste koja će područje Centra povezati sa županijskom cestom ŽC 6014 na dionici Suhovare-Donje Biljane, izbjeći će se promet prema Centru kroz dio naselja Donje Biljane. Otpad će se u namjenskim malobučnim vozilima prevoziti isključivo u zatvorenom prostoru, kako ne bi došlo do rasipanja otpada na prometnice i širenja neugodnih mirisa. Sva vozila s područja CGOZŽ izlazit će na javne prometnice isključivo nakon pranja kotača i donjeg postroja, čime će se onemogućiti nanošenje prašine i blata na prometnice te će se na taj način spriječiti ugroza sigurnog odvijanja javnog prometa.

Tijekom korištenja dnevno se na lokaciju CGOZŽ očekuje dolazak prosječno 50-60 namjenskih teretnih vozila (kamiona) s otpadom. To se ocjenjuje zanemarivim utjecajem na opterećenje lokalnih prometnica. Stoga se utjecaj predmetnog zahvata na promet smatra prihvatljivim.

I.2.4. Zdravlje ljudi i socijalni učinci

Previđenim načinom obrade otpada **tijekom korištenja** CGOZŽ mogući negativni utjecaji na zdravlje ljudi bit će svedeni na razumno malu mjeru. Redovitim provođenjem zakonski propisanih mjera zaštite na radu i nadzorom od strane djelatnika CGOZŽ, zdravstveni rizik izloženosti stanovništva je minimalan, i to uključujući događaje poput fizičkih oštećenja tijekom rada i rukovanja otpadom od strane neposrednih izvršitelja, ulaska štetnih tvari u hranidbeni lanac čovjeka i životinja, razmnožavanja insekata u otpadu te ptica i glodavaca kao potencijalnih prijenosnika patogenih zaraza. Planirani CGOZŽ imat će pozitivan utjecaj na zajednicu s obzirom da će se njegovim puštanjem u rad sva postojeća neusklađena i divlja odlagališta u Zadarskoj županiji zatvoriti, a njihove lokacije sanirati. Gospodarski i socijalno važna je činjenica da se u CGOZŽ planira zaposliti 42 djelatnika. Realizacijom CGOZŽ podići će se standard življenja stanovništva Županije.

I.2.5. Poljoprivredna proizvodnja

U svrhu zaštite površina na kojima se obavlja poljoprivredna proizvodnja, krajobrazno uređenje lokacije CGOZŽ započet će već **tijekom njegove izgradnje**, kako bi se što prije razvila potrebna prirodna vegetacijska barijera prema okolnim površinama.

Tijekom korištenja zahvata abiotski ekološki činitelji osiromašit će se isključivo na području CGOZŽ, tako da korištenje Centra neće imati nikakvog utjecaja na okolne površine, uključujući i one na kojima se primjenjuje ekološka poljoprivredna proizvodnja.

Procjenu mogućih opasnosti, odnosno rizika za obavljanje djelatnosti ekološke poljoprivredne proizvodnje, na zahtjev nositelja ekološke poljoprivredne proizvodnje, a sukladno uobičajenoj proceduri, utvrdit će ovlašteno kontrolno tijelo, koje će za površine namijenjene ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji, uključujući i one na kojima se odvija proizvodnja meda na ekološki način, po potrebi propisati dodatne mjere zaštite (npr. ekološka proizvodnja meda smije se obavljati na lokacijama oko kojih se u radijusu od 3 km ne primjenjuju pesticidi niti slične kemijske supstance).

I.2.6. Akcidentne situacije

S obzirom na osobine odloženog otpada te planiranu uspostavu sustava otplinjavanja, mogućnost velikih požara i eksplozija **tijekom korištenja** CGOZŽ svodi se na najmanju moguću mjeru, pa se veći požari i eksplozije ne očekuju. Vjerojatnost otjecanja procjednih voda u tlo i podzemne vode također je vrlo mala, jer se predviđa izvedba nepropusnog temeljnog brtvenog sloja visoke razine kvalitete i sigurnosti. Nagomilavanje većih količina neobrađenog komunalnog otpada zbog nemogućnosti obrade uslijed nestanka električne energije ili kvara na postrojenju spriječit će se ugradnjom neprekidnog napajanja ili uključivanjem agregata. Cijelo postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada vodi se automatizirano, ali je moguć i režim ručnog upravljanja. Operater, tvrtka Eko d.o.o. iz Zadra, koordinirat će akcije eventualnih tehničkih intervencija, odnosno popravljanja kvarova angažiranjem odgovarajućeg stručnog osoblja.

Propisnim projektiranjem, izgradnjom, organizacijom rada, održavanjem postrojenja i objekata u sastavu CGOZŽ te pridržavanjem odgovarajućih mjera zaštite, pojava duljih kvarova bit će svedena na najmanju moguću mjeru.

I.2.7. Utjecaji nakon prestanka rada zahvata

Provedbom predviđenih mjera zaštite koje će dodatno biti proširene Planom i programom zatvaranja, koji će se izraditi prije konačnog zatvaranja CGOZŽ, kao i primjenom propisanog programa praćenja stanja okoliša na predmetnoj lokaciji, utjecaji CGOZŽ na sastavnice okoliša nakon njegova zatvaranja mogu se ocijeniti zanemarivima do prihvatljivima.

I.2.8. Značajniji prekogranični utjecaji

S obzirom na svoje osobine i geografski položaj lokacije, planirani CGOZŽ neće tijekom korištenja imati nikakvih prekograničnih utjecaja.

II.1. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđeni su u obliku Knjige koja prileži ovom rješenju i sastavni je dio izreke Rješenja.

II.2. U ovom rješenju nema zaštićenih, odnosno tajnih podataka u vezi izgradnje i rada predmetnog zahvata.

II.3. Tehničko-tehnološko rješenje novog postrojenja Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije na lokaciji Biljane Donje **nositelja zahvata** EKO d.o.o. iz Zadra, **za koje su ovim rješenjem utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša sastavni je dio ovoga rješenja i prileži mu unutar Knjige iz točke II.1. ove izreke.**

II.4. Ovom rješenju prileži i Plan načina provjere objedinjenih uvjeta zaštite okoliša u pokusnom radu postrojenja prije izdavanja uporabne dozvole.

III. O troškovima predmetnog postupka odlučit će se posebnim rješenjem prema činjeničnom stanju u spisu ovoga predmeta.

IV. Ovo rješenje prestaje važiti ukoliko se u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.

V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.

VI. Operater je dužan podatke o praćenju emisija iz postrojenja kao i podatke o opterećenjima dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša.

VII. Ovo rješenje dostavlja se Agenciji za zaštitu okoliša radi upisa u Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, EKO d.o.o., Ante Starčevića 1, Zadar, podnio je 20. travnja 2009. Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije na lokaciji Biljane Donje. Studiju o utjecaju predmetnog zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Studija) koja je priložena uz zahtjev, prema narudžbi nositelja zahvata u skladu s odredbom članka 75. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, izradio je ovlaštenik APO d.o.o. iz Zagreba.

S obzirom na to da se predmetni zahvat odnosi na postrojenje za koje se prema točkama 5.3. i 5.4. iz Priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine", broj 114/08) (u daljnjem tekstu: Uredba) utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, nositelj zahvata je, prema odredbama članka 6. i 7. Uredbe, podnio 20. lipnja 2009. i zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za predmetni zahvat. Stoga je Ministarstvo prihvatilo da se procjena utjecaja predmetnog zahvata na okoliš provede u objedinjenom postupku s utvrđivanjem objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Tehničko-tehnološko rješenje koje je priloženo uz zahtjev, prema narudžbi nositelja zahvata, odnosno operatera u skladu s odredbama članka 7. Uredbe, izradio je ovlaštenik APO d.o.o. iz Zagreba.

Po zahtjevu je proveden postupak primjenom odgovarajućih odredbi sljedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon),
2. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš,
3. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša
4. Posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja i
5. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

O zahtjevu za procjenu utjecaja na okoliš je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost u razdoblju od 5. svibnja do 4. lipnja 2009.

O Zahtjevu za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost u razdoblju od 5. srpnja do 4. kolovoza 2009.

Na temelju zahtjeva izrađivača Studije, Uprava za zaštitu prirode pri Ministarstvo kulture za predmetni je zahvat izdala Potvrdu (KLASA: 612-07/09-01/332; URBROJ: 532-08-01-03/1-09-02 od 30. lipnja 2009., kojom potvrđuje da planirani zahvat izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije neće imati bitan utjecaj na područje ekološke mreže.

Ministarstvo je svojim pozivom (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-09-14 od 22. srpnja 2009.) zatražilo od tijela i/ili osoba nadležnih za posebne sastavnice okoliša prema posebnim

propisima, mišljenje /uvjete na Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša i pripadajuće tehničko-tehnološko rješenje.

Na poziv Ministarstva, u roku su se očitovali Hrvatske vode Split, Uprava za zaštitu prirode pri Ministarstvo kulture (KLASA: 612-07/09-01/856; URBROJ: 532-08-03-01/1-09-2 od 6. kolovoza 2009.) i Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi (KLASA: 351-02/09-01/10; URBROJ: 534-08-1-1/2-09-0002 od 24. kolovoza 2009.).

Ministarstvo je svojim Zaključkom (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-09-23 od 25. rujna 2009.) objedinilo postupak procjene utjecaja na okoliš i postupak utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, a nakon dostavljenih očitovanja nadležnih tijela.

Savjetodavno stručno povjerenstvo (u nastavku teksta: Povjerenstvo) u postupku procjene utjecaja na okoliš predmetnog zahvata je po Odlukama (KLASA: 351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-15-09-7 od 23. lipnja 2009. i KLASA: 351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-15-08-25 od 19. listopada 2009.) i Odlukama o izmjeni Odluka (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-12-52 od 28. rujna 2012. i KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-13-58 od 10. lipnja 2013.) kojima je osnovano, kao i prema propisanom postupku, održalo šest sjednica.

Na prvoj sjednici Povjerenstva, održanoj 14. srpnja 2009. u prostorijama Doma Zadarske županije u Zadru. Povjerenstvo je obavilo očevid lokacije planiranog zahvata i dalo primjedbe na Studiju te zatražilo provedbu izmjena i dopuna Studije suglasno navedenim primjedbama (o tome svjedoči Zapisnik sjednice, dokument broj 2-2009-DM u vezi dokumenta KLASA: UP/I-351-03/09-02/39 te Zaključak o dopuni Studije, KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-15-09-17 od 3. kolovoza 2009.).

Na drugoj sjednici Povjerenstva, održanoj 14. prosinca 2009. u prostorijama Ministarstva u Zagrebu, članovi Povjerenstva očitovali su se na izmjene i dopune Studije, te su izrađivača Studije uputili na dodatnu doradu Studije (o tome Zapisnik sjednice, dokument br. 4-2009-DM u vezi dokumenta KLASA: UP/I-351-03/09-02/39). Na sjednici je Povjerenstvo odlučilo da se izmijenja i dopunjena Studija i Zahtjev za objedinjene uvjete zaštite okoliša upute na javnu raspravu., te je sukladno zaključcima Povjerenstva donesena Odluka o upućivanju na javnu raspravu Studije o utjecaju na okoliš i Zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39, URBROJ: 531-14-3-15-09-27 od 18. prosinca 2009.).

Na temelju Odluke o upućivanju Studije o utjecaju na okoliš i zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za CGOZŽ (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-15-09-27 od 18. prosinca 2009.), javna rasprava o Studiji i Zahtjevu s pripadajućim Tehničko-tehnološkim rješenjem, radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu, a suglasno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona, održana je u razdoblju od 16. veljače do 16. ožujka 2010. Ministarstvo je zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-15-09-28 od 18. prosinca 2009.) koordinaciju i provedbu javne rasprave povjerilo Upravnom odjelu za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije. Tijekom javne rasprave, javni uvid u Studiju i Zahtjev s Tehničko-tehnološkim rješenjem omogućen je u prostorijama poglavarstva Grada Benkovca te u zgradi Skupštine Zadarske županije u Zadru. Tijekom javne rasprave, javno izlaganje o Studiji i Zahtjevu održano je 11. ožujka 2010. u multimedijalnoj dvorani Gradske knjižnice u Benkovcu. Na temelju Informacije o produženju roka javne rasprave (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-15-10-32 od 17. ožujka 2010.), javna rasprava je produžena do 30. travnja 2010. te je održano dodatno javno izlaganje o Studiji i Zahtjevu 22. travnja 2010., također u multimedijalnoj dvorani Gradske knjižnice u Benkovcu. Prema Izvješću Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije o provedenoj predmetnoj javnoj raspravi (KLASA: 351-03/09-01/10; 2198/1-07-10-13 od 4. svibnja 2010.), tijekom javnog uvida, ni u knjigu primjedaba, niti poštom nije pristiglo niti jedno pisano mišljenje, prijedlog ili primjedba na predmetnu dokumentaciju.

Na trećoj sjednici Povjerenstva, održanoj 21. srpnja 2010. u prostorijama Ministarstva u Zagrebu, Povjerenstvo je većinom glasova prihvatilo Studiju, odnosno Mišljenje iz objedinjenog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Međutim, članovi Povjerenstva mr.sc. Zdravko Brajković i Goranka Radović imali su izdvojeno mišljenje. Izdvojeno mišljenje člana Povjerenstva mr.sc. Zdravka Brajkovića temeljilo se na stavu da prema raspoloživim činjenicama i temeljem zakonske regulative predmetni zahvat nije prihvatljiv za okoliš u pogledu zaštite podzemnih voda, jer se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite crpilišta Zadarskog vodovoda. Izdvojeno mišljenje članice Povjerenstva Goranke Radović temeljilo se na zaključku da se eventualno rješenje o prihvatljivosti predmetnog zahvata za okoliš može izdati tek po donošenju odgovarajućih Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Benkovca. Povjerenstvo je na predmetnoj sjednici donijelo Mišljenje o prihvatljivosti zahvata (o tome Zapisnik sjednice, dokument br. 6-2010-DM u vezi dokumenta KLASA: UP/I 351-03/09-02/39).

Zaključkom Ministarstva (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 531-14-3-15-11-45 od 21. veljače 2011.) prekinut je objedinjeni postupak procjene utjecaja na okoliš i utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za predmetni zahvat zbog mišljenja mr.sc. Zdravka Brajkovića, člana povjerenstva u svojstvu predstavnika Hrvatskih voda o potencijalnom riziku odabrane lokacije predmetnog zahvata, koja se nalazi u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta. Zaključkom se određuje da prekid postupka procjene utjecaja na okoliš i utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša traje dok se ne riješi pitanje moguće izvedbe zahvata s obzirom na položaj vodozaštitne zone.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode je 13. srpnja 2012. operateru dostavilo Mišljenje (KLASA: 351-01/12-02/248; URBROJ: 517-06-3-2-1-12-2) kojime daje suglasnost da se na temelju predmetne studije isplativosti, a vezano za financijske troškove realizacije zahvata, provede izmjena tehničko-tehnološkog rješenja predmetnog zahvata, na način da se bioreaktorsko odlagalište zamijeni odlagalištem neopasnog otpada kao sastavnim dijelom Centra. Time se odustalo od izgradnje bioreaktorskog odlagališta metanogene frakcije procesa mehaničko-biološke obrade otpada u svrhu proizvodnje električne energije iz odlagališnog plina te, posljedično, i od postrojenja za proizvodnju električne energije iz odlagališnog plina na lokaciji zahvata.

Nositelj zahvata podnio je zahtjev za nastavkom objedinjenog postupka procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš i utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za isti zahvat dopisom (Broj: 01-320/12 od 7. kolovoza 2012.), uz koji je priložio izmijenjenu Studiju o utjecaju na okoliš te uz izmijenjen Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša te na odgovarajući način modificirano Tehničko-tehnološko rješenje predmetnog zahvata.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je 13. kolovoza 2012. godine Zaključak (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-2-1-12-47) o nastavku objedinjenog postupka procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš i utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za isti zahvat, s time da se postupak nastavlja uz izmijenjenu Studiju o utjecaju na okoliš te uz izmijenjen Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša te na odgovarajući način modificirano Tehničko-tehnološko rješenje predmetnog zahvata.

Ministarstvo je svojim pozivom (KLASA: 351-03/09-02/39; URBROJ: 531-06-2-2-1-12-50 od 21. rujna 2012.) ponovo zatražilo od tijela i/ili osoba nadležnih za posebne sastavnice okoliša prema posebnim propisima, mišljenje /uvjete na Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša i pripadajuće tehničko-tehnološko rješenje, a zbog izmijenjenog Zahtjeva i Tehničko-tehnološkog rješenja zahvata. Nadležna tijela i/ili osobe po posebnim propisima dostavila su svoja mišljenja i uvjete: Uprava za zaštitu prirode pri Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (VEZA KLASA: 612-07/12-64/144 od 26. rujna 2012.), Sektor za atmosferu, more i tlo pri Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (KLASA: 351-04/12-08/496, URBROJ: 517-06-1-1-12-2 od 19. prosinca 2012.), Sektor za održivi razvoj pri Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (KLASA: 351-04/12-08/495, URBROJ:517-06-3-2-1-12-2 od 15. listopada 2012.), Ministarstva zdravlja (KLASA: 351-03/12-01/57, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-12-2 od 26. rujna 2012.) i Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za slivove južnog Jadrana

(KLASA: 325-04/12-04/27, URBROJ: 374-24-4-12-3 od 7. studenoga 2012.), sukladno Uredbi o utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

Na četvrtoj sjednici Savjetodavnog stručnog povjerenstva u postupku procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš, koja je održana 26. lipnja 2013. u prostorijama Doma Zadarske županije u Zadru, Povjerenstvo je obavilo ponovni očevid lokacije planiranog zahvata, dalo primjedbe na Studiju te zatražilo provedbu izmjena i dopuna Studije o utjecaju na okoliš suglasno navedenim primjedbama.

Zaključkom Ministarstva (KLASA: UP/I 351-03/09-02/39, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-60) od 3. srpnja 2013. određuje se da se:

(a) u Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša na odgovarajući način mora ugraditi mišljenja i uvjete nadležnih tijela i osoba po posebnim propisima, i to: Sektora za atmosferu, more i tlo pri Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (KLASA: 351-04/12-08/496, URBROJ: 517-06-1-1-12-2 od 19. prosinca 2012.), Sektora za održivi razvoj pri Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (KLASA: 351-04/12-08/495, URBROJ:517-06-3-2-1-12-2 od 15. listopada 2012.) i Ministarstva zdravlja (KLASA: 351-03/12-01/57, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-12-2 od 26. rujna 2012.),
(b) nakon završene procjene utjecaja na okoliš, a do pripreme knjige objedinjenih uvjeta za ishođenje Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, mora ugraditi Obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za slivove južnog Jadrana i
(c) na odgovarajući način dopunjen Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša mora pripremiti do donošenja Odluke o javnoj raspravi.

Ministarstvo je 29. srpnja 2013. operateru i ovlašteniku uputilo Zaključak (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-61), kojime poziva da u roku od 30 dana od primitka Zaključka predmetnu Studiju dopuni suglasno primjedbama s četvrte sjednice Povjerenstva, a temeljem zapisnika sa predmetne sjednice, koji je priložen istom Zaključku.

Na petoj sjednici Povjerenstva, održanoj 29. studenoga 2013. u Zagrebu, članovi Povjerenstva su se očitovali na provedene izmjene i dopune Studije, koju su uz nekoliko primjedbi za manjim izmjenama prihvatili. Također, donijeta je i odluka da se izmijenjena i dopunjena Studija i Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša s tehničko-tehnološkim rješenjem predmetnog zahvata upute na javnu raspravu u trajanju od 30 dana.

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana iz Splita izdale su 3. siječnja 2014. Obvezujuće vodopravno mišljenje za novi zahvat: Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije na lokaciji Donje Biljane, Grad Benkovac (KLASA: 325-04/12-04/27, URBROJ: 374-24-3-14/PB), kojim su propisani uvjeti za zaštitu voda i praćenje stanja (monitoring) otpadnih voda na lokaciji planiranog zahvata i njenom okružju.

Za predmetni zahvat, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša i Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, Ministarstvo je 13. siječnja 2014. donijelo Odluku o upućivanju Studije i Zahtjeva na javnu raspravu (KLASA: UP/I 351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-67). Koordinacija i provedba javne rasprave povjerena je Upravnom odjelu za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije. Javna rasprava održana je u vremenskom razdoblju 24. siječnja do 24. veljače 2014., s javnim izlaganjima koja su održana u Gradu Benkovcu (12. veljače 2014.) i Općini Zemunik Donji (20. veljače 2014.). Prema Izvješću o održanoj javnoj raspravi (KLASA: 351-03/09-01/11; URRBOJ: 2198/1-07/2-14-38 od 5. ožujka 2014.), tijekom javnog uvida u Gradu Benkovcu i prostorijama Zadarske županije u knjigama primjedaba nije bilo ni jednog upisa. Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije zaprimio je tijekom javne rasprave pisane primjedbe, prijedloge i mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti od: Mjesnog odbora Suhovare, Hajduka Mrdalja, Kluba vijećnika Akcije mladih i nezavisnih vijećnika Zadarske županije, Eko-udruge Ravni kotari, Milorada Vojvodića, Tomislava Gurlice i Mjesnog odbora Suhovare. . Dostavljene primjedbe u bitnom se odnose na: izbor lokacije CGOZŽ, utjecaj zahvata na razvoj

turizma, poljoprivredne površine i ekološku poljoprivrednu proizvodnju, umanjivanje utjecaja vjetra i raznošenja otpada s lokacije zahvata, korištenje HDPE folije, utjecaj zahvata na podzemne vode i izvorišta, otpadni mulj koji će nastati u CGOZŽ, problematiku sakupljanju jata galebova na lokaciji zahvata, utjecaj zahvata na stanovništvo u ekonomskom, socijalnom i zdravstvenom pogledu, problematiku utjecaja CGOZŽ na mogućnost bavljenja poljoprivredom i ekološkom poljoprivredom, problematiku izgradnje zahvata u odnosu na tektonsku aktivnost predmetnog područja, problematiku spaljivanja SRF i RDF goriva, pojavu najezde glodavaca i neugodnog mirisa na lokaciji CGOZŽ, financiranje i financijsku isplativost projekta, odabir tehničko-tehnološkog rješenja za predmetni zahvat, relevantnost meteoroloških podataka prikazanih u Studiji, nesuglasnost nekih općina na sustav gospodarenja otpadom u Zadarskoj županiji te utjecaj zahvata na sigurnost odvijanja prometa.

Na šestoj sjednici Povjerenstva, održanoj u dva dijela 23. svibnja i 13. lipnja 2014. u Zagrebu, Povjerenstvo je u skladu s člankom 15. stavkom 2. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, brojevi 64/08 i 67/09) razmotrilo odgovore na pitanja s provedene javne rasprave, a koje je pripremio nositelj zahvata.

Slijedom razmotrenoga i primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetni zahvat, na temelju svega navedenoga savjetodavno stručno povjerenstvo je ocijenilo da zbog neutemeljenosti nije moguće prihvatiti sljedeće prijedloge i mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti:

Primjedbe Eko udruge Ravni kotari i gospodina Tomislava Gurlice na:

- usklađenost zahvata s Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“, broj 117/07), a zbog blizine naselja ne mogu se prihvatiti jer je zahvat u cijelosti planiran u skladu s odredbama toga pravilnika i relevantnih prostornih planova.
- podatke izražene u Studiji vezano za blizinu područja poljoprivredne proizvodnje, kao i na utjecaj zahvata na poljoprivredu i ekološku poljoprivredu nije moguće prihvatiti jer su kao izvori podataka navedenih u Studiji korišteni službeni podaci iz Prostornog plana Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06 i 3/10) i Prostornog plana uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03 i „Službeni glasnik Grada Benkovca“, brojevi 2/08, 4/12, 2/13, 5/13 i 6/13). Jednako tako, nije bilo moguće prihvatiti primjedbe vezane uz potencijalnu nemogućnost obavljanja ekološke poljoprivredne proizvodnje zbog blizine Centra. Razmatrajući propisana ograničenja koja, kroz vrlo složen postupak registracije poljoprivrednog gospodarstva za ovaj sustav proizvodnje i dobivanje odgovarajuće eko-markice takvo gospodarstvo mora proći, Povjerenstvo ni u jednom važećem propisu nije ustanovilo da se spominje bilo kakva radijalna udaljenost poljoprivredne površine u sustavu ekološke proizvodnje od nekog objekta, pa tako ni mogućnost uskraćivanja dobivanja eko-markice zbog blizine Centra za gospodarenje otpadom. Navedeno se odnosi na sve ekološki uzgojene poljoprivredne proizvode biljnog i životinjskog porijekla, pa tako i na proizvodnju meda. Važno je naglasiti da se ekološka proizvodnja meda mora obavljati na lokacijama oko kojih se u radijusu od 3 km ne primjenjuju pesticidi i slične kemijske supstance.
- u Studiji iznesene meteorološke podatke, kao i zabrinutost zbog mogućeg raznošenja otpada i prašine s lokacije CGOZŽ za vrijeme jakih udara vjetra nije moguće prihvatiti jer su podaci navedeni u Studiji preuzeti s relevantnih mjernih postaja i u skladu sa standardima Svjetske meteorološke organizacije te na valjan i pravilan način interpretirani u Studiji, dok je odgovarajućim mjerama zaštite okoliša poput neodlaganja otpada za vrijeme nepovoljnih vremenskih uvjeta ili ograničavanje površina na kojima se obavlja odlaganje otpada s prikrivanjem i kompaktiranjem takva mogućnost događaja otklonjena; određena je i mjera sadnje prirodne vegetacijske barijere, odnosno zelenog pojasa oko cijelog obuhvata CGOZŽ, čime će se smanjiti deflacijsko djelovanje vjetra.
- to da geomembrana (HDPE folija) koja će se koristiti kao jedan od slojeva kompleksnog višeslojnog temeljnog brtvenog sustava ne bi mogla podnijeti temperaturu višu od 50 °C nije moguće prihvatiti, jer podaci proizvođača takvih folija upućuju da HDPE folija zbog svoje specifične strukture može bez ikakvih deformacija i oštećenja podnijeti temperature više i od 120 °C.

- pouzdanost u Studiji prezentiranih podataka o brzini podzemnih tokova vode, utjecaj izgradnje i rada CGOZŽ na izvore vode kao i na bunare i bazene koji se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji nije moguće prihvatiti, jer su Studiji korišteni podaci dobiveni tijekom svih dosadašnjih istraživanja, kao i iz istraživanjima načinjenima za potrebe samog zahvata, a u skladu s uvjetima koje su utvrdile Hrvatske vode. Tako se rezultati ispitivanja kakvoće podzemne vode na pet izvedenih istražno-opažačkih bušotina na lokaciji planiranog Centra i u njegovoj okolici (a koje su smještene i uzvodno i nizvodno od predviđene lokacije) svojim brojem, kvalitetom i opsežnošću provedenil hidrogeološki i hidrokemijski relevantnih analiza ni na koji način ne mogu dovesti u sumnju, a rezultatima istraživanja ustanovljeni su putovi kretanja podzemnih voda u okolici Centra, pa tako i putovi (trajektorije) hipotetskog onečišćenja. Na temelju tih rezultata, u Studiji su utvrđene odgovarajuće obvezne mjere zaštite poput, uz ostalo, obveze osiguranja od onečišćenja tla i voda izgradnjom kompleksnog višeslojnog temeljnog brtvenog sustava.
- mogućnost odlaganja mulja s pročistača otpadnih voda grada Zadra nije moguće prihvatiti jer se na lokaciji Centra neće se odlagati ostatni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda Grada Zadra, kao niti iz drugih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Zadarske županije.
- moguće ugrožavanje operacija i sigurnosti putničkog prometa u Zračnoj luci Zadar zbog preleta jata ptica koje će se potencijalno hraniti na području CGOZŽ nije moguće prihvatiti, jer će se zbog planirane primjene mehaničko-biološke (MBO) obrade otpada u predviđeno odlagalište neopasnog otpada u okviru Centra odlagati isključivo biostabilizirana, inertizirana i higijenizirana izlazna frakcija procesa mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada, materijal je bez mirisa i okusa, koja zbog svojih karakteristika neće privlačiti životinje u potrazi za hranom, pa tako ni galebove i druge ptice s obale mora, a čime bi se posredno mogla ugroziti sigurnost zračnog prometa u Zračnoj luci Zadar i njenoj okolici.
- protivljenje lokalnog stanovništva, kao i protivljenje pojedinih političkih stranaka i pojedinih susjednih općinskih vijeća zbog odabira predmetne lokacije za izgradnju CGOZŽ nije moguće prihvatiti, zato što je predmetna lokacija izgradnje Centra za tu namjenu utvrđena važećim Prostornim planom Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06 i 3/10) i Prostornim planom uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03 i „Službeni glasnik Grada Benkovca“, brojevi 2/08, 4/12, 2/13, 5/13 i 6/13).
- primjedbe na nedostatno ispitan mogući utjecaj na zdravlje te ekonomske posljedice izgradnje CGOZŽ nije moguće prihvatiti, budući da niti jedna od emisija iz predmetnog zahvata u sastavnice okoliša (zrak, tlo, vode) ili bilo kakav utjecaj zahvata koji bi mogao predstavljati opterećenje za okoliš, neće prelaziti, odnosno prekoračivati važećim zakonskim i podzakonskim aktima utvrđene granične vrijednosti, korištenjem zahvata neće nastajati nikakvi zdravstveni rizici, pa u tom smislu Povjerenstvo nije našlo potrebe za dodatnim ispitivanjima u odnosu na one pokazatelje pritisaka na sastavnice okoliša koji su već u SUO obrađeni. Ekološka, zdravstvena i gospodarska korist glavni su pokretači uvođenja važećim propisima utvrđenog cjelovitog sustava gospodarenja otpadom. U odnosu na dosadašnji način gospodarenja otpadom, otvaranjem planiranog Centra realno se može očekivati dugoročno i značajno poboljšanje stanja okoliša te unapređenje kvalitete zdravlja i života stanovništva.
- primjedbe uz moguće štete u okolišu koje mogu nastati kao posljedica potresa nije moguće prihvatiti, jer je navedena problematika obrađena u Studiji te su s navedenim u vezi propisane i odgovarajuće mjere zaštite okoliša koje se odnose na protupotresnu gradnju. Vrijednosti dobivene maksimalne magnitude potresa uzet će se u obzir pri projektiranju Centra. Odgovarajućim načinom temeljenja i gradnje planiranih objekata te uspostavom redovitog nadzora cjelovitosti građevina i njihovog održavanja ne očekuje se nastanak bilo kakvih strukturnih i funkcionalnih oštećenja, a time niti bilo kakvi nepovoljni ili štetni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi, koji bi bili posljedica utvrđene seizmičke aktivnosti prostora u kontekstu maksimalnog očekivanog potresa.
- primjedbu vezanu uz moguću osjetljivost bioreaktorske membrane na snažno nadiranje vode nije moguće prihvatiti, jer je navedena membrana predviđena unutar zatvorenog sustava nedostupnoga vanjskim utjecajima, a i zbog toga jer u području planiranog zahvata ne postoje podzemni vodotoci bujičnog karaktera koji bi imali ogromnu snagu u nadiranju.

- primjedbu na razlike u utvrđenim razinama podzemnih voda prezentiranih u Studiji u odnosu na uvjete koje je moguće dnevno vidjeti u okolišu nije moguće prihvatiti, jer su provedena hidrogeološka ispitivanja na lokaciji Centra na pet lokalno namjenski izvedenih bušotina dubine 82-150 m, utvrdila da se podzemna voda nalazi se na dubinama od 59 do 66 m. To znači da se razina podzemne vode nalazi čak tridesetak metara ispod najdubljeg dijela donje plohe projektiranog odlagališnog prostora te da ne postoji nikakva mogućnost izravnog dodira podzemne vode s tijelom odlagališta i odloženim otpadom.
- na sumnju u isplativost rada CGOZŽ s obzirom na karakteristike izlaznih frakcija SRF-a/RDF-a te upitnost mogućeg plasmana tih frakcija kao i na utjecaje na okoliš zbog korištenja tih frakcija u postrojenjima za proizvodnju cementa nije moguće prihvatiti, jer će se u gorivu iz otpada kao izlaznoj frakciji procesa mehaničko-biološke obrade zadržat dovoljno energetski potrebnih sastojaka da bi se u njemu, prema zahtjevima referentnih normi CEN/TS 15359:2005 EN (prihvaćenoj kao hrvatska norma HRN EN 15359:2012) i DD 15400 CEN/TS 15400:2006 EN, a vezano za gospodarsku (ogrjevna vrijednost), tehnološku (sadržaj klora) i okolišnu (sadržaj žive), osigurala dovoljna kalorijska vrijednost potrebna za klasifikaciju tog gorivog materijala kao krutog oporabljenog goriva (engl. Solid Recovered Fuel /SRF/) koje je pogodno za korištenje kao alternativno gorivo u različitim industrijskim postrojenjima.
- primjedbu o vjerojatnosti pojave glodavaca i širenja neugodnih mirisa zbog rada CGOZŽ, kao i drugih onečišćenja od prometa vozila nije moguće prihvatiti jer su navedeni utjecaji razmotreni u Studiji te su propisane odgovarajuće mjere zaštite okoliša kojima se ovi utjecaji svode na najmanju moguću mjer u.
- upitnu mogućnost bavljenja agroturizmom zbog narušavanja estetsko-krajobrazne slike u području oko Centra također nije moguće prihvatiti, jer je navedeni utjecaj u SUO i u odgovorima na primjedbe s javne rasprave te kroz poseban elaborat priložen odovorima valjano razmotren, a jedna od estetsko-krajobraznih mjera koju će se primijeniti prilikom izgradnje Centra je sadnja visokog raslinja s autohtonim vrstama drveća uz cijelu granicu obuhvata Centra. Stoga planirani zahvat neće vizualno narušavati izgled prirodnog krajobraza, a krajobrazna slika područja Centra dodatno će se poboljšati sadnjom drvoreda i živica.
- primjedbu o troškovima izgradnje i rada Centra uključujući i zatvaranje Centra nije moguće prihvatiti, jer je za rad Centra odgovoran nositelj zahvata, a Studija je predvidjela izradu posebnog dokumenta kojim će se propisati relevantne mjere zaštite okoliša i monitoring stanja okoliša vezan i za samo zatvaranje Centra te za razdoblje nakon zatvaranja Centra.

Primjedbe koje je u postupku javne rasprave dala Akcija Mladih Zadar nije moguće prihvatiti:

- jer se iste odnose na sustav gospodarenja otpadom koji je u skladu s odredbama Strategije gospodarenja otpadom Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 130/05) i Plana gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine („Narodne novine“, brojevi 85/07, 126/10 i 31/11 , koji predstavljaju važeće i obvezujuće dokumente koje je na svojim sjednicama donio, odnosno usvojio Hrvatski Sabor. Centri za gospodarenje otpadom sastavni su dio toga sustava.
- jer ne stoje niti primjedbe vezane uz financijske aspekte zahvata. Naime, u Studiji su investicijski troškovi, to jest troškovi izgradnje Centra, navedeni samo informativno, dok se o operativnim troškovima koji se odnose na korištenje i održavanje Centra u Studiji nije raspravljalo. Naime, svi financijsko-gospodarski aspekti izgradnje i korištenja te zatvaranja Centra obrađuju se u okviru drugih elaborata i studija, kao što je to na primjer Studija izvodljivosti zahvata. U Studiji se isključivo razmatraju utjecaji zahvata na okoliš.
- jer ne stoji niti primjedba o isključivanju lokalne zajednice u donošenju odluka niti primjedba da se nisu poštovale odredbe kako Aarhuške konvencije, ali i cijelog niza Direktiva EU, a koje su trebale biti ispoštivane u okviru ovakve Studije. Upravo suprotno, lokalna zajednica sukladno zahtjevima Aarhuške konvencije je bila uključena u donošenje odluka vezanih uz utvrđivanje predmetne lokacije CGOZŽ kroz donošenje Prostornog plana Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06 i 3/10) i Prostornog plana uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03 i „Službeni glasnik Grada Benkovca“, brojevi 2/08, 4/12, 2/13, 5/13 i 6/13) putem propisane procedure od strane

predstavničkog tijela na županijskoj i gradskoj razini, a obveza sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti osigurana je kroz u potpunosti provedenu proceduru propisanu Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš i Uredbom o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, koje su usklađene s relevantnim direktivama EU te kroz održanu javnu raspravu u primjerenom trajanju o Studiji i Zahtjevu s tehničko-tehnološkim rješenjem, što je uključivalo i dva javna izlaganja.

Općenite primjedbe Mjesnog odbora Suhovare u Općini Poličnik savjetodavno stručno povjerenstvo je razmotrilo i zaključilo među ostalim da je lokacija CGOZŽ planirana dokumentima prostornog uređenja usvojenima kroz rad predstavničkih tijela Zadarske županije i Grada Benkovca te da:

- primjedbu o neadekvatnosti korištenih meteoroloških podataka u SUO s postaja koje se nalaze 8 i 18 kilometara od lokacije Centra nije moguće prihvatiti iz razloga jer navedene meteorološke postaje predstavljaju planiranoj lokaciji najbliže postaje u sustavu službene državne meteorološke mreže, a u nadležnosti su Državnog hidrometeorološkog zavoda i zato što iste daju službeno verificirane podatke temeljene na višegodišnjim, pa i višedesetljetnim mjerenjima, što je važno za vjerodostojnu ocjenu prevladavajućih klimatsko-meteoroloških prilika u promatranom području. Jednako tako nije moguće prihvatiti primjedbu o namjernom izbjegavanju postavljanja meteorološke postaje na lokaciji budućeg Centra, jer su tijekom indikativnih mjerenja kvalitete zraka zabilježeni i meteorološki podaci na lokaciji te je odgovarajućom mjerom predviđeno mjerenje određenih parametara kvalitete zraka na lokaciji zajedno s meteorološkim pokazateljima godinu dana prije početka rada Centra.
- primjedbu o neadekvatnosti provedenih hidrogeoloških istraživanja i neprovođenju tih istraživanja na izvorima lokalnog karaktera nije moguće prihvatiti iz razloga je, upravo suprotno navedenom, izrađen katastar svih vodnih pojava i speleoloških objekata, pa tako i izvorišta vode lokalnog karaktera i značaja za lokalno stanovništvo, površine oko 5 km² te prikaz karakterističnih hidrogeoloških profila. Navedeni podaci kao i podaci o provedenim trasiranjima adekvatno su obrađeni i interpretirani u Studiji.
- primjedbu o utjecaju neugodnih mirisa i štetnosti istih i ispod praga od 300 mjernih jedinica nije moguće prihvatiti, jer su podaci iskazani u SUO pokazali da uz primjenu mjera zaštite okoliša i pod utvrđenim objedinjenim uvjetima zaštite okoliša neće biti širenja neugodnih mirisa niti pri odlaganju jedine izlazne komponente iz procesa rada spomenutog postrojenja namijenjenoj odlaganju. Biostabilat kao frakcija mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada predstavlja biostabilizirani i higijenizirani materijal koji je bez okusa i mirisa te nije podložan procesima biorazgradnje. Prag od 300 mjernih jedinica za mirise navodi se u Studiji iz razloga što ta vrijednost predstavlja graničnu, međunarodno prihvatljivu veličinu intenziteta mirisa prema europskoj normi (EN 13725) ispod koje nema osjetilnih učinaka na stanovnike okružja lokacije.
- primjedbu na uvjete odlaganja otpada na lokaciji u slučaju nepovoljnih vremenskih uvjeta poput pojačanih udara vjetra nije moguće prihvatiti, jer je propisanim mjerama zaštite okoliša mogućnost raznošenja otpada i čestica smanjena na najmanju moguću mjeru. Mjere među ostalim uključuju podizanje zaštitne prirodne barijere – živice, uvjete odlaganja u nepovoljnim uvjetima te obvezno kompaktiranje i ograničenje otvorene površine za odlaganje obrađenog otpada.
- primjedbu o mogućim posljedicama pada vrijednosti nekretnina u naselju Suhovare, a zbog blizine centra također, kao i nerazmatranje iskustva razvijenijih zemalja nije moguće prihvatiti iz razloga što se ekonomski učinci ne razmatraju u Studiji, već u se obrađuju i analiziraju u posebnim elaboratima i studijama, kao što je to primjerice Studija izvodljivosti zahvata. Nadalje, iskustva Europskih zemalja prezentirana tijekom javnih izlaganja pokazuju kako se Centri za gospodarenje otpadom grade i neposredno uz naselja.
- primjedbe na negative učinke zaštitnih membrana pogotovo u slučaju potresa nije moguće prihvatiti jer su navedeni mogući utjecaji u Studiji valjano obrađeni i razmotreni u pogledu obveze planiranja, projektiranja i izgradnje adekvatnih brtvenih slojeva sukladno utvrđenom seizmičkom riziku na lokaciji.
- završne konstatacije primjedbi MO Suhovare također nije moguće prihvatiti jer je savjetodavno stručno povjerenstvo utvrdilo da je Studija cjelovita, znanstveno utemeljena te

izrađena od strane ovlaštenika prema najboljim mogućim i dostupnim saznanjima tijekom njezine izrade i dorade.

Primjedbe g. Milorada Vojvodića na:

- podatke o naseljenosti područja zahvata nije moguće prihvatiti, jer su podaci korišteni u SUO preuzeti iz službenih popisa stanovništva iz 2001. i 2011., a neovisno o navedenim podacima kriterij prihvatljivosti zahvata za okoliš ključan je utjecaj CGO makar na i jednog stanovnika.
- primjedbe o nerazmatranju u Studiji mogućeg smanjenja vrijednosti nekretnina u području oko lokacije Centra te nemogućnosti ekološke poljoprivredne proizvodnje nije moguće prihvatiti jer se svi financijsko-gospodarski aspekti izgradnje i korištenja te zatvaranja Centra obrađuju se u okviru drugih elaborata i studija, kao što je to npr. Studija izvodljivosti zahvata dok se u Studiji isključivo razmatraju utjecaji zahvata na okoliš. Financijski aspekti projekta u Studiji su navedeni samo informativno. Jednako tako, primjedbe na mogući utjecaj Centra na ekološku poljoprivrednu proizvodnju nije moguće prihvatiti jer je isti adekvatno je razmotren, kao i svi ograničavajući faktori, a na način obrazložen ranije u ovom Obrazloženju.
- primjedbe o štetnom utjecaju prometa teretnih vozila koja će dovoziti otpad na lokaciju Centra su osnovane, ali samu primjedbu kao razlog za neprihvatljivost zahvata za okoliš nije moguće prihvatiti jer je navedeni utjecaj na okoliš prometa u Studiji valjano obrađen Studija je utvrdila da će doći do negativnog utjecaja radi prometa teretnih vozila te su stoga propisane mjere zaštite okoliša koje će utjecaj od prometa svesti na prihvatljivu razinu.
- primjedbe koje su povezane na pojavu mogućih istovjetnih problema kakva imaju druga odlagališta otpada u RH nije moguće prihvatiti, jer se u ovom zahvatu radi o Centru za gospodarenje otpadom koji će biti realiziran u skladu s propisima i raditi u skladu s najboljim raspoloživim tehnikama, razliku od ostalih većinom neusklađenih odlagališta otpada u RH.
- primjedbu o neiskazivanju financijskih koristi za lokalno stanovništvo zbog realizacije zahvata nije moguće prihvatiti iz razloga što se ekonomski učinci ne razmatraju u Studiji, već se obrađuju i analiziraju u posebnim elaboratima i studijama, kao što je to primjerice Studija izvodljivosti zahvata. Podaci iskazani u Studiji su samo indikativni.

Dio primjedbi javnosti i zainteresirane javnosti je prihvaćen, detaljni odgovori s obrazloženjem neprihvaćanja primjedbi ełaborirani su opsežno u dokumentu koji je priložen spisu predmeta.

Povjerenstvo je na predmetnoj sjednici u skladu s člankom 17. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, a u svezi odredbe članka 15. stavka 1. Uredbe, donijelo Mišljenje o prihvatljivosti zahvata koje prileži u spisu predmeta za postupak procjene utjecaja na okoliš, a u kojem, u bitnom, navodi da se temeljem cjelovite analize predmetni zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera i objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

Ministarstvo je u predmetnom postupku razmotrilo navode iz zahtjeva i svu dokumentaciju u predmetu, a poglavito procjenu utjecaja zahvata na okoliš, Mišljenje Povjerenstva, mišljenja i uvjete tijela i/ili osoba nadležnih prema posebnim propisima kao i primjedbu javnosti, primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetni zahvat, na temelju svega navedenog utvrdilo da je zahtjev nositelja zahvata, odnosno operatera osnovan te da je namjeravani zahvat iz točke I. izreke ovog rješenja prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša, koje su sastavni dio knjige objedinjenih uvjeta, a kako stoji u izreci pod točkom II. ovog rješenja.

Točka I. i točka II. izreke ovog rješenja utemeljene su na odredbama Zakona o zaštiti okoliša, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša te na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenjima na području zahvata koje potpadaju pod obveze, temelje se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“,

broj 114/08), utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama te na postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš.

1.2. Procesi se temelje na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz dokumenta „Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries", August 2006 (BREF WT) te na postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš.

1.3. Mjere koje su proizašle iz procjene utjecaja zahvata na okoliš u skladu su sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine", broj 80/13), Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine" brojevi 80/13 i 153/13), Zakonom o vodama („Narodne novine", brojevi 153/09, 130/11 i 56/13), Uredbom o standardu kakvoće voda („Narodne novine", broj 73/13), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine", broj 80/13), Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine", brojevi 66/11 i 47/13), Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine", brojevi 130/11 i 47/14), Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine", broj 117/12), Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine", broj 117/12), Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine", broj 3/13), Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine", broj 129/12 i 97/13), Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine", brojevi 30/09 i 55/13), Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine", broj 145/04), Zakonom o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine", broj 94/13), Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine", brojevi 117/07, 111/11, 17/13 i 62/13), Pravilnikom o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest („Narodne novine", broj 42/07), Zakonom o cestama („Narodne novine", brojevi 84/11, 22/13, 54/13 i 80/13) i Odlukom o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine", broj 66/13).

1.4. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja temelje se na sljedećim dokumentima: „Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries", August 2006 (BREF WT); „Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency", February 2009 (BREF EE) i „Best Available Techniques Guidance for Landfills" (BAT GL).

1.5. Gospodarenje otpadom iz postrojenja temelji se na Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine", broj 94/13).

1.6. Korištenje energije i energetska učinkovitost temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz „Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency", February 2009 (BREF EE).

1.7. Sprečavanje akcidenta temelji se na postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš, Zakonu o vodama („Narodne novine", brojevi 153/09, 130/11 i 56/13) i Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine", brojevi 130/11 i 47/14).

1.8. Sustav praćenja stanja (monitoring) okoliša po pojedinim sastavnicama okoliša temelji se na sljedećim propisima:

1.8.1. Zrak

Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine", brojevi 130/11 i 47/14), Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine", broj 117/12), Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine", broj 117/12), Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine", broj 3/13), Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine", brojevi 129/12 i 97/13) i Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine", brojevi 117/07, 111/11, 17/13 i 62/13).

1.8.2. Vode

Zakon o vodama („Narodne novine", brojevi 153/09, 130/11 i 56/13), Zakon o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine", broj 56/13), Pravilnik o graničnim vrijednostima

emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13) i Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, brojevi 66/11 i 47/13).

1.8.3. Buka

Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, brojevi 30/09 i 55/13) i Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).

1.9. Način uklanjanja postrojenja u sastavu zahvata i sanacija lokacije kako bi se postiglo zadovoljavajuće stanje, temelji se na odredbama Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13).

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI

Imisije u zraku: Granične vrijednosti temelje se na odredbama Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12).

Emisije u zrak: Granične vrijednosti temelje se na odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 117/12).

Emisije voda: Granične vrijednosti temelje se na odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13).

Emisije buke: Granične vrijednosti temelje se na odredbama Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, brojevi 30/09 i 55/13) i Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Nisu utvrđeni izvan postrojenja u sastavu zahvata.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

Budući da se radi o novom zahvatu, u kojemu su predviđene odgovarajuće najbolje raspoložive tehnike, ne određuje se program poboljšanja.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Uvjeti zaštite na radu ne određuju se u ovom postupku, s obzirom da se oni određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuju uvjeti i mjere zaštite na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PC DATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

Obveze čuvanja podataka i održavanja informacijskog sustava temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 153/13), Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 68/08) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 35/08).

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA

Obveze izvještavanja javnosti i nadležnih tijela temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 153/13), Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 68/08) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 35/08).

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Obveze po ekonomskim instrumentima zaštite okoliša temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13), Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost („Narodne novine“, brojevi 107/03 i 144/12), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade za emisiju u okoliš ugljikovog dioksida („Narodne novine“, brojevi 73/07 i 48/09), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 35/08), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, broj 71/04), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon („Narodne novine“, broj 2/04), Uredbe o visini vodnog doprinosa („Narodne novine“, brojevi 78/10, 76/11 i 19/12), Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13), Uredbi o visini naknade za korištenje voda („Narodne novine“, brojevi 82/10 i 83/12) i „Pravilnika o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave“ („Narodne novine“, brojevi 59/06 i 109/12).

9. NAČIN ISPUNJAVANJA OBJEDINJENIH UVJETA U POKUSNOM RADU

Svi sadržaji koji se odnose na pokusni rad, vrijeme trajanja pokusnog rada te svi bitni zahtjevi koji se ispituju, a proizlaze iz ovog Rješenja iz objedinjenog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša moraju biti predviđeni i obrazloženi u Glavnom projektu, a u skladu s odredbama Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13). Nakon puštanja postrojenja u sastavu zahvata u rad, stručnjak za zaštitu okoliša iz Ministarstva provjerava jesu li ispunjeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša suglasno Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 153/13).

Točka III. izreke ovog rješenja utemeljena je na odredbi članka 75. stavka 3. Zakona kojom je određeno da nositelj zahvata podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš i odredbi članka 161. stavaka 3. i 4. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine”, broj 47/09).

Točka IV. izreke ovog rješenja utemeljena je na odredbi članka 80. stavka 2. Zakona kojom je određeno važenje rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Točka V. izreke ovog rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu odredbi iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš i iz Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša kojima je uređeno obavještavanje javnosti i zainteresirane javnosti o donesenom rješenju.

Točka VI. izreke ovog rješenja utemeljena je na odredbi članka 26. Uredbe, članka 121. stavka 3. i 4. Zakona, a uključuje i primjenu odredbi Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 35/08) kojima je uređena dostava podataka u registar.

Točka VII. izreke ovog rješenja utemeljena je na odredbi članka 96. Zakona.

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, Split, u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja.

Upravna pristojba na ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14 i 69/14).

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE - ZAGREB

MINISTAR
Mihael Zmajlović

DOSTAVITI:

1. EKO d.o.o., Ante Starčevića 1, 23 000 Zadar (**R! s povratnicom**!)
2. Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Božidara Petranovića 8, 23 000 Zadar
3. Grad Benkovac, Šetalište kneza Branimira 12, 23 420 Benkovac
4. Agencija za zaštitu okoliša, Trg maršala Tita 8, 10 000 Zagreb
5. Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje, Ulica Republike Austrije 20, 10 000 Zagreb
6. inistarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
7. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

KNJIGA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA NOVI ZAHVAT „CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM ZADARSKE ŽUPANIJE“

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju

1.1.1. Izgradnja Centra

1.1.2. Rad (korištenje) Centra
- 1.1.2.1. Prihvat i obrada komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada
- 1.1.2.2. Prihvat i sortiranje izdvojeno prikupljenog otpada
- 1.1.2.3. Privremeno skladištenje otpada u reciklažnom dvorištu
- 1.1.2.4. Prihvat i obrada građevnog otpada
- 1.1.2.5. Odlaganje otpada

1.2. Procesi

Predviđeno razdoblje korištenja zahvata iznosi 30 godina. Maksimalni očekivani godišnji kapacitet zaprimljenog neobrađenog komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada u periodu korištenja zahvata iznosi 112.000 t.

1.2.1. Procesi koji se koriste u postrojenjima u sastavu zahvata

U postrojenjima u sastavu zahvata primjenjuju se sljedeći procesi:

- prihvat otpada
- mehanička obrada otpada
- biološka obrada otpada - biosušenje
- mehanička obrada biosušenog otpada
- biološka obrada – suha fermentacija
- biostabilizacija
- odlaganje otpada
- spaljivanje odlagališnog plina
- obrada građevnog otpada
- sortiranje otpada
- obrada otpadnih voda

Tijekom korištenja predmetnog zahvata mogući su uvjeti odvijanja procesa u režimu: (a) pokusnog rada, (b) redovnog rada, (c) neredovitog rada i (d) iznenadnih (akcidentalnih) stanja.

1.2.1.1. Pokusni rad

Za predmetni zahvat predviđa se pokusni rad u trajanju od 6 (šest) mjeseci. To se razdoblje smatra dovoljnim da bi se provjerila tehnička i tehnološka ispravnost svih funkcionalno-operativnih cjelina u sastavu zahvata te da bi se mjerenjima utvrdile stvarne emisije u okoliš, a u skladu s predmetnim „Zahtjevom za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za novi zahvat: Centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije“ te suglasno pridruženom tehničko-tehnološkom rješenju. U skladu s time, tijekom cijelog perioda pokusnog rada bit će potrebno mjeriti (nadzirati) emisije u okoliš iz točaka, prikazanih u tlocrtnoj shemi zahvata u „Tehničko-tehnološkom rješenju“, Prilog 5.D. „Oznake mjesta emisija“. To znači da će se izmjerene vrijednosti emisija tijekom pokusnog rada uspoređivati s vrijednostima predviđenih gornjih dozvoljenih koncentracija i protoka: (a) *emisija u zrak* iz biofiltra, vrećastog filtra i sabirne jame postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada te pogona za kompostiranje zelenog otpada i (b) *emisija u vode* iz biofiltra postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada te procjednih voda s područja odlagališta neopasnog otpada, kao oborinskih voda s radnih površina u obuhvatu *Centra*. Na temelju obavljenih mjerenja emisija u zrak i vode odredit će se učestalost potrebnih

mjerenja tih emisija tijekom redovnog rada zahvata. Vrijednosti emisija u zrak i vode tijekom pokusnog rada postrojenja u sastavu zahvata ne smiju premašivati gornje granične vrijednosti, navedene u poglavlju 2. „Granične vrijednosti emisija" ove Knjige objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Usklađenost izmjerenih vrijednosti navedenih emisija u zrak i vode s utvrđenim maksimalno dozvoljenim graničnim vrijednostima iz poglavlja 2. Knjige uvjet je za ishođenje uporabne dozvole za predmetni zahvat.

Pored navedenoga, tijekom pokusnog rada *postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada* mjerit će se razina buke iz postrojenja u vanjskom okolišu. Rezultati mjerenja razine buke usporedit će se s propisanim dopuštenim vrijednostima za dnevno i noćno razdoblje. Razina buke tijekom pokusnog rada ne smije premašivati vrijednost od 80 dB(A) na izvoru buke, tj. na uređaju koji se nalazi u zatvorenom prostoru postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada. Intenzitet buke u vanjskom okolišu, odnosno na granici zahvata sa susjednim područjima, morat će se zadržati unutar vrijednosti propisanih za postojeće zone s kojima zahvat graniči, imajući u vidu maksimalno dozvoljene dnevne i noćne vrijednosti, a u skladu s odredbama nadležnog „Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave" (NN 145/04).

O načinu provjere ispunjavanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša tijekom pokusnog rada zahvata, razmatra se u poglavlju 9. ove Knjige.

1.2.1.2. Redovni rad

Glavni procesi predviđeni tijekom *redovnog rada* zahvata u postrojenjima koja se nalaze u sastavu zahvata su: (a) zaprimanje otpada s analizom otpada pri prihvatu; (b) sortiranje zaprimljenog otpada prije obrade; (c) skladištenje iskoristivog otpada i opasnih komponenti iz komunalnog otpada uz sukcesivnu predaju ovlaštenim subjektima na daljnje gospodarenje; (d) mehanička obrada otpada (usitnjavanje, drobljenje i mljevenje, prosijavanje i druge metode mehaničke separacije); (e) biološka obrada otpada (biosušenje, biostabilizacija, odnosno biosušenje, aerobna razgradnja); (f) odlaganje otpada „in situ" (tj. na odlagalištu neopasnog otpada i odlagalištu inertnog otpada); (g) otplinjavanje odlagališta neopasnog otpada; (j) sagorijevanje odlagališnog plina na visokotemperaturnoj baklji; (k) razdjelni sustav odvodnje, prikupljanje i obrade otpadnih tehnoloških (procesnih) voda do razine kakvoće komunalnih voda na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda; (l) odvoz sanitarno-potrošnih i tehnoloških otpadnih voda, obrađenih na razinu komunalnih voda; (k) mehanička obrada građevnog otpada, uz isporuku znajačanog dijela obrađenih količina zainteresiranim subjektima i (l) kompostiranje zelenog otpada.

Tijekom redovnog rada postrojenja/građevina u sastavu zahvata potrebno je provoditi sljedeće radne procese:

1. Za pravilan rad odlagališta otpada osigurat će se edukacija i osposobljavanje stručnog osoblja za vođenje i održavanje odlagališta i opreme (npr. sustava za internu odvodnju, sustava za otplinjavanje s bakljom, postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada i dr.).
2. U svrhu propisnog rada odlagališta otpada, svakodnevno će se voditi „Dnevnik odlagališta" s podacima o: (a) količini zaprimljenog i odloženog otpada, (b) količini utrošenog inertnog materijala, (c) radnom angažmanu mehanizacije i strojeva (u satima); (c) utrošku ostalih materijala; (e) podacima o količinama i kakvoći procjednih voda; (f) podacima o količinama i kakvoći odlagališnog plina i (g) podacima o kakvoći podzemnih voda u piezometrima i okružju odlagališta.
3. Osigurat će se stalni stručni nadzor i održavanje svih postrojenja i uređaja na području zahvata (npr. postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada, postrojenja za spaljivanje odlagališnog plina, odnosno plinsko-crpne stanice, postrojenja za proizvodnju električne energije iz odlagališnog plina).
4. Tijekom rada *Centra* primjenom uputa za rad provodit će se stalna kontrola opreme i procesa, a zaposlenici educirati u cilju učinkovitog i sigurnog redovnog rada te provođenja postupaka u slučaju akcidentnih situacija.

1.2.1.3. Neredoviti rad

Stanja tzv. *neredovitog rada* odnose se na pojave izvanrednih događaja koji nisu akcidentalnog karaktera. To su, prije svega, različiti kvarovi, nestanak energetskog (električnog) napajanja i slični događaji koji dovode do većih ili duljih *zastoja radnog procesa*. Zastoji radnog procesa mogući su i zbog izvođenja remonta, odnosno servisa u pojedinim postrojenjima ili uređajima. S obzirom na karakter i funkciju zahvata, takvi zastoji, prije svega, mogu imati nepoželjne učinke s gledišta nakupljanja većih količina

zaprimljenog otpada od uobičajenih. Budući da su iz tog razloga predviđeni veći receptivni kapaciteti od onih potrebnih pri redovnom radu, koji će biti dostatni za količine otpada zaprimljenog tijekom perioda od tjedan dana – a radi se o zatvorenim betoniranim prostorima pogona za sortiranje i hale za prijem otpada u građevini postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada – neće doći do povećanih emisija u zrak i vode u odnosu na one, predviđene u uvjetima redovnog rada, čije su predložene gornje granične vrijednosti navedene u poglavlju 2. ove Knjige. Jednako tako, zbog iznenadnog nestanka električne energije ili kvara na nekom od postrojenja u sastavu zahvata i, posljedično, obustave radnog procesa, emisije u zrak i vode ne smiju se povećati niti u jednom od postrojenja u sastavu zahvata, u odnosu na vrijednosti predloženih graničnih koncentracija, navedenih u poglavlju 2. Knjige. Do ponovne uspostave redovnog električnog napajanja postrojenja, nakon što predstavnici ovlaštene servisne službe uklone kvar, koristit će se pričuvni agregat „in situ". U slučaju kvara na postrojenju za obradu otpadnih voda „in situ" predviđen je dovoljan receptivni kapacitet zatvorenih sabirnih bazena za zaprimanje otpadne tehnološke vode kojim će se do popravka kvara od strane ovlaštene servisne službe moći premostiti zastoj u radu od nekoliko dana, a da ne dođe do precrpljivanja tekuće faze iz bazena ili pojave emisija u zrak i vode koje bi premašile predložene vrijednosti, navedene u poglavlju 2. ove Knjige.

1.2.1.4. Iznenadna (akcidentalna) stanja

U slučajevima *iznenadnih (akcidentalnih) stanja* obustavit će se radni proces na području predmetnog zahvata, uključujući i zaprimanje novih količina otpada. Za vrijeme trajanja takvih, izvanrednih uvjeta otpad će se prihvaćati u pretovarnim stanicama koje će djelovati u sustavu gospodarenja otpadom Županije. Obustavom rada postrojenja/građevina u sastavu predmetnog zahvata onemogućit će se nastanak bilo kakvih emisija u zrak i vode.

Za slučaj *iznenadnog onečišćenja voda* operater/nositelj zahvata dužan je izraditi „Operativni plan interventnih mjera". U slučaju iznenadnih onečišćenja i/ili ekološke nesreće – ovisno o vrsti događaja – postupat će se u skladu s internim aktima („Operativnim planom interventnih mjera"), a suglasno „Pravilniku o intervencijama u zaštiti okoliša", „Državnom planu za zaštitu voda" i drugim planovima na razini Županije te zakonskim propisima, ovisno o prirodi iznenadnog onečišćenja.

Otpad nastao u iznenadnim stanjima, zbrinut će služba ili tvrtka, osposobljena i ovlaštena za provedbu tih aktivnosti.

Na lokaciji zahvata izradit će se i provoditi upute i postupci (procedure) za sprečavanje ekološke nesreće, a za čiju izradu i provedbu postoji obveza na temelju zakonske regulative i podzakonskih propisa.

1.2.2. Korištenje sirovina i ostalih tvari

U procesima će se koristiti sljedeće sirovine i ostale tvari:

Postrojenje (objekt), prijevozna sredstva	Sirovine[1], sekundarne sirovine, ostale tvari	Godišnja potrošnja Iskoristivost
Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada (MBO)	ostatni komunalni otpad ostatni proizvodni neopasni otpad	75.000 t (obrađuje se sva zaprimljena količina)
Sortirnica	Izdvojeno prikupljeni komunalni i neopasni proizvodni otpad	15.000 t (obrađuje se sva zaprimljena količina)

Postrojenje (objekt), prijevozna sredstva	Sirovine[2], sekundarne sirovine, ostale tvari	Godišnja potrošnja Iskoristivost
Pogon za obradu građevnog otpada	građevni otpad	65.000 t (obrađuje se sva zaprimljena količina)
Biofiltar	drvena sječka	200 t
Odlagalište neopasnog otpada	biostabilizirana frakcija	20.000 t (oko 30 % ulaznog otpada u MBO)
	otpad koji sadrži azbest	600 t (odlaže se sva zaprimljena količina)

[1] S obzirom na karakter zahvata, ovdje se „sirovinom" smatra sav otpad dopremljen u Centar, a u svrhu skladištenja, obrade, odlaganja i/ili predaje ovlaštenim subjektima na daljnje postupanje
[2] S obzirom na karakter zahvata, ovdje se „sirovinom" smatra sav otpad d4opremljen u Centar, a u svrhu skladištenja, obrade, odlaganja i/ili predaje ovlaštenim subjektima na daljnje postupanje

Odlagalište inertnog otpada	obrađeni građevni otpad	27.000 t (oko 40 % ulaznog građevnog otpada)
Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada, upravna zgrada, transportni centar	Voda za sanitarne potrebe, voda za potrebe tehnološkog procesa, voda za pranje vozila	3.100 m^3
Transportna sredstva	dizel-gorivo	170 m^3
	maziva	20 m^3

1.2.3. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

Otpad koji se neće odlagati, nego samo privremeno pohranjivati (skladištiti) na lokaciji Centra, nalazit će se u adekvatno uređenom prostoru, odnosno u odgovarajućim namjenskim spremnicima do trenutka predaje tvrtkama ovlaštenim za postupanje pojedinom vrstom otpada.

Dizel-gorivo i maziva skladištit će se u propisanim namjenskim spremnicima.

Drvena sječka se neće skladištiti, već će se prema potrebi zamjenjivati novom, dok će se iskorištena obraditi u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada.

1.3. Mjere zaštite okoliša proizašle iz postupka procjene utjecaja na okoliš

Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i gradnje zahvata

Općenito

1.3.1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz ovog Rješenja. Elaborat mora izrad.ti pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš.

1.3.2. Višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu može se u dogovoru s jedinicom lokalne samouprave gospodarski korisno upotrijebiti, pod uvjetom da ga – suglasno važećem propisu - nositelj zahvata (investitor) prethodno stavi na raspolaganje Republici Hrvatskoj kao vlasniku mineralne sirovine te od nje u roku od 30 dana dobije očitovanje da predmetnim viškom iskopa nije zainteresirana raspolagati. Za višak iskopa odrediti mjesto, način deponiranja te način konačnog uređenja terena. Teren devastiran radovima dovesti u prvobitno stanje.

1.3.3. Sve viškove građevnog materijala i drugih materijala dovezenih u krug gradilišta zabranjeno polagati u građevinske jame i zatrpavati. Navedene materijale zbrinjavati u dogovoru s lokalnom zajednicom.

1.3.4. Humusni materijal privremeno odložiti na pogodno mjesto na gradilištu ili izvan njega te ga ponovno upotrijebiti pri uređenju zelenih površina oko izgrađenih objekata.

1.3.5. Oko obuhvata CGOZŽ, a posebno odlagališta otpada, planirati i podići takvu ogradu čija će mrežna gustoća biti dovoljno mala da u što većoj mjeri onemogući fizički pristup životinjama (posebno onima srednje veličine i većima).

1.3.6. Nositelj zahvata dužan je prije početka pripremnih radova i gradnje zahvata ishoditi od Hrvatskog centra za razminiranje potvrdu o stanju miniranosti područja lokacije zahvata. Pripremne radove i gradnju zahvata započeti tek nakon ishođenja potvrde da je predmetna lokacija sigurna od minsko-eksplozivnih sredstava, odnosno da ne predstavlja „minsko sumnjiv prostor".

1.3.7. Tijekom projektiranja i gradnje CGOZŽ te pri izboru materijala, geotekstila i geosintetičkih barijera (HDPE folije i dr.) predviđenih za ugradnju u temeljni brtveni sustav odlagališta neopasnog otpada te u podne plohe drugih operativnih zona (postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada, skladišni prostori, reciklažno dvorište i sl.), pridržavati se odredbi i specifikacija relevantnih zakona i tehničkih propisa, suglasno utvrđenom seizmičkom riziku lokacije koji proizlazi iz činjenice da se lokacija zahvata nalazi u seizmičkoj zoni maksimalne očekivane magnitude M = 5,6, odnosno maksimalnog očekivanog intenziteta potresa I = VII° Mercalli-Cancani-Siebergove (MCS) ljestvice.

Sastavnice okoliša

Vode i tlo

1.3.8. Tijekom gradnje zahvata, za potrebe gradilišta osigurati prikladne sanitarne uvjete za održavanje osobne higijene, pripremu hrane i održavanje čistoće prostorija. U tu svrhu otpadne sanitarno-potrošne vode kontrolirano ispuštati u sabirni spremnik, a odatle ih kamionima-cisternama odvoziti u uređaj za obradu (pročišćavanje) otpadnih voda.

1.3.9. Izmjenu i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja te zamjenu akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima, obavljati isključivo u radionici izvan gradilišta. Pretakanje i dolijevanje goriva izvoditi uz potrebne mjere zaštite od prolijevanja u tankvani dvostrukog dna na vodonepropusnoj podlozi i s ugrađenim mastolovom.

1.3.10. Radnu mehanizaciju kojom se izvode zemljani radovi stalno nadzirati, kako bi se spriječila uporaba strojeva iz kojih prokapljuje gorivo i/ili mazivo.

1.3.11. Goriva, maziva, ostatke boja, lakova, otapala i drugih opasnih tvari propisno skupljati posebnim posudama i skladištiti u tankvani na vodonepropusnoj podlozi, kako bi se sav tekući sadržaj u slučaju razlijevanja zadržao. Sakupljeni otpad predavati ovlaštenom sakupljaču ili izravno obrađivaču.

1.3.12. U slučaju izgradnje podzemnog spremnika goriva, isti mora imati dvostruku čeličnu stjenku i mora biti smješten u vodonepropusnoj betonskoj tankvani.

1.3.13. Tijekom izgradnje CGOZŽ zabranjeno je bilo kakav materijal čak i privremeno odlagati na česticu „javno dobro vode", odnosno u korito vodotoka ili na njegove obale.

1.3.14. Sustav odvodnje otpadnih tehnoloških i procjednih te oborinskih voda izvesti kao razdjelni. U Glavnom projektu izraditi proračun svih sabirnih jama te utvrditi periode njihovog pražnjenja.

1.3.15. Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda riješiti izgradnjom vodonepropusnih sabirnih jama (s upotrebom metalnih poklopaca) iz kojih je moguće pražnjenje cjelokupnog sadržaja. Sabirne jame planirati tako da do njih bude moguć pristup autocisterni za pražnjenje jame i otpadne vode.

1.3.16. Odvodnju i dispoziciju čistih oborinskih voda riješiti tako da se ne ugrozi okolno zemljište i objekti na njima te da se ne umanji propusna moć eventualnih postojećih korita vodotoka i u njima ne uzrokuju procesi erozije.

1.3.17. Podzemni cjevovodi za transport tehnoloških otpadnih voda do lokacije uređaja za pročišćavanje moraju biti položene u vodonepropusne betonske kanale, obložene vodotijesnim materijalom (glina, bentonit ili slično) kako bi se u slučaju oštećenja cijevi i/ili popuštanja spojeva spriječilo prodiranje onečišćenja u tlo.

Zrak

1.3.18. Izgraditi aktivni sustav otplinjavanja s mogućnošću sagorijevanja na baklji.

1.3.19. U svrhu sprječavanja širenja neugodnih mirisa, u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada postaviti uređaje za pročišćavanje otpadnog zraka (biofiltar).

1.3.20. U sklopu izgradnje postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada izgraditi halu za prijem otpada u stanju podtlaka, opremljenu automatskim ulazno-izlaznim vratima velike brzine otvaranja i zatvaranja, kao i topove za stvaranje „vodene zavjese" („vodene magle"), kako bi se iz hale spriječio izlazak neugodnih mirisa i insekata.

Opterećenje okoliša

Buka

1.3.21. Građevinu postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada opremiti zvučnom izolacijom.

Otpad

1.3.22. Pri gradnji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda *in situ*, predložiti način odlaganja ostatnog mulja te s ovlaštenim pravnim subjektom sklopiti ugovor o njegovu zbrinjavanju.

1.3.23. Otpad od građenja u najvećoj mogućoj mjeri ponovno koristiti ili reciklirati. Otpad koji se ne može ponovno upotrijebiti ili reciklirati, obraditi ili odložiti u skladu s važećim propisom.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.3.24. Ambalažni otpad (npr. vreće, palete, kutije, plastične folije i sl.) od proizvoda upotrjebljenih na gradilištu skupljati odvojeno po vrstama materijala i u skladu s važećim propisom.

Promet

1.3.25. Sve pristupne putove CGOZŽ u pogledu širine kolnika, lateralnog nagiba i nosivosti izgraditi u skladu s važećim propisima.
1.3.26. Zabranjeno je prekomjerno puniti vozila. Prevoženi zemljani iskop po potrebi vlažiti prije izlaska vozila s gradilišta CGOZŽ.
1.3.27. Prije izlaska s područja CGOZŽ na javne prometnice svim vozilima obvezno oprati kotače, kako bi se spriječilo nanošenje onečišćenja na kolnike javnih prometnica i tako ugrozila sigurnost prometa.

Estetsko-krajobrazne vrijednosti

1.3.28. Nakon završene izgradnje pojedinih građevina gradilište očistiti, a sve radne površine dovesti u prijašnje stanje, odnosno u sklad s projektom uređenja okoliša.
1.3.29. Prije izrade Glavnog projekta izraditi projekt hortikulturnog uređenja područja odlagališta otpada.
1.3.30. Krajobrazno uređenje užeg okružja lokacije CGOZŽ započeti već tijekom izgradnje CGOZŽ, kako bi se što prije razvila potrebna prirodna vegetacijska barijera, odnosno zeleni pojas oko cijelog obuhvata CGOZŽ. Pri podizanju tog zelenog pojasa prednost dati autohtonim drvenastim šumskim vrstama (npr. hrast medunac, crni jasen i drijen). Zeleni pojas stablašica imat će ne samo ulogu vizualnog, odnosno estetsko-krajobraznog usklađenja zahvata s okolnim prostorom, nego će biti i učinkovita prepreka širenju buke iz CGOZŽ u okolni prostor te zaštita od deflacijskog utjecaja vjetra unutar obuhvata CGOZŽ.
1.3.31. Zeleni pojas ne smije ugrožavati sigurno korištenje protupožarnog puta koji će se izgraditi oko cijele površine CGOZŽ, a o čemu treba voditi računa pri izradi Glavnog projekta.
1.3.32. U širem okružju CGOZŽ zadržati postojeći vegetacijski pokrov gdje god je to moguće.

Kulturno-povijesna baština

1.3.33. U slučaju pojave arheoloških nalaza tijekom izvedbe zemljanih radova, odmah prekinuti radove i o tome obavijestiti nadležni konzervatorski zavod.

Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

Sastavnice okoliša

Vode i tlo

1.3.34. Primijeniti razdjelni sustav odvodnje otpadnih tehnoloških i procjednih te oborinskih voda. Tehnološke i procjedne vode skupljati i kontrolirati u namjenskim sabirnim bazenima.
1.3.35. Kontrolirati ispravnost internog sustava odvodnje otpadnih i oborinskih voda suglasno uvjetima iz ovog Rješenja te u skladu s Obvezujućim vodopravnim mišljenjem.
1.3.36. Način pročišćavanja otpadnih tehnoloških i procjednih voda prilagoditi propisanim graničnim vrijednostima emisija za ispuštanje u sabirne jame, odnosno u sustav javne odvodnje, pri čemu kombinirati kemijsko, fizikalno i biološko pročišćavanje, suglasno objedinjenim uvjetima zaštite okoliša. Utvrditi način zbrinjavanja mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda „in situ" te s ovlaštenim pravnim subjektom sklopiti ugovor o njegovu zbrinjavanju.
1.3.37. Redovito voditi i održavati očevidnik o odvozu otpadnih voda iz sabirnih jama u sustav javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge pražnjenja sabirnih jama. U očevidniku navesti količine otpremljenih otpadnih voda i datume pražnjenja sabirnih jama.

Zrak

1.3.38. Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada opremiti uređajima za pročišćavanje otpadnog zraka (biofiltar), a halu za prijem otpada izvesti u stanju stalnog podtlaka.

1.3.39. Emisije u zrak iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu komunalnog otpada smanjiti na najmanju moguću mjeru, i to: (a) brzom manipulacijom pri istovaru otpada; (b) postavljanjem tzv. topova „vodene zavjese" („vodene magle") iznad automatiziranih ulazno-izlaznih vrata; (c) stanjem podtlaka u hali za prihvat otpada i prostoru za biostabilizaciju otpada i (d) prolazom odsisanog zraka u procesu biosušenja kroz biofiltre, nakon čega će se pročišćen i bez neugodnog mirisa, ispuštati u atmosferu

1.3.40. Odsisani zrak nakon prolaza kroz otpad u procesu biostabilizacije (biosušenja) obraditi u biofiltrima.

1.3.41. Biofiltre nakon zasićenja obrađivati na isti način kao i frakciju otpada, manju od 150 mm, te ih miješanjem s otpadom pretvoriti u biostabilizirani otpad.

1.3.42. Tijekom ručnog sortiranja frakcije komunalnog otpada, veće od 150 mm, radnu kabinu klimatizirati i dovesti je u stanje podtlaka; u radnoj kabini osigurati 10 izmjena kompletnog zraka na sat.

Biljni i životinjski svijet

1.3.43. Pristup životinja onemogućiti dnevnim pravilnim zbijanjem otpada nakon odlaganja te stalnim nanošenjem pokrovnog tla na odloženi otpad i minimiziranjem radne površine odlagališta.

1.3.44. Ako se pokaže potrebnim, primijeniti i konvencionalne metode kontrole štetočina, ali samo na način i u opsegu kojim neće biti ugrožen okoliš, a posebno kakvoća podzemnih voda. Stoga prije eventualne primjene sredstava za suzbijanje životinja, a osobito primjene mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije, konzultirati se s mjerodavnim stručnim (sanitarnim, zdravstvenim, vodozaštitnim) službama, a o provedbi potrebnih mjera obavijestiti javnost.

Opterećenje okoliša

Otpad

1.3.45. Odlagalište neopasnog otpada te odlagalište inertnog otpada izgraditi i održavati u skladu s odredbama važećeg propisa.

1.3.46. Površinu aktivnog područja odlagališta održavati što manjom. Spriječiti pojavljivanje nekontroliranih gomila otpada i razasutih otpadaka oko odlagališta, a eventualne razbacane ostatke redovito (svakodnevno) uklanjati.

1.3.47. Provoditi rutinske preglede aktivnih dijelova odlagališta, infrastrukture i travnatih površina. Ogradu oko obuhvata CGOZŽ provjeravati zbog eventualno razbacanih otpadaka. Ako se uoče oštećenja ograde, potrebno ih je odmah popraviti.

1.3.48. Voditi Dnevnik odlagališta, u koji redovno upisivati sve podatke relevantne za rad odlagališta, a u skladu s važećim propisom.

Buka

1.3.49. Razina buke na granici CGOZŽ sa susjednim zonama korištenja zemljišta, mora biti u skladu s propisanim dopuštenim vrijednostima za dnevno i noćno razdoblje.

1.3.50. Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada redovito kontrolirati i održavati, kako ne bi došlo do povećanja dopuštenih razina buke u vanjskom prostoru i na radnom mjestu, a u skladu s odredbama važećeg propisa.

1.3.51. U svrhu smanjenja intenziteta buke na području CGOZŽ ograničiti brzinu kretanja vozila na najviše 20 km/h za prazna, a 10 km/h za puna vozila.

Promet

1.3.52. Zabraniti korištenje vozila koja prazna ili zajedno s teretom imaju masu, dimenzije ili osovinsko opterećenje iznad zakonom dopuštenog. Ukupna dozvoljena bruto-masa 2-osovinskog vozila iznosi 18 t, a 3-osovinskog vozila 25 t. Za vozilo s prikolicom, ukupna dozvoljena bruto-masa smije doseći 44 t, neovisno o vrsti prikolice.

1.3.53. Teretnim vozilima za prijevoz otpada u CGOZŽ, gdje god je moguće, izbjegavati naselja ili barem njihova središta. Vozila moraju biti tehnički ispravna kako ne bi stvarala nepotrebnu buku i vibracije, kojima bi c netali stanovništvo ili uzrokovali oštećenja građevina.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.3.54. Tijekom prijevoza u CGOZŽ otpad mora biti propisno utovaren u transportna vozila. Nije dozvoljeno premašivati maksimalno dozvoljenu nosivu masu/zapreminu teretnog vozila. Otpad prevoziti u zatvorenom transportnom prostoru kako tijekom prijevoza ne bi došlo do njegova ispadanja i raznošenja po javnim površinama i prometnicama te emisija prašine i neugodnih mirisa.

1.3.55. Na svim prometnicama kojima se predviđa prometovanje teretnih vozila za prijevoz otpada iz naselja i iz pretovarnih stanica u CGOZŽ, provesti stručnu analizu sigurnosti prometa i kvalitete prometnica. U cilju poboljšanja sigurnosti prometa, na eventualno uočenim „crnim točkama" provesti odgovarajuće građevne zahvate (smanjiti radijus zavoja, u što većoj mjeri ujednačiti nagibe uzdužnog profila trasa, postaviti odbojnike uz rub cesta, povećati preglednost uklanjanjem eventualnih nepotrebnih zapreka i sl.) te osuvremeniti horizontalnu i vertikalnu prometnu signalizaciju. Prometnice predviđene za prijevoz otpada su:

1. DC 407 **Zadar** (trajektna luka) (DC 8) – DC 8 Zadar (luka Gaženica) (DC 424) – DC 424 čvorište „Zadar 2" (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
2. ŽC 6007 **Ražanac** (DC 106) – DC 106 Posedarje (DC 8) – DC 8 Islam Latinski (ŽC 6278) – ŽC 6278 Smilčić (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
3. ŽC 6040 **Sukošan** – čvor Tromilja (DC 424) – DC 424 čvorište „Zadar 2" (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
4. ŽC 6019 **Novigrad** – Pridraga (DC 502) – DC 502 Smilčić – Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
5. DC 8 **Posedarje** – Islam Latinski (ŽC 6278) – ŽC 6278 Smilčić (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
6. ŽC 6014 **Poličnik** – Suhovare – (smjer Donje Biljane) – *pristupna cesta u Centar*
7. ŽC 6042 **Galovac** (ŽC 6040) – ŽC 6040 čvor Tromilja (DC 424) – DC 424 čvorište „Zadar 2" (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
8. DC 502 **Zemunik Donji** – Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
9. ŽC 6021 **Škabrnja** – Zemunik Gornji (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
10. LC 63106 **Bibinje** (DC 8) – DC 8 Zadar (luka Gaženica) (DC 424) – DC 424 čvorište „Zadar 2" (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
11. ŽC 6278 **Benkovac** – Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
12. ŽC 6278 **Lišane Ostrovičke** – Benkovac – Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
13. DC 27 **Stankovci** – Benkovac (ŽC 6278) – ŽC 6278 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
14. LC 63075 **Obrovac** (DC 27) – DC 27 Donji Karin (DC 502) – DC 502 Smilčić – Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
15. DC 54 **Jasenice** – Maslenica (DC 8) – DC 8 Posedarje – Islam Latinski (ŽC 6278) – ŽC 6278 Smilčić (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*
16. DC 8 **Starigrad** – Maslenica – Posedarje – Islam Latinski (ŽC 6278) – ŽC 6278 Smilčić (DC 502) – DC 502 Donje Biljane (ŽC 6014) – ŽC 6014 (smjer Suhovare) – *pristupna cesta u Centar*

Zbog rasterećenja državnih i županijskih cesta, u slučajevima gdje je to prikladno, mogu se alternativno koristit. odgovarajuće dionice autoceste A1 na dijelu trase između čvorišta „Maslenica" i čvorišta „Pirovac".

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Ostalo

1.3.56. Osigurati stalni stručni nadzor i održavanje svih postrojenja i uređaja na području zahvata (npr. postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada i postrojenja za spaljivanje odlagališnog plina, odnosno plinsko-crpne stanice).

Mjere zaštite okoliša u slučaju akcidenta

1.3.57. Nositelj zahvata dužan je za slučaj iznenadnog onečišćenja voda izraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i/ili iznenadnog onečišćenja voda te ga najkasnije 15 dana nakon početka rada planiranog zahvata na mišljenje dostavlja Hrvatskim vodama, VGO Split.
1.3.58. Otpad nastao u iznenadnim stanjima, zbrinut će služba ili tvrtka osposobljena i ovlaštena za provedbu tih aktivnosti.
1.3.59. Na lokaciji zahvata provoditi upute i postupke (procedure) koji se odnose na sprečavanje ekološke nesreće, a za čiju izradu postoji obveza na temelju zakonske regulative i podzakonskih propisa.

Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja

1.3.60. Prije završetka predviđenog radnog vijeka CGOZŽ, a koji neće biti manji od 30 godina, izraditi Projekt zatvaranja Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije, u kojemu će se propisati sve potrebne mjere zaštite, kao i program praćenja (monitoring) stanja okoliša u skladu s važećim propisima.

Program praćenja proizašao iz postupka procjene utjecaja na okoliš

Vode

1.3.61. Prije početka rada CGOZŽ izvršiti ispitivanje nultog stanja podzemne vode, tj. količine i kakvoće podzemne vode na crpilištima Zadarskog vodovoda unutar zone utjecaja te na piezometrima na jednom mjernom mjestu uzvodno i na najmanje dva mjerna mjesta nizvodno od područja utjecaja odlagališta na pokazatelje iz točke 2.3. Obvezujućeg vodopravnog mišljenja.
1.3.62. U prvoj godini rada odlagališta otpada ispitivanja kakvoće i količine podzemih voda provoditi jednom mjesečno. Ako se vrijednosti mjerenih parametara ne promijene, u nastavku rada odlagališta mjerenja tih parametara izvoditi jednom u tri mjeseca, a nakon zatvaranja odlagališta svakih šest mjeseci, uvijek putem ovlaštenog laboratorija. Parametre onečišćenja podzemne vode, navedene u točki 2.3. Obvezujućeg vodopravnog mišljenja mjeriti na jednom mjernom mjestu uzvodno i na najmanje dva mjerna mjesta nizvodno od područja utjecaja odlagališta.
1.3.63. Uzorkovanje sanitarno-potrošnih otpadnih voda nije potrebno provoditi.
1.3.64. Prvo uzorkovanje tehnoloških otpadnih voda izvesti na kontrolnom oknu uređaja za obradu (pročišćavanje) otpadnih voda „in situ" u roku od 60 dana od početka rada CGOZŽ na sve pokazatelje koji su navedeni u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine", brojevi 80/13 i 43/14), Prilog 1., tablica 1., osim na one za koje nisu određene granične vrijednosti za ispuštanje u sustav javne odvodnje (a koji su navedeni pod točkama 3., 3.1., 4., 5., 8., 9., 12., 32., 59. i 61.) te na one navedene u Prilogu 1. istog Pravilnika, tablica 1., točke 24., 25., 26., 27. i 28. Uzorkovanje provoditi isključivo putem ovlaštenog laboratorija u svrhu daljnjeg utvrđivanja pokazatelja prisutnih u otpadnoj vodi.
1.3.65. Trenutačnim uzorkom za vrijeme trajanja tehnološkog procesa, na posljednjem oknu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda „in situ" putem ovlaštenog laboratorija dva puta godišnje ispitivati kakvoću i količinu tehnoloških otpadnih voda iz mehaničko-biološke obrade otpada, kondezata iz bioplinskog postrojenja te procjednih voda. Ispitivanja provoditi na pokazatelje propisane u Obvezujućem vodopravnom mišljenju, točka 2.3. Tehnološke otpadne vode od pranja kotača vozila ispitati na pokazatelje propisane u Obvezujućem vodopravnom mišljenju, točka 2.4.
1.3.66. Voditi očevidnik o provedenim mjerenjima i ispitivanjima, a podatke dostavljati u Hrvatske vode – Službu zaštite voda, i to na način da se:

- podaci o mjesečnoj količini sveukupno ispuštene otpadne vode s lokacije dostavljaju jednom mjesečno na očevidniku propisanom u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih

voda („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 43/14), Prilog 1.A, obrazac 1.A.

- podaci o godišnjoj količini sveukupno ispuštene otpadne vode s lokacije dostavljaju jednom godišnje na očevidniku propisanom u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 43/14), Prilog 1.A., obrazac 1.A.
- podaci o protoku i sastavu otpadnih voda dobivene mjerenjima i ispitivanjima, provedenim od strane ovlaštenog laboratorija, dostavljaju u roku od mjesec dana nakon obavljenog uzorkovanja na očevidniku c ispitivanju trenutačnih uzoraka propisanom u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13 i 43/14), Prilog 1.A., obrazac B.1.

Ovjerene i od strane odgovorne osobe potpisane obrasce dostavljati nadležnom tijelu u nepromijenjenom obliku pisanim putem i putem elektroničke pošte.

Tlo

1.3.67. Prije početka rada Centra analizirati svojstva tla na dvije lokacije uz rub tijela odlagališta te na udaljenosti od 500 m i 1.000 m od odlagališta otpada. Analiziraju se sljedeći parametri: pH, organska komponenta, dušik (N), fosfor (P), arsen (As), kadmij (Cd), bakar (Cu), krom (Cr), živa (Hg), olovo (Pb), cink (Zn), selen (Se), nikal (Ni), titan (Ti), fluor (F), pesticidi i PCB.

1.3.68. Godinu dana nakon početka rada Centra provesti analizu tla na istim lokacijama. Na temelju dobivenih rezultata, utvrditi period učestalosti obavljanja analiza.

Zrak

1.3.69. Na području CGOZŽ dnevno mjeriti meteorološke parametre (količina oborine, temperatura zraka, brzina i smjer vjetra, vlaga zraka, isparavanje). Nakon prestanka rada CGOZŽ, ovu vrstu mjerenja provoditi jednom mjesečno tijekom sljedećih pet godina. Meteorološke parametre prikupljati s najbliže meteorološke postaje u sustavu državne meteorološke mreže.

1.3.70. Tijekom rada odlagališta otpada jedanput mjesečno mjeriti koncentraciju konstituenata odlagališnog plina (metana – CH_4, ugljikovog dioksida – CO_2 i kisika – O_2), a nakon zatvaranja svakih šest mjeseci. Mjerenje ostalih konstituenata odlagališnog plina – sumporovodika (H_2S) i vodika (H_2) – provoditi ovisno o sastavu odloženog otpada ili ako je to propisano u dozvoli za obavljanje djelatnosti odlaganja otpada. Ako se rezultati mjerenja sastava i koncentracije odlagališnog plina ponavljaju, vrijeme između dvaju uzastopnih mjerenja može se produljiti, ali ne smije biti dulje od šest mjeseci. Mjerenja provoditi na reprezentativnom broju uzoraka.

1.3.71. Po zatvaranju odlagališta otpada koncentraciju konstituenata odlagališnog plina mjeriti svakih šest mjeseci (2 puta godišnje) u periodu od 30 godina nakon prestanka rada odlagališta.

1.3.72. Redovito provjeravati učinkovitost sustava za skupljanje odlagališnog plina.

1.3.73. Nositelj zahvata obvezuje se ovlaštenoj instituciji povjeriti izradu Prijedloga programa praćenja kvalitete zraka u kojemu će se utvrditi opseg mjerenja i lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području CGOZŽ i njenom okružju, pri čemu će se u obzir uzeti emisije štetnih tvari na području CGOZŽ, topografske (geomorfološke) osobine lokacije CGOZŽ i mikroklimatski uvjeti lokacije. U Prijedlogu programa praćenja kvalitete zraka predlaže se izrada programa praćenja mikroklimatskih (meteoroloških) uvjeta te programa praćenja općih pokazatelja onečišćenja zraka na lokaciji i okružju CGOZŽ, i to SO_2, NO_2, O_3 te BTX i NH_3, te čestica (PM 10 i PM 2.5).

1.3.74. Mjerenja mikroklimatskih (meteoroloških) pokazatelja te pokazatelja onečišćenja zraka, utvrđenih u Prijedlogu programa praćenja kvalitete zraka, provoditi kontinuirano na istom mjernom mjestu prije početka rada CGOZŽ u trajanju od jedne godine.

1.3.75. Na temelju rezultata mjerenja dobivenih provedbom Prijedloga programa praćenja kvalitete zraka izraditi Elaborat o opsegu mjerenja kvalitete zraka na lokaciji i u okolici CGOZŽ.

1.3.76. Ako se Elaboratom o opsegu mjerenja kvalitete zraka na lokaciji i u okolici CGOZŽ utvrdi potreba provođenja mjerenja određenih parametara kvalitete zraka, mjerenje meteoroloških parametara i utvrđenih pokazatelja onečišćenja zraka na lokaciji CGOZŽ provoditi kontinuirano tijekom korištenja CGOZŽ. Investicijske i operativne troškove mjerenja snosi investitor – nositelj zahvata.

Gorivo iz otpada

1.3.77. Mjesečno kontrolirati klasifikaciju i kvalitetu, uključujući i ogrjevnu vrijednost proizvedenog goriva iz otpada (SRF) u skladu s normama.

Mjere zaštite okoliša tijekom gradnje zahvata proizašle iz utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša

Sastavnice okoliša

Vode

1.3.78. Zbog učinkovitog skupljanja procjednih voda, kvalitetno i kontrolirano, suglasno predmetnom Idejnom rješenju, na pripremljenoj podlozi donje plohe odlagališta izgraditi temeljni brtveni sloj i spojeve infrastrukture za sakupljanje procjednih voda [BAT GL: NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.3.79. Oko tijela odlagališta izgraditi i primjenjivati obodne kanale za prihvat oborinskih voda, a prikupljene vode odvoditi u sabirni bazen radi pročišćavanja ili ih kontrolirano ispuštati u okoliš [*BREF EE*: NRT 2 iz poglavlja 4.2.2.1.; *BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2. i NRT 48 u skladu s poglavljem 4.7.1; *BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.3.1. i NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.3.80. U odlagališnom prostoru izgraditi, primjenjivati i održavati razdjelni sustav odvodnje procjednih i oborinskih voda [*BREF WT*: NRT 48 u skladu s poglavljem 4.7.1.].

1.3.81. Sustav interne odvodnje planiranog zahvata, uključujući vodonepropusne cijevi, izvesti prema hidrauličkom proračunu [*BREF WT*: NRT 42 (tehnike a-f); BAT GL: tehnike upravljanja i nadzora iz poglavlja 2.4.2. i 2.4.3.].

1.3.82. U svrhu uzorkovanja pročišćenih otpadnih voda, iza uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izgraditi kontrolno okno [*BREF EE*: NRT 2 iz poglavlja 4.2.2.1.].

1.3.83. Odvodnju i obradu otpadnih voda (tehnoloških, procjednih, sanitarno-potrošnih), nastalih na području *Centra*, izgraditi kao razdjelni sustav [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].B.1.7. Zbog sprečavanja prelijevanja procjednih voda, zapreminu sabirnog bazena izvesti znatno većom od proračunom predviđene maksimalno očekivane količine procjednih voda [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.; *BAT GL*: upravljanje tehnikama u skladu s poglavljem 2.4.3.1., nadzorne tehnike u skladu s poglavljem 2.4.3.2., NRT iz poglavlja 3.1.1. i NRT iz poglavlja 3.3.4.].

1.3.84. Na svim radnim i prometnim površinama u sastavu predmetnog zahvata izgraditi i primjenjivati razdjelni sustav odvodnje [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].

1.3.85. Sve podne površine u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada i reciklažnom dvorištu te manipulativne površine, izvesti kao vodonepropusne plohe opremljene dodatnom zaštitom u obliku ugrađene vodonepropusne HDPE folije [*BREF WT*: NRT 63 u skladu s poglavljima 4.1.4.6., 4.7.1. i 4.8.2.].

1.3.86. Podzemni dijelovi objekata ne smiju sadržavati opasne materijale, izolacijske premaze i druge kemikalije koje bi se polaganim otapanjem mogle otpustiti u vodonosnik [*BREF EE*: NRT 14 u skladu s poglavljem 4.2.7.; NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.3.3.].

Zrak

1.3.87. U postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada postaviti uređaje za pročišćavanje otpadnog zraka (biofiltar), čime će se onemogućiti i širenje neugodnih mirisa u atmosferu. Odsisani zrak nakon prolaza kroz otpad u procesu biostabilizacije (biosušenja) obraditi biofiltrima [*BREF WT*: poglavlja 4.2.11. (tehnike a-n), NRT 35 u skladu s poglavljima 4.1.4.1. i 4.1.4.5., NRT 36 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 37 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 38 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 39 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 40 u skladu s poglavljem 4.6.2., a u vezi NRT-a 1 i NRT 41 u skladu s poglavljima 4.6., 4.2.11. (tehnike a-n), 4.6.10., 4.6.22. i 4.6.23.].

1.3.88. Na odlagalištu neopasnog otpada izgraditi i primjenjivati sustav otplinjavanja uz sagorijevanje odlagališnog plina na visokotemperaturnoj baklji [*BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.1.1. i NRT iz poglavlja 3.4.2.].

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Opterećenja okoliša

Buka

1.3.89. Građevinu postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada opremiti zvučnom izolacijom. S obzirom na uvjete vezane za intenzitet buke na rubnim područjima zahvata, prema važećoj regulativi maksimalna razina buke na izvoru – i to u zatvorenim prostorima – ne smije premašivati vrijednost od 80 dB(A). Nakon puštanja strojeva u rad, intenzitet buke provjeravati mjerenjem i održavati unutar dozvoljenih granica. [*BAT GL*: poglavlje 2.4.6.2. u skladu s „Okvirnom direktivom 2002/48/EZ o buci" i poglavlje 3.4.4. u skladu s važećim propisom RH].

1.3.90. Područje *Centra* ograditi propisanom ogradom te osigurati stalnu čuvarsku službu (24 sata dnevno), kao i osigurati odgovarajuće vatrodojavne instalacije, uspostaviti video-nadzor i održavati siguran pristup lokaciji. Primjenjivati centralni nadzorni sustav s glavnim računalom u prostoriji za tehnički nadzor postrojenja, koji će djelovati na načelu izravne digitalne kontrole [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 iz poglavlja 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.3.91. Oko obuhvata *Centra* uspostaviti adekvatno uređeni protupožarni pojas, širine 4-6 m, čije karakteristike detaljno razraditi u Glavnom projektu [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.]

1.4. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja[3]

1.4.1. S obzirom na osiguranje sustava gospodarenja okolišem, Centar će biti registriran u skladu sa sustavom EMAS, a certificiran prema normi ISO 14001 (EN ISO 14001:1996) [*BREF WT*[4]: NRT 1 u skladu s poglavljem 4.1.2.8.]

1.4.2. Emisije u zrak iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu komunalnog otpada spriječiti: (a) brzom manipulacijom pri istovaru otpada; (b) postavljanjem tzv. topova „vodene zavjese" („vodene magle") iznad automatiziranih ulazno-izlaznih vrata velike brzine zatvaranja; (c) stanjem podtlaka u hali za prihvat i u prostoru za biostabilizaciju otpada i (d) prolazom odsisanog zraka u procesu biosušenja kroz biofiltre, a sve u cilju pročišćavanja zraka na propisima predviđenu kvalitetu te onemogućenja izlaska neugodnih mirisa i insekata iz postrojenja [*BREF WT*: poglavlje 4.2.8. (tehnike a-r), NRT 35 u skladu s poglavljima 4.1.4.1. i 4.1.4.5., NRT 36 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 37 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 38 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 39 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 40 u skladu s poglavljem 4.6.2. i u vezi NRT-a 1 i NRT 41 u skladu s poglavljem 4.6. te poglavlja 4.2.11. (tehnike a-n), 4.6.10., 4.6.22. i 4.6.23.].

1.4.3. Istovar otpada u halu za prijem otpada postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada obavljati brzo i uz obvezno aktiviranje tzv. topova „vodene zavjese" („vodene magle"), postavljenih iznad automatiziranih ulazno-izlaznih vrata hale [*BREF WT*: poglavlja 4.6.22. i 4.6.23.].

1.4.4. U postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada postaviti uređaje za pročišćavanje otpadnog zraka (biofiltar), čime će se onemogućiti i širenje neugodnih mirisa u atmosferu. Odsisani zrak nakon prolaza kroz otpad u procesu biostabilizacije (biosušenja) obraditi biofiltrima [*BREF WT*: poglavlja 4.2.11. (tehnike a-n), NRT 35 u skladu s poglavljima 4.1.4.1. i 4.1.4.5., NRT 36 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 37 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 38 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 39 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 40 u skladu s poglavljem 4.6.2., a u vezi NRT-a 1 i NRT 41 u skladu s poglavljima 4.6., 4.2.11. (tehnike a-n), 4.6.10., 4.6.22. i 4.6.23.].

1.4.5. Širenje neugodnih mirisa iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada onemogućiti održavanjem stanja podtlaka u unutrašnjosti objekta i osiguranjem prolaza zraka iz procesa biostabilizacije (biosušenja) otpada kroz sustav biofiltara, a prije konačnog ispuštanja u atmosferu [*BREF WT*: poglavlja 4.6.10., 4.6.22. i 4.6.23.].

1.4.6. Proces biostabilizacije (aerobne razgradnje) frakcije otpada, manje od 150 mm, održavati u zatvorenom prostoru u stanju podtlaka, a uređajima za odsisavanje zraka ostvariti radnu atmosferu bez prašine i para te onemogućiti izlaz neugodnih mirisa i prašine u atmosferu. Prašinu iz procesa proizvodnje goriva iz otpada (GIO/SRF) održavati pod kontrolom primjenom sustava za

[3] NRT = najbolja raspoloživa tehnika (engl. BAT = Best Available Technique).
[4] Korištene skraćenice dokumenata, na kojima se temelje primijenjene tehnike kontrole i prevencije onečišćenja navedene su u Rješenju, poglavlje 1.4.

odsisavanje i osiguranjem stanja podtlaka u dijelovima radnog prostora u kojima nastaje prašina; skupljenu prašinu odvoditi prema vrećastom filtru, a pročišćeni zrak ispuštati u atmosferu [*BREF WT*: poglavlja 4.2.11, 4.6.22. i 4.6.23 te NRT 35 u skladu s poglavljima 4.1.4.1. i 4.1.4.5., NRT 36 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 37 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 38 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 39 u sk.adu s poglavljem 4.6.11., NRT 40 u skladu s poglavljem 4.6.2. i u vezi NRT-a 1 i NRT 41 u skladu s poglavljem 4.6.].

1.4.7. S obzirom na regulativom propisane uvjete u vezi intenziteta buke na rubnim područjima zahvata, maksimalna razina buke na izvoru – i to u zatvorenim prostorima – ne smije premašivati vrijednost od 80 dB(A). Nakon puštanja strojeva u rad, intenzitet buke provjeravati mjerenjem i održavati unutar dozvoljenih granica. Građevinu postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada opremiti zvučnom izolacijom [*BAT GL*: poglavlje 2.4.6.2. u skladu s „Okvirnom direktivom 2002/48/EZ o buci" i poglavlje 3.4.4. u skladu s važećim propisom RH].

1.4.8. Tijekom čitavog perioda korištenja, na odlagalištu neopasnog otpada postavljati dnevne zaštitne slojeve inertnog zemljanog materijala male vodopropusnosti i time onemogućiti širenje neugodnih mirisa, otpuhivanje odloženog otpada vjetrom, pristup životinja otpadu i prolaz infiltrata u/kroz tijelo odlagališta [*BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.4.3., tehnike upravljanja iz poglavlja 2.4.5.1. te tehnike nadzora iz poglavlja 2.4.6.3. i 2.4.6.4.].

1.4.9. Polaganje otpada u odlagališni prostor prilagođavati trenutnom smjeru puhanja vjetra primjenom pravilne orijentacije radne površine. Raznošenje otpada na području odlagališta onemogućavati postavljanjem mobilne ograde, koja će se pomicati istovremeno s napredovanjem (širenjem) radne površine. Raznošenje otpada vjetrom minimizirati ograničenjem veličine otvorene radne površine, površinskim djelomi nim zbijanjem otpada i postavljanjem pokrovnog tla na odloženi otpad odmah nakon njegova istovara. Nakon polaganja otpada u odlagalište neopasnog otpada, svakodnevno prekrivati otpad inertnim materijalom zbog sprečavanja raznošenja otpada vjetrom te onemogućenja nastanka emisija prašine i neugodnih mirisa, kao i u cilju smanjivanja mogućnosti pojave eksplozivnosti u tijelu odlagališta [*BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.4.1. i NRT iz poglavlja 3.4.3.].

1.4.10. Tijekom rada odlagališta otpada, otvorene površine za odlaganje svakodnevno zatvarati, kako bi se što prije postigao konačni oblik tijela odlagališta, odnosno kako bi se što prije postavio privremeni pokrovni sloj, a gdje god je to moguće, izgradio i površinski brtveni sustav [*BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.4.1. i NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.4.11. Odloženi biostabilat površinski zbijati, a pokrovni sloj svakodnevno polagati na površine u završenim, tj. biostabilatom ispunjenim dijelovima odlagališta. Na završni (pokrovni) brtveni sustav odlagališta zasaditi vegetaciju [*BAT GL*: tehnike upravljanja i nadzora iz poglavlja 2.4.5.1. i NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.4.12. Emisije neugodnih mirisa na odlagalištu otpada sprečavati površinskim zbijanjem otpada nakon odlaganja, redovitim dnevnim postavljanjem pokrovnog tla, minimiziranjem izložene radne površine i ugradnjom sustava za prikupljanje odlagališnog plina [*BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.4.3.].

1.4.13. Na odlagalištu neopa nog otpada primjenjivati sustav otplinjavanja sa sagorijevanjem odlagališnog plina na visokotemperaturnoj baklji [*BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.1.1. i NRT iz poglavlja 3.4.2.].

1.4.14. Zbog učinkovitog skupljanja procjednih voda, kvalitetno i kontrolirano, suglasno predmetnom „Idejnom rješenju, na pripremljenoj podlozi donje plohe odlagališta primijeniti temeljni brtveni sloj i spojeve infrastrukture za sakupljanje procjednih voda [BAT GL: NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.4.15. Oko tijela odlagališta primjenjivati obodne kanale za prihvat oborinskih voda, a prikupljene vode odvoditi u sabirni bazen radi pročišćavanja ili ih kontrolirano ispuštati u okoliš [*BREF EE*: NRT 2 iz poglavlja 4.2.2.1.; *BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2. i NRT 48 u skladu s poglavljem 4.7.1; *BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.3.1. i NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.4.16. U odlagališnom prostoru primjenjivati i održavati razdjelni sustav odvodnje procjednih i oborinskih voda [*BREF WT*: NRT 48 u skladu s poglavljem 4.7.1.].

1.4.17. Sustav interne odvodnje planiranog zahvata, uključujući vodonepropusne cijevi, izvesti prema hidrauličkom proračunu [*BREF WT*: NRT 42 (tehnike a-f); BAT GL: tehnike upravljanja i nadzora iz poglavlja 2.4.2. i 2.4.3.].

1.4.18. U svrhu uzorkovanja tehnoloških i procjednih voda, iza uređaja za pročišćavanje otpadnih voda primijeniti kontrolno okno [*BREF EE*: NRT 2 iz poglavlja 4.2.2.1.].

1.4.19. Odvodnju i obradu otpadnih voda (tehnoloških, procjednih, sanitarno-potrošnih), nastalih na području *Centra*, pri njenjivati kao razdjelni sustav [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].

1.4.20. Sanitarno-potrošne (fekalne) otpadne vode iz sanitarnih čvorova upravne zgrade i objekata u kojima borave radnici (uključujući radionice, postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada i čuvarsku kućicu), ispuštati bez pročišćavanja u sustav interne odvodnje, usmjeren prema vodonepropusnim sabirnim jamama s metalnim poklopcima, koje će se nalaziti na trima lokacijama (kod upravne zgrade, transportnog centra i postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada). Sanitarno-potrošne vode iz sabirnih jama redovito precrpljivati u kamione-cisterne i odvoziti do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zadra. Crpljenje sanitarno-potrošnih voda iz sabirne jame u kamione-cisterne obvezno izvoditi u prisutnosti ovlaštene osobe [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].

1.4.21. Tehnološke otpadne vode iz postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada (iz sabirne jame za prihvat otpada, iz biofiltra i s "vodene zavjese"), otpadne vode od pranja vozila te – u slučaju nastanka – procjedne vode iz odlagališta neopasnog otpada, prikupljati u namjenske bazene, odakle ih upućivati u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda "in situ", gdje će se pročistiti do razine kakvoće komunalnih voda, prikladnih za ispuštanje u sustav javne odvodnje. Pročišćenu frakciju zbog provjere kakvoće odvoditi u kontrolnu sabirnu jamu, iz koje je povremeno (po potrebi) precrpljivati u kamione-cisterne i odvoziti do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zadra. Odvodnju eventualno nastalih procjednih voda s odlagališta neopasnog otpada primjenjivati kroz drenažni sloj, a suglasno važećem propisu [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2., NRT 52 u skladu s poglavljem 4.7.3. (tehnike a-b), NRT 52 u skladu s poglavljem 4.7.4. (tehnike a-d), poglavlje 4.7.5. (tehnike a-d) te procesi opisani u poglavlju 4.7.6. i NRT 51 u skladu s poglavljem 4.7.2.].

1.4.22. Zbog sprečavanja prelijevanja procjednih voda, zapremina sabirnog bazena mora biti znatno veća od proračunom predviđene maksimalno očekivane količine procjednih voda [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.; *BAT GL*: upravljanje tehnikama u skladu s poglavljem 2.4.3.1., nadzorne tehnike u skladu s poglavljem 2.4.3.2., NRT iz poglavlja 3.1.1. i NRT iz poglavlja 3.3.4.].

1.4.23. Oborinske vode, koje nastaju na čistim površinama (krovnim plohama i sl.), skupljati odvojenim sustavom odvodnje te – nakon kontrole kvalitete mjerenjem relevantnih parametara – ispuštati preko upojnih bunara u podzemlje; po potrebi ove vode koristiti u tehnološkom procesu recirkulacijom, kao protupožarnu vodu ili vodu za održavanje zelenih površina [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2. i NRT 48 u skladu s poglavljem 4.7.1.; *BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.3.1.].

1.4.24. Oborinske vode s potencijalno onečišćenih površina (prometnice, manipulativne površine, platoi i sl., površine na kojima može doći do prolijevanja ili prosipanja opasnih i štetnih tvari) skupljati separatnim sustavom odvodnje i odvoditi do taložnice separatora naftnih derivata. Pročišćene oborinske vode odvoditi u bazen za oborinske vode te ih odatle upućivati na dodatno pročišćavanje u lagunu s „kišnim vrtovima", a zatim ih preko upojnih bunara ispuštati u okoliš. S oborinskim vodama koje su bile u doticaju s otpadom, postupati kao s procjednim vodama [*BREF WT*: poglavlje 4.7.3. (tehnike a-b) i NRT 52 u skladu s poglavljem 4.7.1.].

1.4.25. Na svim radnim i prometnim površinama u sastavu predmetnog zahvata primjenjivati razdjelni sustav odvodnje [*BREF WT*: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].

1.4.26. Opasne komponente, izdvojene iz komunalnog otpada (npr. otpadna ulja, baterije, lijekovi i dr.), skladištiti u propisanoj ambalaži i na odgovarajućem mjestu (u adekvatno uređenom skladištu opasnih komponenti komunalnog otpada), koje se nalazi na vodonepropusnoj podlozi te je opremljeno dodatnom zaštitom (HDPE folija) s tankvanom dvostrukog dna za zadržavanje svih tekućina unutar namjenskog prostora, a suglasno propisanim zahtjevima važećeg propisa. Navedeni otpad pohranjivati u skladištu opasnih komponenti komunalnog otpada sve do trenutka dok ne bude predan ovlaštenom skupljaču opasnog otpada (s ovlaštenim skupljačem odmah na početku rada Centra uspostaviti ugovorni odnos o redovitom provođenju spomenute usluge). Plohu na kojoj se odlažu opasne komponente zabranjeno prati. Odvodnja plohe nije dozvoljena niti jednim sustavom interne odvodnje, već otpadnu tekućinu skupljati i odvoziti s područja Centra angažmanom ovlaštenog subjekta [*BREF WT*: NRT 24 u skladu s poglavljem 4.1.4.1.; NRT 25 u skladu s poglavljem 4.1.4.4.; NRT 26 u skladu s poglavljem 4.1.4.12.; NRT 27 u skladu s poglavljem 4.1.4.10.; NRT 28 u skladu s poglavljem 4.1.4.6.; NRT 29 u skladu s poglavljem 4.1.4.8.; NRT 30 u skladu s poglavljima 4.1.4.13. i 4.1.4.14., a vezano za NRT 14; NRT 31 u skladu s poglavljem 4.1.4.2 i NRT 1 (tehnike a-h); *BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.4.27. Sve podne površine u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada i reciklažnom dvorištu te manipulativne površine, izvesti kao vodonepropusne plohe opremljene dodatnom zaštitom u obliku

ugrađene vodonepropusne HDPE folije [*BREF WT*: NRT 63 u skladu s poglavljima 4.1.4.6., 4.7.1. i 4.8.2.].

1.4.28. Podzemni dijelovi objekata ne smiju sadržavati opasne materijale, izolacijske premaze i druge kemikalije koje bi se polaganim otapanjem mogle otpustiti u vodonosnik [*BREF EE*: NRT 14 u skladu s poglavljem 4.2.7.; NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.3.3.].

1.5. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

1.5.1. Otpadni mulj iz taložnice ulja i masti (ključni broj 19 08 03) prikupljati u propisanim i označenim zatvorenim vodonepropusnim spremnicima te ga predavati ovlaštenom sakupljaču na daljnje postupanje [*BREF WT:* NRT 24 u skladu s poglavljem 4.1.4.1.; NRT 25 u skladu s poglavljem 4.1.4.4.; NRT 26 u skladu s poglavljem 4.1.4.12.; NRT 27, u skladu s poglavljem 4.1.4.10.; NRT 28 u skladu s poglavljem 4.1.4.6.; NRT 29 u skladu s poglavljem 4.1.4.8.; NRT 30 u skladu s poglavljima 4.1.4.13. i 4.1.4.14., a vezano za NRT 14; NRT 31 u skladu s poglavljem 4.1.4.2 i tehnike a-m iz poglavlja 4.2.2.; NRT 2 (tehnike a-h) u skladu s poglavljem 4.1.2.7., a vezano za NRT 1 te NRT 3 u skladu s poglavljima 4.1.1.4., 4.1.1.5., 4.1.2.5., 4.1.2.10., 4.1.4.8. i 4.1.4.3.].

1.5.2. Biofiltre nakon zasićenja obrađivati na isti način kao i frakciju otpada manju od 150 mm te ih miješanjem s otpadom pretvoriti u bio stabilizirani otpad [*BREF WT:* postupci u skladu s poglavljem 4.2.2.; *BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 5 iz poglavlja 4.2.2.2.].

1.6. Korištenje energije i energetska učinkovitost

1.6.1. Optimizaciju/kompenzaciju potrošnje energije u obradi otpada provoditi uz osiguranje energetskog iskorištenja i tvarne (materijalne) oporabe obrađenog otpada, tako da se tijekom obrade ulaznog otpada izdvoje sekundarne sirovine (metal, papir, staklo i dr.) i proizvede gorivo iz otpada (GIO/SRF).

1.7. Sprečavanje akcidenta

1.7.1. Za slučaj iznenadnog onečišćenja voda operater će imati pripremljen Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i/ili iznenadnog onečišćenja voda, kojega će najkasnije 15 dana nakon početka rada planiranog zahvata na mišljenje dostaviti Hrvatskim vodama,VGO Split [*BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.2. Otpad nastao u iznenadnim stanjima, zbrinjava služba ili tvrtka, osposobljena i ovlaštena za provedbu tih aktivnosti [*BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.3. Izraditi i provoditi zakonskim i podzakonskim aktima propisane upute i postupke (procedure) za sprečavanje ekološke nesreće [*BREF WT*: NRT 2 (tehnike a-h) u skladu s poglavljem 4.1.2.7., a vezano za NRT 1; NRT 3, vezano za poglavlja 4.1.1.4., 4.1.1.5., 4.1.2.5., 4.1.2.10., 4.1.4.8. i 4.1.4.3.; *BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.7.4. U slučaju onečišćenja u roku od 24 sata provesti hitnu sanaciju u cilju sprečavanja prodiranja onečišćenja u tlo i podzemne vode, a onečišćeno tlo zbrinuti [*BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.5. Za slučaj nagomilavanja većih količina neobrađenog komunalnog otpada zbog nemogućnosti obrade uvjetovane nestankom električne energije ili kvarom na postrojenju, uspostaviti režim neprekidnog napajanja ili osigurati agregat [*BREF EE*: NRT 15, u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16, u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.6. Područje *Centra* ograditi propisanom ogradom te opskrbiti stalnom čuvarskom službom (24 sata dnevno), kao i osigurati odgovarajuće vatrodojavne instalacije, uspostaviti video-nadzor i održavati siguran pristup lokaciji. Primjenjivati centralni nadzorni sustav s glavnim računalom u prostoriji za tehnički nadzor postrojenja, koji će djelovati na načelu izravne digitalne kontrole [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 iz poglavlja 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.7. U sve objekte u sastavu *Centra* postaviti i održavati vatrogasne aparate [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15, u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.8. Uz svaki hidrant postaviti i održavati opremu za gašenje požara, koja će biti smještena u nadzemnom ormariću, zajedno s vatrogasnim crijevima, mlaznicama na zatvaranje, ključevima za otvaranje i pomoćnim alatom [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.9. U svim dijelovima *Centra* na stalnom raspolaganju imati protupožarnu vodu, čija će količina biti dovoljna za razdoblje primjene od najmanje dva sata u svim sustavima i režimima gašenja požara, a čija izdašnost (protočnost) ne smije biti manja od 20 l/s [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 iz poglavlja 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.10. Oko obuhvata *Centra* uspostaviti adekvatno uređeni protupožarni pojas, širine 4-6 m, čije karakteristike detaljno razraditi u Glavnom projektu [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

1.7.11. Sav lako zapaljivi i/ili eksplozivni otpad uskladištiti na sjenovitom mjestu, zaštićenom od svih izvora topline i opskrbljenom potrebnom opremom za gašenje požara [*BREF WT:* NRT 24 u skladu s poglavljem 4.1.4.1.; NRT 25 u skladu s poglavljem 4.1.4.4.; NRT 26 u skladu s poglavljem 4.1.4.12.; NRT 27 u skladu s poglavljem 4.1.4.10.; NRT 28 u skladu s poglavljem 4.1.4.6.; NRT 29 u skladu s poglavljem 4.1.4.8.; NRT 30 u skladu s poglavljima 4.1.4.13. i 4.1.4.14., a vezano za NRT 14; NRT 31 u skladu s poglavljem 4.1.4.2 i tehnike a-m iz poglavlja 4.2.2.].

1.7.12. Primjenjivati sustav za otkrivanje metana, povezan zvučnim i optičkim alarmom sa svim objektima unutar Centra. Alarmni sustav aktivirati ako koncentracija metana dosegne 0,1 % ili više. U tom slučaju odmah: (a) prekinuti dotok električne energije prema ugroženom objektu (objektima); (b) ventilirati objekte sve do trenutka dok se koncentracija metana ne spusti na prihvatljivu razinu; (c) nadgledati eventualnu pojavu ponovnog povišenja koncentracije plina; (d) obavijestiti nadležne osobe u Centru te nadležne predstavnike lokalnih i regionalnih upravnih tijela i (e) eventualno provesti dodatne mjere sanacije zbog sprečavanja budućih sličnih događaja [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 2 u skladu s poglavljem 4.1.2.7., a vezano za NRT 1 te NRT 3 u skladu s poglavljima 4.1.1.4., 4.1.1.5., 4.1.2.5., 4.1.2.10., 4.1.4.8. i 4.1.4.3.; *BAT GL*: NRT iz poglavlja 3.1.1.].

1.8. Sustav praćenja stanja (monitoring) okoliša

1.8.1. Mjerenje emisija u zrak

1.8.1.1. Emisije onečišćujućih tvari (parametara) u zrak mjeriti na način kako je prikazano u tablici:

Onečišćujuća tvar (parametar)	Mjesto emisije	Učestalost mjerenja	Analitičke metode (referentna norma)
nemetanski VOC	MBO postrojenje – biofiltar	4 puta godišnje	plameno-ionizacijska detekcija po zahtjevu norme HRN EN 12619:2006 (nemetanski VOC = ukupni VOC – CH_4)
amonijak (NH_3)	MBO postrojenje – biofiltar	4 puta godišnje	UV fluorescencija kontinuiranim mjerenjem analizatorom[5]
sumporovodik (H_2S)	MBO postrojenje – biofiltar	4 puta godišnje	UV fluorescencija kontinuiranim mjerenjem analizatorom[5]
krute čestice (PM_{10})	MBO postrojenje – biofiltar, vrećasti filtar	4 puta godišnje	gravimetrijska metoda po zahtjevu norme HRN EN 12341:2006 (teški metali u česticama određuju se atomskom apsorpcijskom spektrometrijom)[5]
metan (CH_4)	odlagalište neopasnog otpada	1 puta mjesečno	kontinuirana plamena ionizacija (FID) HRN EN 12619:2006 HRN EN 13526:2006
dušikovi oksidi (NO_x)	visokotemperaturna baklja	1 puta godišnje	po zahtjevu norme HRN EN 14211:2012[5]

* Pri uzorkovanju i analizi mogu se koristiti metode koje su propisane u tehničkoj specifikaciji HRS CEN/TS. Za praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak za koje nisu standardizirane CEN norme mogu se koristiti nacionalne ili ISO metode mjerenja. Mogu se koristiti i druge metode mjerenja ako se može dokazati njihova ekvivalentnost.

[5] Prema odredbama Pravilnika o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine", broj 3/13).

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

1.8.1.2. Rezultate pojedinačnih mjerenja iskazivati kao polusatne srednje vrijednosti najmanje tri pojedinačna uzorka u skladu s primijenjenom metodom mjerenja. Polusatne srednje vrijednosti preračunavati na jedinicu volumena suhih ili vlažnih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Polusatna srednja vrijednost jednaka je izmjerenoj vrijednosti pri uzorkovanju otpadnih plinova koje nije iznosilo pola sata. Učestalost uzorkovanja mora odgovarati primijenjenoj metodi mjerenja.

1.8.1.3. Vrednovanje mjerenja emisije u zrak provoditi analizom svih dobivenih rezultata mjerenja te njihovom usporedbom s relevantnim metodama, normama i dobrom praksom. Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavljati usporedbom srednje vrijednosti svih rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE). Ako je rezultat mjerenja (E_{mj}) onečišćujuće tvari (parametra) jednak ili manji od propisane granične vrijednosti (E_{gr}), bez obzira na iskazanu mjernu nesigurnost ($E_{mj} < E_{gr}$), stacionarni izvor onečišćenja zadovoljava GVE. Ako se mjerenjem onečišćujuće tvari utvrdi veća vrijednost od propisane granične vrijednosti, ali koja je unutar područja mjerne nesigurnosti[6] (odnosno ako vrijedi $E_{mj} + [\mu E_{mj}] > E_{gr}$, gdje je $[\mu E_{mj}]$ apsolutna vrijednost mjerne nesigurnosti), stacionarni izvor onečišćenja ne zadovoljava GVE.

1.8.1.4. Ako se mjerenjem emisija u zrak utvrdi prekoračenje izmjerenih vrijednosti u odnosu na granične vrijednosti emisija (GVE), potrebno je: (a) konstatirati da je zaista došlo do prekoračenja GVE; (b) utvrditi uzroke prekoračenja; (c) otkloniti uzroke prekoračenja i (d) ponoviti mjerenja.

1.8.1.5. Koncentraciju dušikovog dioksida (NO_2) u zraku mjeriti: (a) usrednjavanjem na vrijeme od jednog sata, pri čemu granična vrijednost (GV) iznosi 200 $\mu g/m^3$, a GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine, ili (b) usrednjavanjem na kalendarsku godinu, pri čemu GV iznosi 40 $\mu g/m^3$.

1.8.1.6. Koncentraciju finih lebdećih čestica (PM_{10}) u zraku mjeriti: (a) usrednjavanjem na vrijeme od 24 sata, pri čemu GV iznosi 50 $\mu g/m^3$, a GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine, ili (b) usrednjavanjem na kalendarsku godinu, pri čemu GV iznosi 40 $\mu g/m^3$.

1.8.1.7. Koncentraciju sumporovodika (H_2S) u zraku mjeriti: (a) usrednjavanjem na vrijeme od jednog sata, pri čemu GV iznosi 7 $\mu g/m^3$, a GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine, ili (b) usrednjavanjem na 24 sata, pri čemu GV iznosi 5 $\mu g/m^3$, s time da GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine.

1.8.1.8. Koncentraciju amonijaka (NH_3) u zraku mjeriti usrednjavanjem na vrijeme od 24 sata, pri čemu GV iznosi 100 $\mu g/m^3$, a GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine.

1.8.1.9. Koncentraciju dušikovih oksida (NO_x) mjeriti usrednjavanjem na kalendarsku godinu, pri čemu kritična razina parametra iznosi 30 $\mu g/m^3$.

1.8.2. Mjerenje emisija u vode

1.8.2.1. Emisije onečišćujućih tvari (parametara) u vode mjeriti na način kako je prikazano u tablici:

Onečišćujuća tvar (parametar)	Mjesto emisije	Učestalost mjerenja	Analitičke metode (referentna norma)[7]
pH	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	HRN EN ISO 10523:2012
suspendirana tvar	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	filtriranje kroz filtar od staklenih vlakana HRN EN 872:2008
	nakon separatora	4 puta godišnje	
	nakon bazena za oborinske vode		
biološka potrošnja kisika	nakon uređaja za	prije svakog ispuštanja	metoda razrjeđivanja i nacjepljivanja uz dodatak

[6] Iznos mjerne nesigurnosti ovisi o primijenjenim metodama mjerenja i karakteristikama upotrijebljenih mjernih instrumenata.

[7] „Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda" („Narodne novine", br. 80/13) utvrđuje se da „pri uzorkovanju i ispitivanju otpadnih voda ovlašteni laboratorij dužan je primjenjivati akreditirane i/ili druge dokumentirane i validirane metode u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025 ili drugim jednakovrijednim međunarodno priznatim normama"

(BPK_5)	pročišćavanje otpadnih voda		aliltioureje HRN EN 1899-1:2004
kemijska potrošnja kisika (KPK)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	HRN ISO 6060:2003 metoda s malim zatvorenim epruvetama HRN ISO 15705:2003
ukupni organski ugljik (TOC)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	smjernice za određivanje HRN EN 1484:2002
teško hlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	SM 20th Ed. APHA, AWWA, WEF 1998:5520 infracrvena spektrometrija DIN 38409-H18
ukupni ugljikovodici	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	HRN EN 1484:2002
	nakon separatora	4 puta godišnje	
adsorbirani organski halogeni (AOX)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	adsorpcija na aktivnom ugljenu HRN EN ISO 9562:2008
lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	metoda ekstrakcije i plinska kromatografija HRN EN ISO 11423-2:2002

Onečišćujuća tvar (parametar)	Mjesto emisije	Učestalost mjerenja	Analitičke metode (referentna norma)
fenoli	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	spektrometrijska metoda s 4-aminoantipirinom nakon destilacije HRN ISO 6439:1998
amonij (NH_3)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	spektrometrijska metoda HRN EN ISO 7150-1:1998
nitrati	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	ionska tekućinska kromatografija HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr. 1:2012
nitriti	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	ionska tekućinska kromatografija HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr. 1:2012
ukupni dušik (N)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	oksidativna digestija s peroksodisulfatom HRN EN ISO 11905-1:2001
ukupni fosfor (P)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	spektrometrijska metoda s amonijevim molibdatom HRN EN ISO 6878:2008 protočna analiza injektiranjem i kontinuiranom protočnom analizom HRN EN ISO 15681-1:2008
arsen (As)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	atomska apsorpcijska spektrometrija HRN EN ISO 11969:1998 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom pećí HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s indukativno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
bakar (Cu)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	~~plamena atomska apsorpcijska spektrometrija~~ HRN ISO 8288:1998 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom pećí HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
barij (Ba)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
cink (Zn)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom

			HRN EN ISO 17294-2:2008
kadmij (Cd)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998 atomska apsorpcijska spektrometrija HRN EN ISO 5961:1998 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom pećí HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
ukupni krom (Cr)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	atomska apsorpcijska spektrometrija HRN NEN 1233:1998 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
krom-VI. $(Cr)^{6+}$	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	spektrometrijska metoda s 1,5-difenilkarbazidom HRN ISO 11083:1998

Onečišćujuća tvar (parametar)	**Mjesto emisije**	**Učestalost mjerenja**	**Analitičke metode (referentna norma)**
mangan (Mn)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	spektrometrijska metoda s formaldoksimom HRN ISO 6333:2001 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafit. pećí HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
nikal (Ni)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998 spektrometrija s grafitnom pećí HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
olovo (Pb)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	plamena atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 8288:1998 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom pećí HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
selen (Se)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	atomska apsorpcijska spektrometrija HRN ISO 9965:2001 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom pećí HRN EN ISO 15586:2008 masena spektrometrija s induktivno spregnutom plazmom HRN EN ISO 17294-2:2008
željezo (Fe)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	spektrometrijska metoda s 1,10-fenantrolinom HRN ISO 6332:1998 atomska apsorpcijska spektrometrija s grafitnom pećí HRN EN ISO 15586:2008
živa (Hg)	nakon uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	prije svakog ispuštanja	metoda obogaćivanja amalgamiranjem HRN EN 12338:2002 atomska apsorpcijska spektrometrija HRN EN 1483:2008

1.8.2.2. Vrednovanje mjerenja emisije u vode provoditi uzimanjem trenutnog uzorka te konstatirati prekoračenje granične koncentracije ako je koncentracija tvari trenutnog uzorka veća od vrijednosti granične koncentracije. Pri vrednovanju rezultata mjerenja u obzir uzeti mjernu nesigurnost, na isti način kao pri opisanom načinu vrednovanja rezultata mjerenja emisija u zrak.

1.8.2.3. Ako se mjerenjem emisija u vode utvrdi prekoračenje izmjerenih vrijednosti u odnosu na granične vrijednosti emisija (GVE), potrebno je: (a) konstatirati da je zaista došlo do prekoračenja GVE; (b) utvrditi uzroke prekoračenja; (c) otkloniti uzroke prekoračenja i (d) ponoviti mjerenja.

1.9. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

1.9.1. U slučaju privremene obustave rada zahvata unutar perioda važenja okolišne dozvole, operater predmetnog zahvata dužan je odmah obavijestiti nadležno tijelo i izraditi Plan konzerviranja pogona (postrojenja) u sastavu zahvata i obustave radnih (tehnoloških) procesa. Taj *Plan* mora, u dijelu koji se odnosi na mogući utjecaj na okoliš, biti potvrđen od strane nadležnog državnog tijela.

1.9.2. U slučaju prijevremenog prestanka rada, odnosno izvanrednog uklanjanja/razgradnje zahvata zbog nepredviđenog događaja tijekom prvog petogodišnjeg razdoblja za koje se izdaje okolišna dozvola, a u cilju izbjegavanja rizika od onečišćenja ili sprečavanja opasnosti po zdravlje ljudi, poduzet će se sljedeće mjere zaštite okoliša:

(a) Nositelj zahvata dužan je u slučaju iznenadnog (akcidentalnog) prestanka rada, uvjetovanog nepredviđenim događajem koji može imati opseg ekološke nesreće, postupiti u skladu s Operativnim planom interventnih mjera, a suglasno Pravilniku o intervencijama u zaštiti okoliša, Državnim planom za zaštitu voda i drugim planovima na razini matične Županije, kao i zakonskim propisima, ovisno o prirodi iznenadnog događaja, odnosno razlogu prijevremenog zatvaranja (uklanjanja, razgradnje) zahvata.

(b) U slučaju potrebe izvanrednog (prijevremenog) zatvaranja i razgradnje predmentog zahvata, svi će redovni radni postupci bilo u kojem dijelu, odnosno operativno-funkcionalnoj cjelini predmetnog zahvata, hitno i bez odlaganja biti obustavljeni.

(c) Zatečeni, a još nezbrinuti otpad (komunalni, neopasni proizvodni, građevni, zeleni te privremeno uskladištene količine metalnog, drvenog, ambalažnog i različitih vrsta opasnih otpadnih komponenti komunalnog otpada), neodložno će na adekvatan način biti uklonjene s lokacije i na daljnje gospodarenje predane službama (tvrtkama) ovlaštenim za gospodarenje pojedinim vrstama otpada.

(d) Uklonit će se svi procesni sustavi i mehanizmi u objektima koji se nalaze u sastavu predmetnog zahvata.

(e) Pristupit će se završnom prekrivanju i krajobraznom uređenju *odlagališta neopasnog otpada* i *odlagališta inertnog otpada*, a u skladu s projektom konačnog zatvaranja zahvata.

(f) Uklonit će se, odnosno srušiti sve građevne strukture (objekti, radne površine i interne prometnice) na lokaciji zahvata, a tijekom rušenja nastali građevni otpad odvest će se na lokaciju koju će odrediti Županija.

(g) Lokacija će se fizički očistiti i dovesti u sklad s okolnim krajobrazom.

(h) Nakon obustave rada i zatvaranja te uklanjanja (razgradnje) zahvata provest će se analize stanja i ocjene kakvoće okoliša lokacije i njenog okružja, uključujući i detaljnu analizu kakvoće podzemne vode i kvalitete zraka. U slučaju da rezultati spomenutih analiza ukažu na potrebu dodatne sanacije lokacije i njenog okružja, nositelj, odnosno vlasnik predmetnog zahvata, dužan je hitno organizirati izradu detaljnog programa sanacije, prema kojemu će se u najkraćem razumnom vremenu sanacija lokacije (a po potrebi i njenog okružja) i provesti.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

2.1.1. Za predmetni zahvat tijekom čitavog razdoblja njegovog korištenja utvrđuju se sljedeće *granične koncentracije*, odnosno predložene emisije, i na temelju njih izračunate *granične godišnje količine* emisija u zrak, koje ne smiju biti prekoračene:

REDNI BROJ	EMISIJA	GRANIČNA KONCENTRACIJA	GRANIČNA GODIŠNJA KOLIČINA
A. POSTROJENJE ZA MEHANIČKO-BIOLOŠKU OBRADU OTPADA			
1.	specifična količina ispušnih plinova	5.000 Nm^3/t	375 x 10^6 Nm^3
2.	koncentracija neugodnih mirisa	300 ouE/m^3	-

3.	sumporovodik (H_2S)	5 mg/Nm^3	1.875 kg
4.	amonijak (NH_3)	5 mg/Nm^3	1.875 kg
5.	nemetanski hlapljivi organski spojevi (VOC)	15 mg/Nm^3	5.625 kg
6.	fine čestice (PM)	12 mg/Nm^3	4.500 kg
B. ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA			
1.	metan (CH_4)	20 % donje granice eksplozivnosti	-
2.	ugljik-dioksid (CO_2)	1,0 % v/v	-
3.	sedimentacija prašine	300 mg/m^2/dan	0,108 kg/m^2

REDNI BROJ	EMISIJA	GRANIČNA KONCENTRACIJA	GRANIČNA GODIŠNJA KOLIČINA
C. VISOKOTEMPERATURNA BAKLJA			
1.	metan (CH_4)	100 mg/Nm^3	200 kg
2.	dušikovi oksidi (NO_x)	120 mg/Nm^3	240 kg
D. POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE			
1.	dušikovi oksidi (NO_x)	380 mg/Nm^3	760 kg
2.	lebdeće čestice	75 mg/Nm^3	150 kg
E. POGON ZA KOMPOSTIRANJE ZELENOG OTPADA			
1.	nemetanski VOC	15 mg/Nm^3	0,003 kg
2.	amonijak (NH_3)	5 mg/Nm^3	0,001 kg

Napomena: Prikazane granične koncentracije emisija u zrak proizlaze iz „Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku" („Narodne novine", br. 117/12).

2.2. Emisije u vode

2.2.1. Otpadne tehnološke i procjedne vode obrađivat će se u uređaju za pročišćavanje otpadnih voda „in situ" do razine kakvoće komunalnih voda za ispuštanje u sustav javne odvodnje, a zatim će se namjenskim kamionima-cisternama upućivati na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zadra.

2.2.2. Sanitarno-potrošne (fekalne) vode povremeno će se odvoziti iz namjenskog bazena „in situ" kamionima-cisternama u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zadra.

2.2.3. Za predmetni zahvat tijekom čitavog razdoblja njegovog korištenja utvrđuju se sljedeće *granične koncentracije*, odnosno predložene emisije[8] za parametre onečišćenja voda, koje proizlaze iz nadležnog „Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda" („Narodne novine", br. 80/13) te iz *Obvezujućeg vodopravnog mišljenja* „Hrvatskih voda – Vodnogospodarskog odjela za slivove južnog Jadrana" iz Splita i ne smiju biti prekoračene:

REDNI BROJ	EMISIJA	GRANIČNA KONCENTRACIJA	GRANIČNA GODIŠNJA KOLIČINA
A. POSTROJENJE ZA MEHANIČKO-BIOLOŠKU OBRADU OTPADA (PROCJEDNE VODE)			
1.	pH	6,5 – 9,5	-
2.	biološka potrošnja kisika (BPK-5)	**	-
3.	kemijska potrošnja kisika (KPK)	**	-
4.	ukupna suspendirana tvar	-	130 kg
5.	ukupni amonij (amonij ion – N)	-	377 kg
6.	nitriti	10 mg N/l	10 kg N
7.	nitrati	-	671 kg N
8.	kloridi ukupni	***	-
9.	sulfati	***	-
10.	lakohlapljivi aromatski ugljikovodici	1,0 mg/l	1 kg
11.	lakohlapljivi halogenirani ugljikovodici	1,0 mg/l	1 kg
12.	fenoli	10 mg/l	10 kg
13.	mineralna ulja	30 mg/l	30 kg

[8] Radi se o predloženim vrijednostima emisija *nakon* pročišćavanja otpadnih tehnoloških i procjednih voda „in situ", a *prije* odvoza (pred)obrađenih otpadnih voda u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Zadra.

14.	krom ukupni (Cr)	0,5 mg/l	0,5 kg
15.	krom-VI. (Cr^{6+})	0,1 mg/l	0,1 kg
16.	selen (Se)	0,1 mg/l	0,1 kg
17.	željezo (Fe)	-	4,95 kg
18.	bakar (Cu)	0,5 mg/l	0,5 kg
19.	nikal (Ni)	0,5 mg/l	0,5 kg
20.	olovo (Pb)	0,5 mg/l	0,5 kg
21.	cink (Zn)	2,0 mg/l	2,0 kg
REDNI BROJ	**EMISIJA**	**GRANIČNA KONCENTRACIJA**	**GRANIČNA GODIŠNJA KOLIČINA**
22.	arsen (As)	0,1 mg/l	0,1 kg
23.	živa (Hg)	0,01 mg/l	0,01 kg
24.	kadmij (Cd)	0,1 mg/l	0,1 kg
B. ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA (PROCJEDNE VODE)			
1.	pH	6,5 – 8,5	-
2.	ukupni amonij (amonij ion – N)	-	200 kg
3.	biološka potrošnja kisika (BPK-5)	*	-
4.	kemijska potrošnja kisika (KPK)	*	-
5.	ukupni fosfor (P)	*	-
6.	ukupni organski ugljik (TOC)	-	800 kg
7.	željezo (Fe)	-	650 kg
8.	Nitrati	-	50 kg
9.	kloridi ukupni	**	1.750 kg
10.	sulfati	**	250 kg
11.	ukupna suspendirana tvar	-	1.000 kg
C. OBODNI KANAL I MANIPULATIVNE POVRŠINE (OBORINSKE VODE)			
1.	mineralna ulja	30 mg/l	500 kg
2.	ukupna suspendirana tvar	-	600 kg

* Suglasno članku 5. „Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda" („Narodne novine" 80/13), granične vrijednosti za BPK-5, KPK, *ukupni fosfor* i ukupni dušik u tehnološkim otpadnim vodama koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje *ne ograničavaju se* „ako uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda postiže stupanj pročišćavanja u skladu s odredbama ovoga Pravilnika".

** Suglasno članku 5. „Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda" („Narodne novine" 80/13), granične vrijednosti za sulfate i kloride u tehnološkim otpadnim vodama koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje određuju se „ovisno od materijala od kojeg je izgrađen sustav prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, kao i tehnologije pročišćavanja otpadnih voda".

2.3. Emisije buke

2.3.1. Na granici zahvata razina buke ne smije prelaziti dopuštenu razinu od 80 dB(A) danju i noću prema području (zoni) gospodarske namjene, razinu od 55 dB(A) danju, a 45 dB(A) noću na prema zoni mješovite namjene, a vrijednost od 55 dB(A) danju, odnosno 40 dB(A) noću prema zoni namijenjenoj samo stanovanju i boravku ljudi. Budući da u sjeverozapadnom dijelu područje zahvata graniči s izgrađenim građevinskim područjem naselja Donje Biljane (koje pripada zoni 2, namijenjenoj samo stanovanju i boravku ljudi), duž tog dijela granice zahvata najviša dopuštena razina buke iznosi 55 dB(A) danju, odnosno 40 dB(A) noću.

2.3.2. Mjerenje razine buke može obavljati samo pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Za planirani zahvat nisu utvrđeni posebni uvjeti izvan postrojenja.

Potvrdom Uprave za zaštitu prirode pri Ministarstvu kulture (KLASA: 612-07/09-01/332; URBROJ: 532-08-01-03/1-09-02 od 30. lipnja 2009.) konstatira se da planirani zahvat izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije neće imati bitan utjecaj na područje ekološke mreže.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

4.1. U slučaju potrebe, oko otvorenih izvora buke podići zaštitne barijere (bukobrane).
4.2. U slučaju prekoračenja propisanih razina buke poduzeti dodatne mjere za smanjenje buke, tj. postizanje propisima dozvoljene razine buke [*BAT GL*: poglavlje 2.4.6.2. u skladu s „Okvirnom direktivom 2002/48/EZ o buci" i poglavlje 3.4.4., u skladu s važećim propisom RH].
4.3. Ako tlak u vodoopskrbnom sustavu ne bi mogao pokriti gubitke u cjevovodu i zadovoljavati propisani tlak na hidrantima, ugraditi uređaj za njegovo podizanje (prije početka korištenja svakog pojedinog objekta u sastavu *Centra*, nadležna ustanova provodi funkcionalno ispitivanje hidrantske mreže) [*BREF EE*: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; *BREF WT*: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuju se u ovom postupku, već se utvrđuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

6.1. Sve podatke o provedenim mjerenjima emisija u vode vlasnik zahvata/operater čuva trajno, tj. za vrijeme čitavog perioda korištenja zahvata. Kvartalne i godišnje izvještaje te sve druge relevantne zapise vlasnik zahvata (operater) dužan je čuvati kroz razdoblje od 7 godina po provedenim mjerenjima i ispitivanjima. Rezultate mjerenja (ispitivanja) ovlaštena neovisna pravna osoba koja je ista mjerenja (ispitivanja) provela, redovito će dostavljati vlasniku zahvata (operateru). Tromjesečne i godišnje izvještaje te sve druge relevantne zapise o provedenim mjerenjima emisija tehnoloških i procjednih voda vlasnik zahvata (operater) dužan je čuvati 5 godina.
6.2. Sve podatke (zapise) o provedenim mjerenjima u sklopu praćenja kakvoće (monitoringa) zraka vlasnik zahvata (operater) čuva tijekom razdoblja od 5 godina po provedenim mjerenjima, a jednom godišnje dužan je osigurati izradu i objavljivanje Izvještaja o kakvoći zraka na području predmetne lokacije, čime će isti podaci postati dostupni javnosti, udrugama za zaštitu okoliša i zaštitu potrošača te institucijama koje zastupaju interese zdravstveno osjetljivog stanovništva te zdravstvenim organizacijama. Podaci o koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku javni su te će se objavljivati i na web-stranici Ministarstva zaštite okoliša i prirode i u glasilu ili na web-stranici jedinice lokalne, odnosno područne samouprave.
6.3. Sve podatke (zapise) o provedenim mjerenjima emisija u tlo vlasnik zahvata (operater) dužan je čuvati trajno, tj. tijekom čitavog vremena korištenja zahvata.
6.4. Sve podatke (zapise) o provedenim mjerenjima buke vlasnik zahvata (operater) obvezan je pohraniti i čuvati trajno, tj. kroz čitavo vrijeme rada (korištenja) zahvata.
6.5. Dokumente navedene u ovom rješenju kao i rezultate praćenja i postupanja pod točkama 1.3.29., 1.3.37., 1.3.48., 1.3.57., 1.3.60., 1.3.66., 1.3.73., 1.3.75., 1.7.3. i 1.9.1. klasificirati i pohraniti uz Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša u roku 90 dana od početka rada postrojenja. Navedena dokumentacija mora biti dostupna u slučaju postupanja inspekcije i tijekom inspekcijskog nadzora.

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

7.1. Bilježiti sve eventualne pritužbe od strane javnosti te registrirati aktivnosti poduzete u svrhu uklanjanja ili ublažavanja uočenih nedostataka.
7.2. Osigurati dostupnost rezultata praćenja stanja okoliša zainteresiranoj javnosti.
7.3. Unapređivati cjelovit sustav gospodarenja otpadom u Županiji, na čijem je hijerarhijskom vrhu Centar. Poduzimati odgovarajuće napore za provedbu sustavnog i cjelovitog educiranja javnosti, s kojom uspostaviti otvorenu komunikaciju. U tom smislu na području cijele Županije uspostaviti informacijske točke (info-punktove).
7.4. Nositelj zahvata dužan je izraditi i održavati web-stranicu, koja će sadržavati aktualizirane (ažurirane) podatke o radu zahvata i, posebno, o stanju okoliša na lokaciji zahvata. S istom svrhom, na području

cijele Županije postaviti informacijske točke (info-punktove) na kojima će biti dostupne sve informacije relevantne za rad predmetnog zahvata.

7.5. Sve izvještaje, kao i druge relevantne podatke (zapise) vlasnik zahvata (operater) dužan je jednom godišnje, a najkasnije do 31. ožujka za prethodnu godinu, u obliku godišnjeg izvještaja dostaviti u Registar onečišćenja okoliša Republike Hrvatske te tijelu Županije nadležnom za poslove zaštite okoliša.

7.6. Tromjesečne i godišnje izvještaje te sve druge relevantne podatke o provedenim mjerenjima uzorkovanjima i analizama kvalitete zraka dostavljati u Registar onečišćenja okoliša Republike Hrvatske te tijelu Županije nadležnom za poslove zaštite okoliša.

7.6. Podatke o obavljenom ispitivanju otpadnih voda operater u obliku očevidnika (obrasci B1 i B2) dostavlja Hrvatskim vodama i Vodopravnoj inspekciji. Uz očevidnike obvezno se prilažu i originalna analitička izvješća ovlaštenih laboratorija. Od strane odgovorne osobe ovjereni i potpisani ispunjeni obrasci u nepromijenjenom se obliku dostavljaju kao tiskani primjerci, a u obliku elektroničkih zapisa dostavljaju se putem elektroničke pošte na adresu ocevidnik.pgve@voda.hr.

7.9. Podatke o količini ispuštene otpadne vode na ispunjenim očevidnicima (obrasci A1 i A2) operater je dužan mjesečno i godišnje (u obliku izvještaja) dostavljati Hrvatskim vodama i Vodopravnoj inspekciji.

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Operater predmetnog zahvata dužan je realizirati sve zakonom i podzakonskim propisima utvrđene obveze po relevantnim ekonomskim instrumentima zaštite okoliša. Te obveze prvenstveno proizlaze iz odredbi nadležnog Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 153/13) i na temelju njega donesenih propisa te Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost („Narodne novine“, brojevi 107/03 i 144/12) i odgovarajućih podzakonskih akata. One se u pravilu odnose na naknade za onečišćenje okoliša, a predstavljaju svojevrstan oblik kompenzacije za redovni rad predmetnog zahvata, suglasno usvojenom načelu *onečišćivač plaća*. To se podrobnije utvrđuje u članku 16. Zakona o zaštiti okoliša, koji glasi:

(1) „Onečišćivač snosi troškove nastale onečišćavanjem okoliša.
(2) Troškovi iz stavka 1. ovog članka obuhvaćaju troškove nastale u vezi s onečišćavanjem okoliša, uključujući i troškove procjene štete, procjene nužnih mjera i troškove otklanjanja štete u okolišu.
(3) Onečišćivač snosi i troškove praćenja stanja okoliša i primjene utvrđenih mjera te troškove poduzimanja mjera prevencije od onečišćavanja okoliša, bez obzira na to da li su ti troškovi nastali kao rezultat propisane odgovornosti za onečišćavanje okoliša, odnosno ispuštanjem emisija u okoliš ili kao naknade utvrđene odgovarajućim financijskim instrumentima, odnosno kao obveza utvrđena propisom o smanjivanju onečišćavanja okoliša.“

U skladu s time, a suglasno odredbama članaka 12., 13., 14., 15., 16. i 17. Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost („Narodne novine“, brojevi 107/03 i 144/12), naknade koje su relevantne za predmetni zahvat, a koriste se kao sredstva *Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost* namijenjena poduzimanju, odnosno, sufinanciranju mjera zaštite okoliša i poboljšanja energetske učinkovitosti, obuhvaćaju:

(a) naknade onečišćivača okoliša
(b) naknade korisnika okoliša i
(c) posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon.

Naknadu onečišćivača okoliša operater predmetnog zahvata plaća, jer je – kao pravna osoba – vlasnik, odnosno ovlaštenik građevine ili građevne cjeline u kojoj, u okviru svoje djelatnosti, posjeduje ili koristi pojedinačni izvor emisije CO_2, SO_2 i/ili NO_x izražen kao NO_2 (u predmetnom slučaju radi se o emisijama CO_2 i NO_x).

Budući da će se iz predmetnog zahvata godišnje emitirati u zrak oko 25.000 t CO_2 – a donja granica za obvezu plaćanja naknade iznosi 30 t godišnje – operater će biti dužan plaćati naknadu za emisiju ugljikovog dioksida (CO_2) u skladu s odredbama “Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida” („Narodne novine”, brojevi 73/07 i 48/09). Obračun iznosa naknade utvrdit će Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, a na temelju podataka o prijavljenim emisijama u Registar onečišćenja okoliša.

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

Operater je kao pravna osoba na temelju Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, broj 71/04) dužan plaćati i naknadu za ispuštanje NO_2 (odnosno, svakog drugog NO_x) za godišnju emisiju koja je veća od 30 kg. S obzirom da očekivana godišnja količina emitiranog NO_x u predmetnom zahvatu dosiže vrijednost od 240 kg, na operatera predmetnog zahvata, a prema člancima 6., 7. i 8. navedene Uredbe, primjenjivat će se korektivni poticajni koeficijent $k_1 = 0,67$. Prema Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine”, broj 95/04), naknada se plaća temeljem rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, koje se donosi najkasnije do 31. prosinca tekuće godine, a sastoji se od obračuna iznosa naknade za prethodno i privremenog obračuna (akontacije) za naredno obračunsko razdoblje. Obračun iznosa naknade za prethodno obračunsko razdoblje utvrđuje se na temelju podataka o godišnjim količinama emisija NO_x iz prethodnog obračunskog razdoblja te iznosa jediničnih naknada i korektivnih poticajnih koeficijenata propisanih Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine”, broj 71/04). Privremeni obračun (akontacija) za iduće obračunsko razdoblje temelji se na obračunu za prethodno obračunsko razdoblje, a plaćanje naknade provodi se, u skladu s člankom 4. spomenute Uredbe, u obrocima, i to mjesečno, tromjesečno ili godišnje, ovisno o ukupnom iznosu naknade. Navedena naknada izračunava se i plaća prema godišnjoj količini emisije, izraženoj u tonama. Ova se naknada plaća za kalendarsku godinu.

Naknadu korisnika okoliša operater predmetnog zahvata obvezan je namiriti zbog toga što je – kao pravna osoba – vlasnik, odnosno ovlaštenik prava na građevinama ili građevnim cjelinama za koje je propisana obveza provođenja postupka ocjene utjecaja na okoliš. Naknada se izračunava prema posebnom izrazu (izračunu), a plaća se za kalendarsku godinu.

Posebnu naknadu za okoliš za vozila na motorni pogon operater predmetnog zahvata dužan je platiti kao pravna osoba, koja je vlasnik ili ovlaštenik prava na vozilima na motorni pogon. Posebna naknada pri tome se plaća pri registraciji vozila, odnosno pri ovjeri tehničke ispravnosti vozila. Posebna naknada, prema utvrđenom izrazu, određuje se i plaća s obzirom na vrste vozila, vrste motora i pogonskog goriva, radni obujam ili snagu motora te starost vozila u sastavu voznog parka vlasnika/ovlaštenika. Jedinična naknada i korektivni koeficijent te način obračunavanja i plaćanja propisani su Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine”, broj 2/04) i Pravilnikom o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine”, broj 20/04).

Navedene naknade, uključujući i spomenute posebne naknade, plaćaju se pod uvjetima i na način propisan Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost („Narodne novine“, brojevi 107/03 i 144/12) te na temelju njega donesenih propisa i rješenja kojeg izdaje Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Obračunati i dospjeli iznosi naknada i posebne naknade uplaćuju se na račun Fonda. Naplatu dospjelih nenaplaćenih iznosa naknada, zajedno s pripadajućim kamatama od obveznika plaćanja, čiji se platni promet obavlja preko računa koje vode pravne osobe ovlaštene za poslove platnog prometa, obavljaju te pravne osobe na temelju izvršnog rješenja *Fonda* prijenosom sredstava s računa obveznika na račun Fonda.

Pored toga, suglasno odredbama Uredbe o visini vodnog doprinosa („Narodne novine“, brojevi 78/10, 76/11, 19/12 i 151/13), a u suglasju sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13), operater je kao pravna osoba u statusu vlasnika ili ovlaštenika predmetnog zahvata dužan jednokratno platiti vodni doprinos za isti zahvat, i to prilikom gradnje zahvata.
Operater je dužan platiti i naknadu za korištenje voda suglasno Uredbi o visini naknade za korištenje voda („Narodne novine“, brojevi 82/10, 83/12 i 146/12) te naknadu za zaštitu voda vezano za odredbe Uredbe o visini naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, brojevi 82/10 i 83/12).

Ako se neosporno utvrdi da u području unutar 500 m od granica predmetnog zahvata postoje nekretnine koje su izgrađene prije početka gradnje predmetnog zahvata, operater kao pravna osoba koja je vlasnik ili ovlaštenik predmetnog zahvata, dužan je postupiti u skladu s Pravilnikom o mjerilima, postupku i načinu

određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave („Narodne novine“, broj 59/06).

9. NAČIN PROVJERE ISPUNJAVANJA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA U POKUSNOM RADU

9.1. Nositelj zahvata dužan je ispitivanja u pokusnom radu povjeriti osobi koja ispunjava uvjete za obavljanje tih djelatnosti prema posebnom zakonu. Pri prijavi pokusnog rada dužan je priložiti plan i program ispitivanja bitnih zahtjeva za građevinu u tijeku pokusnog rada, usporedne vrijednosti parametara koji se ispituju u pokusnom radu i vrijednosti tolerancije te predviđeni završetak pokusnog rada.

9.2. Za predmetni zahvat predviđa se pokusni rad u trajanju od šest mjeseci. U tom razdoblju provjeriti tehnička i tehnološka ispravnost svih cjelina u sustavu zahvata te mjerenjima utvrditi stvarne emisije u okoliš. Pokusni rad, kao i bitne zahtjeve koji se tijekom njegove provedbe ispituju te mjere osiguranja za vrijeme trajanja pokusnog rada, moraju biti predviđeni i obrazloženi u „Glavnom projektu“. Praćenje emisija u okoliš započeti najkasnije tri mjeseca nakon početka pokusnog rada, pri čemu obvezno mjeriti i parametre poput krutih čestica (PM_{10}) i dušikovih spojeva (NO_x), koji se mjere jednom godišnje.

9.3. Za vrijeme pokusnog rada pratiti sve emisije u okoliš i pratiti stanje okoliša. Emisije u zrak i vode tijekom pokusnog rada ne smiju premašivati gornje granične vrijednosti propisane u poglavlju 2. ovog dokumenta. Usklađenost izmjerenih vrijednosti s graničnim vrijednostima uvjet je za ishođenje uporabne dozvole.

9.4. Način mjerenja, obrade i prikaza rezultata te ocjena njihove pouzdanosti, provoditi prema propisanim metodama mjerenja i zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025.

1. Tehnički opis

1.1. Zajednički tehnički opis zahvata u prostoru

1.1.1. UVOD

Predmetnom projektnom dokumentacijom obrađuje se Etapa 3 – faza 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'', a u skladu s:

- lokacijskom dozvolom;
  (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.)
- Rješenjem o ispravljanju pogrešaka;
  (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.)
- posebnim uvjetima građenja i uvjetima priključenja nadležnih javnopravnih tijela.

Lokacijska dozvola izdana je za zahvat u prostoru pod nazivom *Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje" sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste že 6014*.

Centar za gospodarenje otpadom (u daljnjem tekstu: CGO) zauzima površinu od oko 46,3 ha, a sastoji se od sljedećih funkcionalnih cjelina/zona:

1. Upravna zgrada
2. Reciklažno dvorište otvorenog tipa
3. Transportni centar
4. MBO postrojenje
5. Odlagalište za neopasni otpad
6. Sortirnica / recikliranje i natkriveno skladište
7. Područje za obradu oborinskih voda, procjeda i odlagališnog plina
8. Prostor za recikliranje i obradu građevnog otpada
9. Odlagalište za inertni otpad
10. Ulazno-izlazna zona
11. Zelene površine, infrastruktura i prometnice unutar CGO
12. Pristupna cesta od CGO do županijske ceste ŽC 6014

Lokacijskom dozvolom definirano je etapno odnosno fazno građenje pojedinih cjelina zahvata u prostoru, kako je prikazano na nacrtu *1. Etapnost i faznost izgradnje Centra za gospodarenje otpadom* ovog glavnog projekta.

Izgradnja predmetne Zone 3 koja uključuje Transportni centar, predstavlja fazu 3-4 etape 3 za koju će se ishoditi zasebna građevinska dozvola te, nakon završetka građevinskih radova, uporabna dozvola.

1.1.2. LOKACIJA GRAĐEVINE

Lokacija Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje" nalazi se na području eksploatacijskih polja tehničkog građevnog kamena „Busišta“, zapadno od naselja Biljane Donje (Grad Benkovac).

Građevina transportnog centra s pratećim servisno-tehničkim objektima smještena je u Zoni 3 CGO "Biljane Donje", na jugozapadnom dijelu k.č. br. 31260 k.o. Donje Biljane, kako prikazuje nacrt 2. *Geodetska situacija građevine*.

1.1.3. FAZE / ETAPE OBUHVAĆENE GLAVNIM PROJEKTOM

Temeljem *Lokacijske dozvole* izgradnja CGO "Biljane Donje" planirana je u tri (3) etape - odnosno trideset i jednu (31) fazu.

Predmet ovog glavnog projekta je Etapa 3 – faza 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'', odnosno izgradnja Zone 3 koja uključuje Transportni centar.

Uvjet za izdavanje Uporabne dozvole za fazu 3-4 su izdane uporabne dozvole za faze 1-1, 2-1, 3-2A, 3-2B, 3-9A i 3-3 Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''.

1.1.4. OPIS GRAĐEVNE ČESTICE / OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU

Obuhvat zahvata u prostoru *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"* prikazan je na nacrtu *1. Etapnost i faznost izgradnje Centra za gospodarenje otpadom*, i nalazi se unutar građevne čestice predviđene za izgradnju građevnog kompleksa Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje", formirane od k.č. br. 31260 k.o. Donje Biljane.

Površina predmetnog obuhvata iznosi cca 14.440 m^2 i relativno je pravilna pravokutna oblika, a omeđena je granicama obuhvata susjednih funkcionalnih cjelina/zona CGO-a, i to:

- glavnom unutarnjom prometnicom CGO-a sa sjeveroistočne strane (zona 12, faza 3-2B);
- protupožarnim putom s jugozapadne strane (zona 12, faza 3-2C);
- reciklažnim dvorištem sa sjeverozapadne strane (zona 2);
- područjem za obradu oborinskih voda s jugoistočne strane (zona 7).

1.1.5. OBLIK, VELIČINA I SMJEŠTAJ GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU

Unutar predmetnog zahvata Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' predviđeni su sljedeći sadržaji:

- građevina transportnog centra (garaže sa radionicama i prostorom za radnike);
- dizel crpka s nadstrešnicom;
- plato za pranje vozila;
- asfaltne prometne i parkirališne površine;
- manipulativne betonske površine (površine za pranje vozila i utakanje goriva);
- plato s nadzemnim spremnikom plina;
- sabirni bazen za otpadne vode;
- separator ulja i masti za asfaltirane interne prometnice;
- sabirni bazen za oborinske vode;
- infiltracijski jarak;
- hortikulturno uređene površine zelenila.

Dispozicija navedenih sadržaja prikazana je na nacrtu 3. *Situacija transportnog centra*.

Kao nadzemne građevine predviđene su:

- zgrada transportnog centra katnosti P+1 (odnosno katnosti P u prostoru garaže), pravokutnog tlocrtnog oblika dimenzija 32,05 m x 20,40 m, čija visina iznosi 8,25 m;
- dvostrešna nadstrešnica za dizel crpku, tlocrtne dimenzije 8 m x 7 m i promjenjive visine krovnih ploha s minimalnom svijetlom visinom prostora pod nadstrešnicom od 4,85 m.

1.1.6. NAMJENA GRAĐEVINE

Ovim glavnim projektom predviđena je izgradnja građevine transportnog centra s pratećim servisno-tehničkim objektima unutar Zone 3 Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''. Sve građevine, servisno-tehnički objekti i prateća infrastuktura u obuhvatu zahvata Etape 3 – faze 3-4, u funkciji su CGO-a.

Osnovna namjena građevine transportnog centra je servisiranje kamiona i ostale mehanizacije u CGO, s time da su unutar građevine smješteni i pomoćni prostori za zaposlenike te radni prostori laboratorija. Građevina ima prizemlje i kat koji su organizirani na sljedeći način:

- u prizemlju se nalazi garaža za servisiranje vozila, radionica, ured voditelja/kontrolna soba, dva sanitarna čvora, hodnik, skladište rezervnih dijelova, kompresorska stanica, kotlovnica i stubište.
- na katu se nalaze hodnik, garderobe, prostorije sa umivaonicima, tuš kabine, spremište, blagovaonica, prostorija za izdavanje jela, prostor za automate pića i jela, dva sanitarna čvora, te prostori u funkciji laboratorija, a to su: laboratorij za fizikalno-kemijska ispitivanja i instrumentalne metode, laboratorij za pripremu uzoraka (mljevenje, spaljivanje, žarenje i dr.), prostorija za pranje i sušenje laboratorijskog posuđa, vagaona, prostorija za čuvanje zapaljivih i eksplozivnih kemikalija, ured (kancelarija) za prikupljanje podataka, obradu, spremanje i arhiviranje podataka te pohranu dokumentacije.

Plato za dizelsku crpku, prekriven čeličnom nadstrešnicom, namijenjen je isključivo za punjenje dizel gorivom kamiona i strojeva korištenih u okviru radnih aktivnosti Centra za gospodarenje otpadom. Dizelsko gorivo biti će smješteno u podzemnom (ukopanom) spremniku uz prostor crpke, a ista će biti opremljena i uređajima za "Ad blue" tekućinu.

Plato za pranje vozila, opremljen potrebnim uređajima za pranje (portalnim peračem), predviđen je za vanjsko pranje kamiona, poluprikolica i strojeva.

Unutar obuhvata zahvata ovog glavnog projekta predviđeno je i postavljanje, odnosno izvedba sljedećih servisno-tehnički objekata:

- nadzemni spremnik UNP-a za potrebe grijanja zgrade transportnog centra;
- taložnik i separator ulja, sabirni bazen za oborinske vode, te infiltracijski jarak za potrebe oborinske odvodnje s prometnih površina;
- sabirni bazen za otpadne vode zgrade transportnog centra.

1.1.7. NAČIN PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU

Za potrebe CGO "Biljane Donje", kao Etapa 1 - faza 1-1, predviđa se izgradnja pristupne ceste od ulazno-izlazne zone CGO-a do županijske ceste ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane.

Priključenje na gore navedenu prometnu površinu sadržaji predviđeni unutar predmetnog zahvata *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"* (zona 3) ostvaruju preko glavne unutarnje prometnice CGO-a (zona 12, faza 3-2B) smještenoj sa sjeveroistočne Transportnog centra.

Za promet u mirovanju u zoni transportnog centra predviđeno 20 parkirnih mjesta za automobile, te 15 parkirnih mjesta za kamione.

1.1.8. NAČIN PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Svi potrebni instalacijski sustavi koji su predmet glavnog projekta *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"* biti će spojeni na komunalnu infrastrukturu preko glavnih priključaka u sklopu CGO-a.

Za zonu transportnog centa predviđen je priključak na vodovodnu mrežu, elektroopskrbnu i telekomunikacijsku mrežu rješenu na nivou CGO-a, dok je za odvodnju otpadnih sanitarnih voda predviđena vodonepropusna betonska sabirna jama unutar predmetnog obuhvata.

Oborinska odvodnja s prometnih površina rješava se preko taložnika i separatora ulja, te infiltracijskog jarka unutar obuhvata zahvata Etape 3 – faze 3-4 (unutar zone 3), a vode s manipulativnih površina (dizelske crpke i praonice za vozila) odvode se prema uređaj za obradu voda koji se nalazi izvan predmetnog obuhvata zahvata (unutar zone 7). Prema navedenome, kao preduvjet je za odvodnju s manipulativnih površina je izvedba *Etape 3 – faze 3-9A CGO "Biljane Donje"* (izgradnja unutar Zone 7 koja uključuje postrojenja za obradu otpadnih voda).

Preduvjet za priključenje na sustav elektroopskrbe izvedba je *Etape 2 – faze 2-1 CGO "Biljane Donje"*, odnosno izgradnja trafostanice TS1 u Zoni 4.

Preduvjet za vodoopskrbu predmetne zone je priključak na javnu vodovodnu mrežu osiguran na razini CGO-a, te izvedena interna vodovodna infrastruktura.

Priključenje predmetne zone na javni infrastrukturni sustav elektroničkih komunikacija također se rješava na nivou CGO-a, a suglasno ugovoru kojega će investitor sklopiti s jednim ili više operatera za pružanje elektroničkih telekomunikacijskih usluga putem elektrokomunikacijskih vodova.

1.1.9. UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Prema odredbama čl. 5. *Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)*, obveze navedenog Pravilnika ne primjenjuju se na predmetni zahvat u prostoru.

1.1.10. POKUSNI RAD

Obzirom na namjenu sadržaja predviđenih unutar predmetne Etape 3 – faze 3-4, te projektirane sustave u njoj, nema zahtjeva za obavljanjem pokusnog rada prije uporabe iste osim onih propisanih tehničkim uputama pojedinih proizvođača opreme koja se ugrađuje prema projektu.

Nakon izvođenja svih radova, projektirani sustavi će se ispitati prema postojećim zakonskim odredbama, koje su propisane zasebnim projektima pojedinih instalacijskih sustava.

1.1.11. ISKAZ GRAĐEVINSKE (BRUTO) POVRŠINE

Građevinska (bruto) površina građevina (GBP) sukladno *Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)* iznosi:

- **zgrada transportnog centra**

prizemlje	654,12 m^2
kat	269,58 m^2
UKUPNO	**923,70 m^2**

1.1.12. MOGUĆNOST UPORABE DIJELOVA PREDMETNOG ZAHVATA (uporaba dijelova građevine prije dovršetka cijele građevine)

Osim etapnosti i faznosti predviđenih *Lokacijskom dozvolom (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.)* i *Rješenjem o ispravljanju pogrešaka (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.)*, ovim glavnim projektom nije predviđena mogućnost uporabe dijelova predmetnog zahvata u prostoru, u smislu odredbe iz stavka 2, čl. 146. *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)*, prije dovršetka cijele Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar).

1.1.13. PROSTORNO PLANSKI PARAMETRI

Ovaj glavni projekt *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"* izrađen je u skladu s prostorno planskim parametrima utvrđenima *Lokacijskom dozvolom (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.)* i *Rješenjem o ispravljanju pogrešaka (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.)*.

Obzirom da se u predmetnom glavnom projektu obrađuje samo *Etapa 3 – faza 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"*, s obuhvatom zahvata koji ne uključuje cijelu građevnu česticu, ovdje nije moguće prikazati kumulativne vrijednosti keficijenata izgrađenosti (k_{ig}) i iskoristivosti (k_{is}) građevne čestice Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje", već se daje iskaz sljedećih vrijednosti:

- **zgrada transportnog centra**

zemljište pod građevinom	654,12 m^2
građevinska (bruto) površina građevine	923,70 m^2

- **nadstrešnica za dizel crpku**

zemljište pod građevinom	56,00 m^2

1.1.14. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode je u jedinstvenom postupku procjene utjecaja na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša izdalo *Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74; Zagreb, 14.07.2014.)* za čitav zahvat u prostoru Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje".

Navedeni uvjeti zaštite okoliša ispunjavaju se i kroz ovu projektnu dokumentaciju, u okviru obuhvata zahvata i predmeta glavnog projekta *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"*.

U tabličnom prikazu iz priloga ovog tehničkog opisa sadržano je sljedeće:

- prikaz mjera zaštite okoliša proizišlih iz postupka procjene utjecaja na okoliš za CGO;
- prikaz programa praćenja stanja okoliša propisanog za CGO;
- prikaz mjera zaštite okoliša za CGO proizišlih iz utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša
- prikaz mjera obrađenih predmetnom projektnom dokumentacijom s obrazloženjem.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

Prilog *Zajedničkom tehničkom opisu zahvata u prostoru*:

- Tablični prikaz ispunjenja propisanih mjera zaštite okoliša

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i gradnje zahvata			
Općenito			
1.	U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz ovog Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
2.	Višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu može se u dogovoru s jedinicom lokalne samouprave gospodarski korisno upotrijebiti, pod uvjetom da ga – suglasno važećem propisu – nositelj zahvata (investitor) prethodno stavi na raspolaganje Republici Hrvatskoj kao vlasniku mineralne sirovine te od nje u roku od 30 dana dobije očitovanje da predmetnim viškom iskopa nije zainteresirana raspolagati. Za višak iskopa odrediti mjesto, način deponiranja te način konačnog uređenja terena. Teren devastiran radovima dovesti u prvobitno stanje.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
3.	Sve viškove građevnog materijala i drugih materijala dovezenih u krug gradilišta zabranjeno polagati u građevinske jame i zatrpavati. Navedene materijale zbrinjavati u dogovoru s lokalnom zajednicom.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
4.	Humusni materijal privremeno odložiti na pogodno mjesto na gradilištu ili izvan njega te ga ponovno upotrijebiti pri uređenju zelenih površina oko izgrađenih objekta.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
5.	Oko obuhvata CGO, a posebno odlagališta otpada, planirati i podići takvu ogradu čija će mrežna gustoća biti dovoljno mala da u što većoj mjeri onemogući fizički pristup životinjama (posebno onima srednje veličine i većima).	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
6.	Nositelj zahvata dužan je prije početka pripremnih radova i gradnje zahvata ishoditi od Hrvatskog centra za razminiranje potvrdu o stanju miniranosti područja lokacije zahvata. Pripremne radove i gradnju zahvata započeti tek nakon ishođenja potvrde da je predmetna lokacija sigurna od minsko-eksplozivnih sredstava, odnosno ne predstavlja „minsko sumnjiv prostor“.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
7.	Tijekom projektiranja i gradnje CGO te pri izboru, materijala i geotekstila i geosintetičkih barijera (HDPE folije i dr.) predviđenih za ugradnju u temeljni brtveni sustav odlagališta neopasnog otpada te u podne plohe drugih operativnih zona (postrojenje za mehaničko – biološku obradu otpada, skladišni prostor, reciklažno dvorište i sl.) pridržavati se odredbi i specifikacija relativnih zakona i tehničkih propisa, suglasno utvrđenom seizmičkom riziku lokacije koji proizlazi iz činjenice da se lokacija zahvata nalazi u seizmološkoj zoni maksimalne očekivane magnitude M = 5,6, odnosno maksimalnog očekivanog intenziteta potresa I = VII Mercalli-Cancani-Siebergove (MCS) ljestvice.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
Sastavnice okoliša			
	Vode i tlo		
8.	Tijekom gradnje zahvata, za potrebe gradilišta osigurati prikladne sanitarne uvjete za održavanje osobne higijene, pripremu hrane i održavanje čistoće prostorija. U tu svrhu otpadne sanitarno potrošne vode kontrolirano ispuštati u sabirni spremnik, a odatle ih kamionima i cisternama odvoziti u uređaj za obradu (pročišćivanje) otpadnih voda.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
9.	Izmjenu i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja te zamjenu akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima, obavljati isključivo u radionici izvan gradilišta. Pretakanje i dolijevanje goriva izvoditi uz potrebne mjere zaštite od prolijevanja u	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	tankvani dvostrukog dna na vodonepropusnoj podlozi i s ugrađenim mastolovom.		
10	Radnu mehanizaciju kojom se izvode zemljani radovi stalno nadzirati, kako bi se spriječila uporaba strojeva iz kojih prokapljuje gorivo i/ili mazivo.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
11	Goriva, maziva, ostatke boja, lakova, otapala i drugih opasnih tvari propisno skupljati posebnim posudama i skladištiti u tankvani na vodonepropusnoj podlozi, kako bi se sav tekući sadržaj u slučaju razlijevanja zadržao. Sakupljeni otpad predavati ovlaštenom sakupljaču ili izravno obrađivaču.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
12	U slučaju izgradnje podzemnog spremnika goriva, isti mora imati dvostruku čeličnu stjenku i mora biti smješten u vodonepropusnoj betonskoj tankvani.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 5. MAPA: GP-TC-5 – Glavni strojarski projekt termotehničkih i plinskih instalacija	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
13	Tijekom izgradnje CGO zabranjeno je bilo kakav materijal čak i privremeno odlagati na česticu „javno dobro vode“, odnosno u korito vodotoka ili na njegove obale.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
14	Sustav odvodnje otpadnih tehnoloških i procjednih te oborinskih voda izvesti kao razdjelni. Glavnom projektu izraditi proračun svih sabirnih jama te utvrditi periode njihovog pražnjenja.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 4. MAPA: GP-TC-4 – Glavni građevinski projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže *Poglavlje 2.5. Prikaz mjera zaštite okoliša* 6. MAPA: GP-TC-6	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
		– Glavni građevinski projekt prometno-manipulativnih površina s odvodnjom	
15	Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda riješiti izgradnjom vodonepropusnih sabirnih jama (s uporabom metalnih poklopaca) iz kojih je moguće pražnjenje cjelokupnog sadržaja. Sabirne jame planirati tako da do njih bude moguć pristup autocisterni za pražnjenje jame i otpadne vode.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 4. MAPA: GP-TC-4 – Glavni građevinski projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže *Poglavlje 2.5. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
16	Odvodnju i dispoziciju čistih oborinskih voda riješiti tako da se ne ugrozi okolno zemljište i objekti na njima te da se ne umanji propusna moć eventualnih postojećih korita vodotoka i U njima ne uzrokuju procesi erozije.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 4. MAPA: GP-TC-4 – Glavni građevinski projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže *Poglavlje 2.5. Prikaz mjera zaštite okoliša* 6. MAPA: GP-TC-6 – Glavni građevinski projekt prometno-manipulativnih površina s odvodnjom	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
17	Podzemni cjevovodi za transport tehnoloških otpadnih voda do lokacije uređaja za pročišćavanje moraju biti položene u vodonepropusne betonske kanale, obložene vodotijesnim materijalom (glina, bentonit ili slično) kako bi se u slučaju oštećenja cijevi i/ili popusta spojeva spriječilo prodiranje onečišćenja u tlo.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
	Zrak		
18	Izgraditi aktivni sustav otplinjavanja s mogućnošću sagorijevanja na baklji.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
19	U svrhu sprječavanja širenja neugodnih mirisa, u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada postaviti uređaje za pročišćivanje otpadnog zraka (biofiltar).	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
20	U sklopu izgradnje postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada izgraditi halu za prijem otpada u stanju podtlaka, opremljenu automatskim ulazno-izlaznim vratima velike brzine otvaranja i zatvaranja, kao i topove za stvaranje ,,vodene zavjese" (,,vodene magle“), kako bi se iz hale spriječio izlazak neugodnih mirisa i insekata.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
Opterećenje okoliša			
	Buka		
21	Građevinu postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada opremiti zvučnom izolacijom.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
	Otpad		
22	Pri gradnji uređaja za pročišćivanje otpadnih voda in situ, predložiti način odlaganja ostatnog mulja te s ovlaštenim pravnim subjektom sklopiti ugovor o njegovom zbrinjavanju.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
23	Otpad od građenja u najvećoj mogućoj mjeri ponovno koristiti ili reciklirati. Otpad koji se ne može ponovno upotrijebiti ili reciklirati, obraditi ili odložiti u skladu sa važećim propisom.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
24	Ambalažni otpad (npr. vreće, palete, kutije, plastične folije i sl.) od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu skupljati odvojeno po vrstama materijala i u skladu s važećim propisom.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
	Promet		
25	Sve prisutne putove CGO u pogledu širine kolnika, lateralnog nagiba i nosivosti izgraditi u skladu s važećim propisima.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4*

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
			(Transportni centar).
26	Zabranjeno je prekomjerno puniti vozila. Prevoženi zemljani iskop po potrebi vlažiti prije izlaska vozila s gradilišta CGO.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
27	Prije izlaska s područja CGO na javne prometnice svim vozilima obavezno oprati kotače, kako bi se spriječilo nanošenje onečišćenja na kolnike javnih prometnica i tako ugrozila sigurnost prometa.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
Estetsko – krajobrazne vrijednosti			
28	Nakon završene izgradnje pojedinih građevina gradilište očistiti, a sve radne površine dovesti u prijašnje stanje, odnosno u skladu s projektom uređenja okoliša.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
29	Prije izrade Glavnog projekta izraditi projekt hortikulturnog uređenja područja odlagališta otpada.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
30	Krajobrazno uređenje užeg okružja lokacije CGO započeti već tijekom izgradnje CGO, kako bi se što prije razvila potrebna prirodna vegetacijska barijera, odnosno zeleni pojas oko cijelog obuhvata CGO. Pri podizanju tog zelenog pojasa prednost dati autohtonim drvenastim šumskim vrstama (npr. Hrast medunac, crni jasen i drijen). Zeleni pojas stablašica imat će ne samo ulogu vizualnog, odnosno estetsko-krajobraznog usklađenja zahvata s okolnim prostorom, nego će biti i učinkovita prepreka širenju buke iz CGO u okolni prostor te zaštita od deflacijskog utjecaja vjetra unutar obuhvata.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* *Poglavlje 3. Program kontrole i osiguranja kvalitete*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
31	Zeleni pojas ne smije ugrožavati sigurno korištenje protupožarnog puta koji će se izgraditi oko cijele površine CGO, a o čemu treba voditi računa pri izradi Glavnog projekta.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
			u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
32	U širem okružju CGO zadržati postojeći vegetacijski pokrov gdje god je to moguće.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje" Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
Kulturno-povijesna baština			
33	U slučaju pojave arheoloških nalaza tijekom izvedbe zemljanih radova, odmah prekinuti radove i o tome obavijestiti nadležni konzervatorski zavod.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru.
Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata			
Sastavnice okoliša			
Vode i tlo			
34	Primijeniti razdjelni sustav odvodnje otpadnih tehnoloških i procjednih te oborinskih voda. Tehnološke i procjedne vode skupljati i kontrolirati u namjenskim sabirnim bazenima.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 4. MAPA: GP-TC-4 – Glavni građevinski projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže *Poglavlje 2.5. Prikaz mjera zaštite okoliša* 6. MAPA: GP-TC-6 – Glavni građevinski projekt prometno-manipulativnih površina s odvodnjom	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom korištenja predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
35	Kontrolirati ispravnost internog sustava odvodnje otpadnih i oborinskih voda suglasno uvjetima iz ovog Rješenja te u skladu s Obvezujućim vodopravnim mišljenjem.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 4. MAPA: GP-TC-4 – Glavni građevinski projekt vodovoda, odvodnje i	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom korištenja predmetnog zahvata u prostoru.

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
		hidrantske mreže *Poglavlje 2.5. Prikaz mjera zaštite okoliša* 6. MAPA: GP-TC-6 – Glavni građevinski projekt prometno-manipulativnih površina s odvodnjom	
36	Način pročišćivanja otpadnih tehnoloških i procjednih voda prilagoditi propisanim graničnim vrijednostima emisija za ispuštanje u sabirne jame, odnosno u sustav javne odvodnje, pri čemu kombinirati kemijsko, fizikalno i biološko pročišćivanje, suglasno objedinjenim uvjetima zaštite okoliša. Utvrditi način zbrinjavanja mulja iz uređaja za pročišćivanje otpadnih voda „in situ“ te s ovlaštenim pravnim subjektom sklopiti ugovor o njegovom zbrinjavanju.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
37	Redovito voditi i održavati očevidnik o odvozu otpadnih voda iz sabirnih jama u sustave javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge pražnjenja sabirnih jama. U očevidniku navesti količine otpremljenih otpadnih voda i datume pražnjenja sabirnih jama.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 4. MAPA: GP-TC-4 – Glavni građevinski projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže *Poglavlje 2.5. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom korištenja predmetnog zahvata u prostoru.
	Zrak		
38	Postrojenje za mehaničko biološku obradu otpada opremiti uređajima za pročišćivanje otpadnog zraka (biofiltar), a halu za prijem otpada izvesti u stanju stalnog podtlaka.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
39	Emisije u zrak postrojenja za mehaničko-biološku obradu komunalnog otpada smanjiti na najmanju moguću mjeru, i to (a) brzom manipulacijom pri istovaru otpada; (b) postavljanjem tzv. Topova „vodene zavjese“ („vodene magle“) iznad automatiziranih ulazno-izlaznih vrata; (c) stanjem podtlaka u hali za prihvat otpada i prostoru za biostabilizaciju otpada i (d)	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	prolazom odsisanog zraka u procesu biosušenja kroz biofiltre, nakon čega će se pročišćen i bez neugodnog mirisa, ispuštati u atmosferu.		
40	Odsisani zrak nakon prolaza kroz otpad u procesu biostabilizacije (biosušenja) obraditi u biofiltrima.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
41	Biofiltre nakon zasićenja obrađivati na isti način kao i frakciju otpada, manju od 150 mm, te ih miješanjem s otpadom pretvoriti u biostabilizacijski otpad.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
42	Tijekom ručnog sortiranja frakcije komunalnog otpada, veće od 150 mm, radnu kabinu klimatizirati i dovesti je u stanje podtlaka; u radnoj kabini osigurati 10 izmjena kompletnog zraka na sat.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
	Biljni i životinjski svijet		
43	Pristup životinjama onemogućiti dnevnim pravilnim zbijanjem otpada nakon odlaganja te stalnim nanošenjem pokrovnog tla na odloženi otad i minimiziranjem radne površine odlagališta.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
44	Ako se pokaže potrebnim, primijeniti i konvencionalne metode kontrole štetočina, ali samo na način i u opsegu kojim neće biti ugrožen okoliš, a posebno kakvoća podzemnih voda. Stoga prije eventualne primjene sredstava za suzbijanje životinja, a osobito primjene mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije, konzultirati se s mjerodavnim stručnim (sanitarnim, zdravstvenim, vodozaštitnim) službama, a o provedbi potrebnih mjera obavijestiti javnost.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom korištenja predmetnog zahvata u prostoru.
	Opterećenje okoliša		
	Otpad		
45	Odlagalište neopasnog otpada te odlagalište inertnog otpada izgraditi i održavati u skladu s odredbama važećeg propisa.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
46	Površinu aktivnog područja odlagališta održavati što manjom. Sprječavati pojavljivanje nekontroliranih gomila otpada i razasutih otpadaka oko odlagališta, a eventualne razbacane ostatke redovito (svakodnevno) uklanjati.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
47	Provoditi rutinske preglede aktivnih dijelova odlagališta, infrastrukture i travnatih površina. Ogradu oko obuhvata CGO provjeravati zbog eventualno razbacanih otpadaka. Ako se uoče oštećenja ograde, potrebno ih je odmah popraviti.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom korištenja predmetnog zahvata u prostoru.
48	Voditi Dnevnik odlagališta, u koji redovno upisivati sve podatke relevantne za rad odlagališta, a u skladu s važećim propisom.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
	Buka		
49	Razina buke na granici CGO sa susjednim zonama korištenja zemljišta, mora biti u skladu s propisanim dopuštenim vrijednostima za dnevno i noćno razdoblje.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* *Poglavlje 2.3. Prikaz mjera zaštite od buke*	Predviđeno u dijelu koji se odnosi na osiguranje odgovarajućih mjera zaštite od buke unutar obuhvata Etape 3 – Faze 3-4 (Transportni centar).
50	Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada redovito kontrolirati i održavati, kako ne bi došlo do povećanja dopuštenih razina buke u vanjskom prostoru i na radnom mjestu, a u skladu s odredbama važećeg propisa.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
51	Odlagalište neopasnog otpada te odlagalište inertnog otpada izgraditi i održavati u skladu s odredbama važeće propisa.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
	Promet		
52	Zabraniti korištenje vozila koja prazna ili zajedno s teretom imaju masu, dimenzije ili osovinsko opterećenje iznad zakonom dopuštenog. Ukupna dozvoljena bruto-masa 2-osovinskog vozila iznosi 18 t, a 3-osovinskog vozila 25 t. Za vozilo s	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom korištenja predmetnog zahvata u prostoru.

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	prikolicom, ukupna dozvoljena bruto-masa smije doseći 44 t, neovisno o vrsti prikolice.		
53	Razina buke na granici CGO sa susjednim zonama korištenja zemljišta, mora biti u skladu s propisanim dopuštenim vrijednostima za dnevno i noćno razdoblje.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* *Poglavlje 2.4. Prikaz mjera zaštite od buke*	Predviđeno u dijelu koji se odnosi na osiguranje odgovarajućih mjera zaštite od buke unutar obuhvata Etape 3 – Faze 3-4 (Transportni centar).
54	Tijekom prijevoza u CGO otpad mora biti propisno utovaren u transportna vozila. Nije dozvoljeno premašivati maksimalno dozvoljenu nosivu masu/zapremninu teretnog vozila. Otpad prevoziti u zatvorenom transportnom prostoru kako tijekom prijevoza ne bi došlo do njegova ispadanja i raznošenja po javnim površinama i prometnicama te emisija prašine i neugodnih mirisa.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
55	Na svim prometnicama kojima se predviđa prometovanje teretnih vozila za prijevoz otpada iz naselja i iz pretovarnih stanica u CGO, provesti stručnu analizu sigurnosti prometa i kvalitete prometnica. U cilju poboljšanja sigurnosti prometa, na eventualno uočenim ,,crnim točkama˝ provesti odgovarajuće građevne zahvate (smanjiti radijus zavoja, u što većoj mjeri ujednačiti nagibe uzdužnog profila trasa, postaviti odbojnike uz rub cesta, povećati preglednost uklanjanjem eventualnih nepotrebnih zapreka i sl.) te osuvremeniti horizontalnu i vertikalnu prometnu signalizaciju.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
	Ostalo		
56	Osigurati stalni stručni nadzor i održavanje svih postrojenja i uređaja na području zahvata (npr. postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada i postrojenja za spaljivanje odlagališnog plina, odnosno plinsko-crpne stanice).	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA PROIZIŠLE IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
Mjere zaštite okoliša u slučaju akcidenta			
57	Nositelj zahvata dužan je za slučaj izvanrednog onečišćenja voda izraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i/ili iznenadnog onečišćenja voda te ga najkasnije 15 dana nakon početka rada planiranog zahvata na mišljenje dostavlja Hrvatskim vodama, VGO Split.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode u slučaju akcidenta.
58	Otpad nastao u iznenadnim stanjima, zbrinut će služba ili tvrtka osposobljena i ovlaštena za provedbu tih aktivnosti.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode u slučaju akcidenta.
59	Na lokaciji zahvata provoditi upute i postupke (procedure) koji se odnose na sprečavanje ekološke nesreće, a za čiju izradu postoji obveza na temelju zakonske regulative i podzakonskih spisa.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode u slučaju akcidenta.
Utjecaji nakon prestanka rada zahvata			
60	Prije završetka predviđenog radnog vijeka CGO, a koji neće biti manji od 30 godina, izraditi Projekt zatvaranja Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije, u kojemu će se propisati sve potrebne mjere zaštite, kao i program praćenja (monitoring) stanja okoliša u skladu s važećim propisima.	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode nakon prestanka rada zahvata.

BROJ	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA PROIZIŠAO IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	Vode		
61.	Prije početka rada CGO izvršiti ispitivanje nultog stanja podzemne vode, tj. količine i kakvoće podzemne vode na crpilištima Zadarskog vodovoda unutar zone utjecaja te na piezometrima na jednom mjernom mjestu uzvodno i na najmanje dva mjerna mjesta nizvodno od područja utjecaja odlagališta na	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*

BROJ	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA PROIZIŠAO IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	pokazatelje iz točke 2.3. Obvezujućeg vodopravnog mišljenja mjeriti na jednom mjernom mjestu uzvodno i na najmanje dva mjesta nizvodno od područja utjecaja odlagališta.		
62.	U prvoj godini rada odlagališta otpada ispitivanja kakvoće i količine podzemnih voda provoditi jednom mjesečno. Ako se vrijednosti mjerenih parametara ne promijene, u nastavku rada odlagališta mjerenja tih parametara izvoditi jednom u tri mjeseca, a nakon zatvaranja odlagališta svakih šest mjeseci, uvijek putem ovlaštenog laboratorija. Parametre onečišćenja podzemne vode, navedene u točki 2.3. Obvezujućeg vodopravnog mišljenja mjeriti na jednom mjernom mjestu uzvodno i na najmanje dva mjesta nizvodno od područja utjecaja odlagališta.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
63.	Uzorkovanje sanitarno-potrošnih otpadnih voda nije potrebno provoditi.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
64.	Prvo uzorkovanje tehnoloških otpadnih voda izvesti na kontrolnom oknu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ,,in situ˝ u roku od 60 dana od početka rada CGO na sve pokazatelje koji su navedeni u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (,,Narodne novine˝, brojevi 80/13 i 43/14), Prilog 1., tablica 1., osim na one za koje nisu određene granične vrijednosti za ispuštanje u sustav javne odvodnje (a koji su navedeni pod točkama 3., 3.1., 4., 5., 8., 9., 12., 32., 59. i 61.) te na one navedene u Prilogu 1. istog Pravilnika, tablica 1., točke 24., 25., 26, 27. i 28. Uzorkovanje provoditi isključivo putem ovlaštenog laboratorija u svrhu daljnjeg utvrđivanja pokazatelja prisutnih u otpadnoj vodi.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
65.	Trenutačnim uzorkom za vrijeme trajanja tehnološkog procesa, na posljednjem oknu		Nije predmet Glavnog projekta

BROJ	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA PROIZIŠAO IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ,,in situ˝ putem ovlaštenog laboratorija dva puta godišnje ispitivati kakvoću i količinu tehnoloških otpadnih voda iz mehaničko-biološke obrade otpada, kondenzata iz bioplinskog postrojenja te procjednih voda. Ispitivanja provoditi na pokazatelje propisane u Obvezujućem vodopravnom mišljenju, točka 2.3. Tehnološke otpadne vode od pranja kotača vozila ispitati na pokazatelje propisane u Obvezujućem vodopravnom mišljenju, tč.2.4.	/ / /	*CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
66.	Voditi očevidnik o provedenim mjerenjima i ispitivanjima, a podatke dostavljati u Hrvatske vode – Službu zaštite voda, to na način da se: • podaci o mjesečnoj količini sveukupno ispuštene otpadne vode s lokacije dostavljaju jednom mjesečno na očevidniku propisanom u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (,,Narodne novine˝ brojevi 80/13 i 43/14), Prilog 1.A, obrazac 1.A. • podaci o godišnjoj količini sveukupno ispuštene otpadne vode s lokacije dostavljaju jednom godišnje na očevidniku propisanom u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (,,Narodne novine˝ brojevi 80/13 i 43/14), Prilog 1.A, obrazac 1.A. • podaci o protoku i sastavu otpadnih voda dobivene mjerenjima i ispitivanjima, provedenim od strane ovlaštenog laboratorija, dostavljaju u roku od mjesec dana nakon obavljenog uzorkovanja na očevidniku o ispitivanju trenutačnih uzoraka propisanom u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (,,Narodne novine˝ brojevi 80/13 i 43/14), Prilog 1.A, obrazac B.1. Ovjerene i od strane odgovorne osobe potpisane obrasce dostavljati nadležnom tijelu u nepromijenjenom obliku pisanim putem i putem elektroničke pošte.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*

BROJ	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA PROIZIŠAO IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	Tlo		
67.	Prije početka rada Centra analizirati svojstva tla na dvije lokacije uz rub tijela odlagališta te na udaljenosti 500 m i 1.000 m od odlagališta otpada. Analiziraju se sljedeći parametri: pH, organska komponenta, dušik (N), fosfor (P), arsen (As), kadmij (Cd), bakar (Cu), krom (Cr), živa (Hg), olovo (Pb), cink (Zn), selen (Se), nikal (Ni), titan (Ti), fluor (F), pesticidi i PCB.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
68.	Godinu dana nakon početka rada Centra provesti analizu tla na istim lokacijama. Na temelju dobivenih rezultata, utvrditi period učestalosti obavljanja analiza.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
	Zrak		
69.	Na području CGO dnevno mjeriti meteorološke parametre (količine oborina, temperatura zraka, brzina i smjer vjetra, vlaga zraka, isparavanje). Nakon prestanka rada CGO, ovu vrstu mjerenja provoditi jednom mjesečno tijekom sljedećih pet godina. Meteorološke parametre prikupljati s najbliže meteorološke postaje u sustavu državne meteorološkemreže.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
70.	Tijekom rada odlagališta otpada jedanput mjesečno mjeriti koncentraciju konstituenata odlagališnog plina (metana – CH4, ugljikovog dioksida – CO2 i kisika – O2), a nakon zatvaranja svakih šest mjeseci. Mjerenje ostalih konstituenata odlagališnog plina – sumporovodika (H2S) i vodika (H2) – provoditi ovisno o sastavu odloženog otpada ili ako je propisano u dozvoli za obavljanje djelatnosti odlaganja otpada. Ako se rezultati mjerenja sastava i koncentracije odlagališnog plina ponavljaju, vrijeme između dvaju uzastopnih mjerenja može se produljiti, ali ne smije biti dulje od šest mjeseci. Mjerenja provoditi na reprezentativnom broju uzoraka.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
71.	Po zatvaranju odlagališta otpada koncentraciju konsinuenata odlagališnog plina mjeriti svakih šest mjeseci (2 puta	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“*

BROJ	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA PROIZIŠAO IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	godišnje) u periodu od 30 godina nakon prestanka rada odlagališta.		*Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
72.	Redovito provjeravati učinkovitost sustava za sakupljanje odlagališnog plina.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
73.	Nositelj zahvata obvezuje se ovlaštenoj instituciji povjeriti izradu Prijedloga programa praćenja kvalitete zraka u kojemu će se utvrditi opseg mjerenja i lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području CGO i njenom okružju, pri čemu će se u obzir uzeti emisije štetnih tvari na području CGO, topografske (geomorfološke) osobine lokacije CGO i mikroklimatski uvjeti lokacije. U Prijedlogu programa praćenja kvalitete zraka predlaže se izrada programa praćenja mikroklimatskih (meteoroloških) uvjeta te programa praćenja općih pokazatelja onečišćenja zraka na lokaciji i okružju CGO, i to SO2, NO2, O3 te BTX i NH3, te čestica (PM 10 i PM 2.5).	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
74.	Mjerenja mikroklimatskih (meteoroloških) pokazatelja te pokazatelja onečišćenja zraka, utvrđenih u Prijedlogu programa praćenja kvalitete zraka, provoditi kontinuirano na istom mjernom mjestu prije početka rada CGO u trajanju od jedne godine.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
75.	Na temelju rezultata mjerenja dobivenih provedbom Prijedloga praćenja kvalitete zraka izraditi Elaborat o opsegu mjerenja kvalitete zraka na lokaciji i u okolici CGO.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
76.	Ako se Elaboratom o opsegu mjerenja kvalitete zraka na lokaciji i u okolici CGO utvrdi potreba provođenja mjerenja određenih parametara kvalitete zraka, mjerenje meteoroloških parametara i utvrđenih pokazatelja onečišćenja zraka na lokaciji CGO provoditi kontinuirano tijekom korištenja CGO. Investicijske i operativne	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*

BROJ	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA PROIZIŠAO IZ POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	troškove mjerenja snosi investitor – nositelj zahvata.		
	Gorivo iz otpada		
77.	Mjesečno kontrolirati klasifikaciju i kvalitetu, uključujući i ogrjevnu vrijednost proizvedenog goriva iz otpada (SRF) u skladu s normama.	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE ZAHVATA PROIZIŠLE IZ UTVRĐIVANJA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	Sastavnice okoliša		
	Vode		
78.	Zbog učinkovitog skupljanja procjednih voda, kvalitetno i kontrolirano, suglasno predmetnom Idejnom rješenju, na pripremljenoj podlozi donje plohe odlagališta izgraditi temeljni brtveni sloj i spojeve infrastrukture za sakupljanje procjednih voda [BAT GL: NRT iz poglavlja 3.1.1.].	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
79.	Oko tijela odlagališta izgraditi i primjenjivati obodne kanale za prihvat oborinskih voda, a prikupljene vode odvoditi u sabirni bazen radi pročišćavanja ili ih kontrolirano ispuštati u okoliš [BREF EE: NRT2 iz poglavlja 4.2.2.1.; BREF WT: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2. i NRT 48 u skladu s poglavljem 4.7.1.; BAT GL:NRT iz poglavlja 3.3.1. i NRT iz poglavlja 3.1.1.].	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
80.	U odlagališnom prostoru izgraditi, primjenjivati i održavati razdjelni sustav odvodnje procjednih i oborinskih voda [BREF WT: NRT 48 u skladu s poglavljem 4.7.1.].	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
81.	Sustav interne odvodnje planiranog zahvata, uključujući vodonepropusne cijevi, izvesti	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt	Predviđeno u opisima mjera koje se

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE ZAHVATA PROIZIŠLE IZ UTVRĐIVANJA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	prema hidrauličkom proračunu [BREF WT: NRT 42 (tehnike a-f); BAT GL: tehnike upravljanja i nadzora iz poglavlja 2.4.2. i 2.4.3.].	*Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 4. MAPA: GP-TC-4 – Glavni građevinski projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže 6. MAPA: GP-TC-6 – Glavni građevinski projekt prometno-manipulativnih površina s odvodnjom	provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
82.	U svrhu uzorkovanja pročišćenih otpadnih voda, iza uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izgraditi kontrolno okno [BREF WT: NRT2 iz poglavlja 4.2.2.1.].	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)*.
83.	Odvodnju i obradu otpadnih voda (tehnoloških, procjednih, sanitarno-potrošnih), nastalih na području Centra, izgraditi kao razdjelni sustav [BREF WT: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].B.1.7. Zbog sprečavanja prelijevanja procjednih voda, zapremninu sabirnog bazena izvesti znatno većom od proračunom predviđene maksimalno očekivane količine procjednih voda [BREF WT: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.; BAT GL: upravljanje tehnikama u skladu s poglavljem 2.4.3.1., nadzorne tehnike u skladu s poglavljem 2.4.3.2., NRT iz poglavlja 3.1.1. i NRT iz poglavlja 3.3.4.].	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 4. MAPA: GP-TC-4 – Glavni građevinski projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže	Predviđeno u dijelu koji se odnosi na odvodnju sanitarno-potrošnih voda nastalih unutar obuhvata Etape 3 – Faze 3-4 (Transportni centar).
84.	Na svim radnim i prometnim površinama u sastavu predmetnog zahvata izgraditi i primjenjivati razdjelni sustav odvodnje [BREF WT: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 6. MAPA: GP-TC-6 – Glavni građevinski projekt prometno-manipulativnih površina s odvodnjom	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
85.	Sve podne površine u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada u	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt	Predviđeno u dijelu koji se odnosi na

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE ZAHVATA PROIZIŠLE IZ UTVRĐIVANJA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	reciklažnom dvorištu te manipulativne površine, izvesti kao vodonepropusne plohe opremljene dodatnom zaštitom u obliku ugrađene vodonepropusne HDPE folije [BREF WT NRT 63 u skladu s poglavljima 4.1.4.6., 4.7.1. i 4.8.2.].	*Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* 6. MAPA: GP-TC-6 – Glavni građevinski projekt prometno-manipulativnih površina s odvodnjom	manipulativne površine unutar obuhvata Etape 3 – Faze 3-4 (Transportni centar).
86.	Podzemni dijelovi ne smiju sadržavati opasne materijale, izolacijske premaze i kemikalije koje bi se polaganim otapanjem mogle otpustiti u vodonosnik [BREF EE: NRT 14 u skladu s poglavljem 4.2.7.; NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; BAT GL: NRT iz poglavlja 3.3.3.].	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša*	Predviđeno u opisima mjera koje se provode tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u prostoru, te primjenjeno u fazi izrade ovog glavnog projekta.
	Zrak		
87.	U postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada postaviti uređaje za pročišćavanje otpadnog zraka (biofiltar), čime će se onemogućiti i širenje neugodnih mirisa u atmosferu. Odsisani zrak nakon prolaza kroz otpad u procesu biostabilizacije (biosušenja) obraditi biofiltrima [BREF WT: poglavlja 4.2.11. (tehnike a-n), NRT 35 u skladu s poglavljima 4.1.4.1. i 4.1.4.5., NRT 36 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 37 u skladu s poglavljem 4.6.1., NRT 38 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 39 u skladu s poglavljem 4.6.11., NRT 40 u skladu s poglavljem 4.6.2., a u vezi NRT-a 1 i NRT 41 u skladu s poglavljima 4.6., 4.2.11. (tehnike a-n), 4.6.10., 4.6.22. i 4.6.23.].	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
88.	Na odlagalištu neopasnog otpada izgraditi i primjenjivati sustav otplinjavanja uz sagorijevanje odlagališnog plina na visokotemperaturnoj baklji [NAT GL: NRT iz poglavlja 3.1.1.i NRT iz poglavlja 3.4.2.].	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
	Opterećenja okoliša		

BROJ	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE ZAHVATA PROIZIŠLE IZ UTVRĐIVANJA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA	GLAVNI PROJEKT Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar)	OBRAZLOŽENJE
	Buka		
89.	Građevinu postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada opremiti zvučnom izolacijom. S obzirom na uvjete vezane za intenzitet buke na rubnim područjima zahvata, prema važećoj regulativi maksimalna razina buke na izvoru – i to u zatvorenim prostorima – ne smije premašivati vrijednost od 80 dB(A). Nakon puštanja strojeva u rad, intenzitet buke provjeravati mjerenjem i održavati unutar dozvoljenih granica. [BAT GL: poglavlje 2.4.6.2. u skladu s ,,Okvirnom direktivom 2002/48/EZ o buci˝ i poglavlje 3.4.4. u skladu s važećim propisom RH].	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*
90.	Područje Centra ograditi propisanom ogradom te osigurati stalnu čuvarsku službu (24 sata dnevno), kao i osigurati odgovarajuće vatrodojavne instalacije, uspostaviti video- nadzor i održavati siguran pristup lokaciji. Primjenjivati centralni nadzorni sustav s glavnim računalom u prostoriji za tehnički nadzor postrojenja, koji će djelovati na načelu izravne digitalne kontrole [BREF EE: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7. i NRT 15 iz poglavlja 4.2.8.; BREF WT: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].	1. MAPA: GP-TC-1 – Glavni arhitektonski projekt *Poglavlje 2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša* *Poglavlje III. Prikaz svih mjera zaštite od požara* 3. MAPA GP-TC-3 – Glavni elektrotehnički projekt	Predviđeno u dijelu koji se odnosi na osiguranje odgovarajuće elektrotehničke i vatrodojavne instalacije unutar obuhvata Etape 3 – Faze 3-4 (Transportni centar).
91.	Oko obuhvata Centra uspostaviti adekvatno uređeni protupožarni pojas, širine 4-6 m, čije karakteristike detaljno razraditi u Glavnom projektu [BREF EE: NRT 14 iz poglavlja 4.2.7 i NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; BREF WT: NRT 16 u skladu s poglavljem 4.1.7.].	/ / /	Nije predmet Glavnog projekta *CGO „Biljane donje“ Etapa 3 – Faza 3-4 (Transportni centar).*

1.2. Tehnički opis arhitektonskog projekta

1.2.1. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE (predmet arhitektonskog projekta)

Glavnim arhitektonskim projektom daje se tehničko rješenje za izgradnju građevine transportnog centra s pratećim servisno-tehničkim objektima unutar Zone 3 Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''. Sve građevine, servisno-tehnički objekti i prateća infrastuktura u obuhvatu zahvata Etape 3 – faze 3-4, u funkciji su CGO-a.

Unutar predmetnog zahvata Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' predviđeni su sljedeći sadržaji:

- građevina transportnog centra (garaže sa radionicama i prostorom za radnike);
- dizel crpka s nadstrešnicom;
- plato za pranje vozila;
- asfaltne prometne i parkirališne površine;
- manipulativne betonske površine (površine za pranje vozila i utakanje goriva);
- plato s nadzemnim spremnikom plina;
- sabirni bazen za otpadne vode;
- separator ulja i masti za asfaltirane interne prometnice;
- sabirni bazen za oborinske vode;
- infiltracijski jarak;
- hortikulturno uređene površine zelenila.

Dispozicija navdenih sadržaja prikazana je na nacrtu 3. *Situacija transportnog centra*.

Kao nadzemne građevine predviđene su:

- zgrada transportnog centra katnosti P+1 (odnosno katnosti P u prostoru garaže), pravokutnog tlocrtnog oblika dimenzija 32,05 m x 20,40 m, čija visina iznosi 8,25 m;
- dvostrešna nadstrešnica za dizel crpku, tlocrtne dimenzije 8 m x 7 m i promjenjive visine krovnih ploha s minimalnom svijetlom visinom prostora pod nadstrešnicom od 4,85 m.

- ***Namjena građevina***

Osnovna namjena građevine transportnog centra je servisiranje kamiona i ostale mehanizacije u CGO, s time da su unutar građevine smješteni i pomoćni prostori za zaposlenike te radni prostori laboratorija. Građevina ima prizemlje i kat koji su organizirani na sljedeći način:

- u prizemlju se nalazi garaža za servisiranje vozila, radionica, ured voditelja/kontrolna soba, dva sanitarna čvora, hodnik, skladište rezervnih dijelova, kompresorska stanica, kotlovnica i stubište.
- na katu se nalaze hodnik, garderobe, prostorije sa umivaonicima, tuš kabine, spremište, blagovaonica, prostorija za izdavanje jela, prostor za automate pića i jela, dva sanitarna čvora, te prostori u funkciji laboratorija, a to su: laboratorij za fizikalno-kemijska ispitivanja i instrumentalne metode, laboratorij za pripremu uzoraka (mljevenje, spaljivanje, žarenje i dr.), prostorija za pranje i sušenje laboratorijskog posuđa, vagaona, prostorija za čuvanje zapaljivih i eksplozivnih kemikalija, ured (kancelarija) za prikupljanje podataka, obradu, spremanje i arhiviranje podataka te pohranu dokumentacije.

U garaži i radionici za servisiranje vozila neće biti podjele na pojedine servisne usluge, te nije predviđeno obavljanje većih kvarova strojeva. U garaži će biti izvedene dvije servisne jame, a u radionici transportnog centra izdvojen poseban prostor za punjenje akumulatora. Ovaj prostor biti će protupožarno pregrađen, a zbog sprječavanja horizontalnog prenošenja požara preko fasadnog otvora predviđena su dva dodatna istaka od 0,5 m koja izlaze izvan pročelja zgrade. Prirodno provjetravanje prostora za punjenje akumulatora osigurano je preko fasadnog otvora na koji se ugrađuju dvije fiksne žaluzine dimenzija 205x60cm, čime se spriječava nastanak eksplozivne smjese plinova.

Namjena kontrolnog fizikalno-kemijskog i kemijskog laboratorija na katu zgrade transportnog centra je:

- Uzorkovanje i ispitivanje relevantnih fizikalnih i kemijskih pokazatelja otpadnih procjednih voda iz procesa mehaničko-biološke obrade otpada i s odlagališta neopasnog otpada nakon obrade u internom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), a prije otpreme pročišćenih otpadnih voda s lokacije Centra u UPOV Grada Zadra. Ovo je uzorkovanje potrebno zbog utvrđivanja potrebne, važećim propisima utvrđene kakvoće otpadne vode, prikladne za prijem u javni uređaj za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda.
- Uzorkovanje i ispitivanje relevantnih fizikalnih i kemijskih pokazatelja otpadnih procjednih voda odlagališta inertnog otpada, a u svrhu utvrđivanja njihove kakvoće, suglasno zahtjevima (odredbama) važećih propisa, prije otpuštanja u okoliš.
- Uzorkovanje i ispitivanje relevantnih fizikalnih i kemijskih pokazatelja eluata biostabilizirane frakcije (biostabilata), koja je proizvedena u procesu mehaničko-biološke obrade otpada. Kakvoću biostabilizirane frakcije potrebno je ispitati prije njenog odlaganja u odlagalište neopasnog otpada, a u svrhu ocjene podobnosti njenog odlaganja u odlagalište neopasnog otpada, suglasno važećim propisima.
- Uzorkovanje i ispitivanje relevantnih pokazatelja kakvoće goriva iz otpada (Solid Recovered Fuel – SRF), proizvedenog u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada, a u svrhu ocjene njegove prikladnosti za suspaljivanje u odgovarajućim industrijskim i/ili energetskim postrojenjima.
- Ispitivanje kakvoće i zrelosti proizvedenog komposta.

Dispozicija i veličina laboratorijskih prostora, kao i smještaj laboratorijske opreme, utvrđeni su sukladno postavkama *Elaborata tehničko tehnološkog rješenja laboratorija*, izrađenog za potrebe ove projektne dokumentacije.

Plato za dizelsku crpku, prekriven čeličnom nadstrešnicom, namijenjen je isključivo za punjenje dizel gorivom kamiona i strojeva korištenih u okviru radnih aktivnosti Centra za gospodarenje otpadom. Dizelsko gorivo biti će smješteno u podzemnom (ukopanom) spremniku uz prostor crpke, a ista će biti opremljena i uređajima za "Ad blue" tekućinu.

Plato za pranje vozila, opremljen potrebnim uređajima za pranje (portalnim peračem), predviđen je za vanjsko pranje kamiona, poluprikolica i strojeva. Predmetnom projektnom dokumentacijom daju se tehnička rješenja izvedbe platoa za pranje vozila s osnovnim instalacijskim priključcima za montažu

potrebne opreme praonice (u svemu prema uputama proizvođača). Plato za pranje predviđen ovim projektom dimenzioniran je za portalni perač kamiona visine ulaza min. 4,5 m.

Unutar obuhvata zahvata ovog glavnog projekta predviđeno je i postavljanje, odnosno izvedba sljedećih servisno-tehnički objekata:

- nadzemni spremnik UNP-a za potrebe grijanja zgrade transportnog centra;
- taložnik i separator ulja, sabirni bazen za oborinske vode, te infiltracijski jarak za potrebe oborinske odvodnje s prometnih površina;
- sabirni bazen za otpadne vode zgrade transportnog centra.

1.2.2. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA (bitni za ispunjavanje tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine, te temeljnih zahtjeva za građevinu)

Građevina mora biti izgrađena tako da udovoljava zdravstvenim uvjetima i ne ugrožava građane i okoliš, posebice uslijed:

- oslobađanja opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari (zagađivanja zraka i sl.);
- opasnih zračenja;
- zagađivanja voda i tla;
- neodgovarajućeg odvođenja otpadnih voda, dima plinova te tekućeg otpada;
- nepropisnog postupanja s krutim otpadom;
- sakupljanja vlage u dijelovima građevine ili na površinama unutar građevine.

Izvođač je dužan graditi u skladu s građevinskom dozvolom, zakonskim, tehničkim, te posebnim propisima, kao i pravilima struke i pri tome:

- povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova;
- radove izvoditi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu;
- ugrađivati građevne i druge proizvode te postrojenja u skladu s posebnim propisima;
- osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena posebnim propisom ili projektom;
- gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom;
- oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom;

- sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

Kvaliteta upotrijebljenog građevinskog materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda i kvaliteta izvedenih radova mora odgovarati uvjetima po važećim tehničkim propisima, normama, uvjetima iz glavnog projekta.

Za sve materijale i proizvode o kojima ovisi ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevine izvođač je dužan osigurati dokaz uporabljivosti prema posebnom propisu, odnosno odgovarajuću potvrdu (certifikat).

Svi materijali i proizvodi bez obzira na vrstu i količinu bit će odobreni ako zadovoljavaju odredbe tehničkih uvjeta te ako su proizvedeni prema važećim normama i tehničkim propisima.

Građevni proizvod je uporabljiv ako njegova svojstva udovoljavaju bitnim zahtjevima za građevinu, a određena su tehničkim specifikacijama.

Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se ocjenjivanjem sukladnosti građevnog proizvoda s tehničkim specifikacijama, a što se dokazuje originalnom potvrdom (certifikatom).

Kontrola kvalitete i upravljanja kvalitetom provodi se putem laboratorijskih ispitivanja materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda kao i ispitivanjem izvedenih radova "in situ".

Izvođač je dužan radove izvoditi po redoslijedu kojim se osigurava kvalitetno izvođenje i da o izvođenju pojedinih faza na vrijeme obavještava nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete.

Nadzorni inženjer priznaje u realizaciji Izvođača samo kvalitetno izvedene radove.

Detaljan opis izvođenja pojedinih građevinsko-obrtničkih radova nalazi se u poglavlju *3. Program kontrole i osiguranja kvalitete* ove mape glavnog projekta.

1.2.3. TEHNIČKA SVOJSTVA GRAĐEVINE
(opis utjecaja namjene i načina uporabe projektiranog dijela građevine te utjecaja okoliša na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda, tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine te građevine u cjelini)

Pri projektiranju predmetnih građevina korišteni su materijali i oprema koji odgovaraju namjeni i načinu uporabe građevine ovog tipa. Smatra se stoga da nema štetnog utjecaja na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda, tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine te građevine u cjelini.

- ***Konstrukcija***

Nosiva konstrukcija građevine izvest će se predgotovljenim AB elementima, a sastoji se od stupova, glavnih dvokapnih krovnih nosača ("A" greda), predgotovljenih podrožnica ("T" greda) s krovnim pokrovom od termo panela, te troslojnih fasadnih panela s neprekinutim toplinskim mostom. Armirano betonska temeljna konstrukcija, temelji samci s čašicama stupova, u cijelosti će se izvoditi in-situ. Međukatna konstrukcije izvest će se od montažnih šupljih ploča (holow core) oslonjenih na montažne pravokutne grede. Unutarnji zidovi nisu dio primarne nosive konstrukcije, a izvodit će se kao pregradni zidovi od porobetonskih blokova debljine 25 cm, odnosno kao pregrade od gips kartonskih ploča debljine 12,5 cm. Podove u prostorijama garaže i radionice, servisne kanale te pod u skladištu rezervnih dijelova potrebno je izvesti kao vodonepropusne.

- ***Materijali i završne obrade***

Materijali i slojevi svih elemenata građevine projektiraju se na način da zadovoljavaju u pogledu uštede toplinske energije i zaštite od buke i vibracija. Odabrani materijali zadovoljavat će u smislu odredbi propisa i pravila zaštite od požara.

Izvedba dimnjaka od gotovih montažnih elemenata predviđena je na sjeveroistočnom pročelju zgrade transportnog centra.

Krov je predviđen kao dvostrešni, u nagibu ploha od 7°, izveden od predgotovljenih AB nosivih elemenata na koje se postavlja termo panel iz čeličnih limova s ispunom od negorive lamelirane mineralne vune debljine 15 cm (ili jednakovrijednom ispunom u pogledu temeljnih zahtjeva za građevinu).

Na krovnim plohama, iznad prostora garaže, predviđena je izvedba 12 svjetlosnih kupola.

Ugradnja penjalica za izlaz na krov predviđena je na sjeveroistočnom pročelju zgrade.

Svi unutrašnji zidovi i stropovi završno se obrađuju ovisno o vrsti materijala te bojaju poludisperzivnim bojama. Zidovi u pratećim sanitarnim prostorijama, garderobi i kuhinji obložit će se keramičkim pločicama do visine 200 cm minimalno. Na zidovima je predviđeno postavljanje odgovarajuće toplinske izolacije, ovisno o namjeni prostorije i prema proračunu iz Projekta racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade predmetne projektne dokumentacije. Podgled stropa u prostoru radionice za kamione se ne zatvara, ostaje vidljiva konstrukcija.

Podovi na tlu imat će hidroizolaciju izvedenu od dvodijelne varene trake, te termoizolaciju na bazi polistirena (plivajući pod). Završna ploha podova u prostoru garaže, radionice i skladišta je industrijski pod (obrada kvarcnim posipom i impregnacijom). Podovi u uredu, kao i stubište obložit će se keramičkim pločicama. Na stepenicama i zidovima će se koristiti perdgotovljeni elementi istog proizvođača keramičkih pločica (sokli, stepenici, i dr.). U ostalim dijelovima građevine polažu se protuklizne keramičke pločice. U prostorijama laboratorija postavlja se PVC pod s potrebnom otpornošću na kemikalije. Podove u prostorijama garaže i radionice, servisne kanale te pod u skladištu rezervnih dijelova potrebno je izvesti kao vodonepropusne.

Stube i zidovi servisnih jama obložit će se keramičkim podnim pločicama, iste kvalitete kao ostatak jame. Stube su predviđene s obje strane servisnih jama. Nogostupi/stube imati će protuklizne krajeve i rubove. Na podu servisnih jama, po cijeloj dužini, predviđen je rešetkasti profil.

Pročelja zgrade transportnog centra izvode se troslojnim armirano betonskim fasadnim panelima s vanjskom stjenkom obrađenom u pranom kuliru.

Limarija se izvodi plastificiranim pocinčanim limom, unutrašnje i vanjske klupice od prirodnog kamena, debljine najmanje 3 cm. Zaštita od sunca predviđena je unutarnjim, pomičnim, aluminijskim žaluzinama koje su postavljaju na prozore.

Vanjska bravarija se izvodi plastificiranim aluminijskim profilima s prekinutim termičkim mostom i ostakljena IZO staklom, a unutrašnja vrata od plastificiranog aluminija. Velika pristupna vrata (industrijska vrata) radionice za kamione izvode se kao segmentna podizna industrijska vrata s ostakljenjem.

Detaljniji opis specifikacija primjenjenih materijala nalazi se u poglavlju 3. *Program kontrole i osiguranja kvalitete* ove mape glavnog projekta.

- ***Popis slojeva konstrukcije***

Projektirani slojevi pojedinih konstrukcija zgrade transportnog centra su sljedeći:

PT 1 pod na tlu (garaža, skladište i dr.) *Umax=0,80*

industrijski pod (obrada kvarcnim posipom i impregnacijom)	
armirani beton	20,00 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
podložni beton	10,00 cm
tampon (tucanik)	20,00 cm

PT 2 pod na tlu (ured, sanitarni čvor i dr.) *Umax=0,50*

keramičke pločice u sloju građ. ljepila	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	5,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
polimerbitumenska hidroizolacija	1,00 cm
armirani beton	10,00 cm
tampon (tucanik)	20,00 cm

ZT 1 zid prema tlu (garaža) *Umax=0,80*

keramičke pločice u sloju građ. ljepila	1,50 cm
armirani beton	20,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
nasip / tampon (tucanik)	20,00 cm

MK 1 međukatna konstrukcija *Umax=0,60*

podna obloga	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	3,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
montažni strop (šuplja ploča)	20,00 cm

a) s donje strane stropne konstrukcije (iznad ureda, sanitarnih prostora i hodnika) izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm (MK 1a: Umax=0,80)

KK 1 kosi krov *Umax=0,30*

krovni panel s ispunom od mineralne vune 15,00 cm
(ili jednakovrijednom ispunom
u pogledu temeljnih zahtjeva za građevinu)
profil za pričvršćenje panela (120/40/3) 4,00 cm
nosiva krovna konstukcija
- predgotovljene armiranobetonske grede h=55 cm
- predgotovljeni a.b. krovni nosači h=59,5-180,5 cm

a) s donje strane krovne konstrukcije iznad prostora na katu izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm (KK 1a: Umax=0,30)

VZ 1 vanjski zid *Umax=0,60*

predgotovljeni a.b. elementi 20,00 cm
- unutarnji nosivi a.b. sloj
- toplinska izolacija s neprekinutim toplinskim mostom
- vanjska a.b. stijenka obrađena u kuliru
(za obradu kulirom predviđa se dodatnih 2 cm)

a) s unutarnje strane vanjskog zida u prostorima na katu izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm (VZ 1a: Umax=0,45)

UZ 1 unutarnji zid (min. 25 cm) *Umax=1,20*

tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove 0,50 cm
porobetonski blok 25,00 cm
tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove 0,50 cm

a) na plohi zida prema uredu, garderobi i sanitarnom prostoru izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm (UZ 1a: Umax=0,60)

UZ 2 unutarnji zid (min. 12,5 cm) *Umax=0,80*

gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm
mineralna vuna (između potkonstrukcije)	5,00 cm
gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm

- ***Instalacije***

Za potrebe građevina unutar predmetnog zahvata u prostoru predviđena je izvedba sljedećih instalacija:

- elektrotehničke instalacije,
- strojarske instalacije,
- instalacije vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže.

Elektrotehničke instalacije uključuju glavni razvod, napajanje rasvjete, utičnica i tehnologije, vanjsku rasvjetu, priključke za grijanje, hlađenje i ventilaciju, telefonsko-računalnu instalaciju, instalaciju zaštite od munje i izjednačenje potencijala, te instalaciju sustava za dojavu požara.

Strojarske instalacije odnose se na instalacijske sustave grijanja, hlađenja, ventilacije, plinske instalacije UNP-a, instalacija komprimiranog zraka, instalacije tehničkih plinova i instalacija dizelske crpke u sklopu predmetne zone transportnog centra.

Vodovodnom instalacijom predviđen je razvod hladne i tople vode za sanitarne potrebe, te potrebe u radnim procesima. Unutar predmetnog zahvata izvesti će se unutarnja i vanjska hidrantska mreža.

Za potrebe odvodnje otpadnih voda izgraditi će se razdjelni kanalizacijski sustav odvodnje otpadnih sanitarnih, te onečišćenih i čistih oborinskih voda. Odvodnja sanitarnih otpadnih voda rješava se izgradnjom vodonepropusne sabirne jame smještene unutar predmetne zone. Oborinske vode s asfaltnih prometnih površina i parkirališta provode se kroz sustav za pročišćavanje zauljenih oborinskih voda (separator ulja i masti) prije konačne dispozicije u infiltracijski jarak smješten unutar zone predmetne zone. Skupljena potencijalno onečišćena oborinska voda s površina označenih kao "manipulativna površina" (površina za autopraonicu i prostor za diesel crpku) odvodit će se u uređaj za obradu (pročišćavanje) otpadnih voda "in situ" koji se nalazi izvan obuhvata predmetne Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar).

Detaljan prikaz predviđenih instalacijskih sustava sadržan je u projektima instalacija koji su sastavni dio ove projektne dokumentacije.

- ***Uređenje okoliša***

Pri oblikovanju okoliša predmetnog obuhvata zahvata vodilo se računa o specifičnosti namjene i lokacije građevine.

Unutar obuhvata zahvata Etape 3 – faze 3-4 CGO-a ukupno je 710 m² zemljišta pod građevinama, dok je 8472 m² predviđeno kao prometno-manipulativne površine transportnog centra koje uključuju:

- asfaltne prometne prometne površine;
- parkirališne površine s 20 parkirnih mjesta za automobile, te 15 parkirnih mjesta za kamione;
- manipulativne betonske površine (površine za pranje vozila i utakanje goriva).

Na 5282 m² predmetne zone predviđene su hortikulturno uređene površine koje će se ozeleniti visokim i niskim raslinjem, izuzev lokacija na kojima je predviđeno postavljanje, odnosno izvedba sljedećih servisno-tehnički objekata:

- nadzemni spremnik UNP-a za potrebe grijanja zgrade transportnog centra;
- taložnik i separator ulja, sabirni bazen za oborinske vode, te infiltracijski jarak za potrebe oborinske odvodnje s prometnih površina;
- sabirni bazen za otpadne vode zgrade transportnog centra.

Dispozicija navedenih sadržaja prikazana je na nacrtu 3. *Situacija transportnog centra*.

Urbanu opremu, kao što su koševi za otpad uz pješačke zone, klupe za sjedenje, betonski držači/vaze za biljke i dr. potrebno je uskladiti, odnosno rješavati se na razini cijelog kompleksa CGO-a.

Detaljan opis izvođenja pojedinih radova na uređenju okoliša nalazi se u točki 3.2.19. *Uređenje okoliša*, poglavlja 3. *Program kontrole i osiguranja kvalitete* ove mape glavnog projekta.

Radovi na prometnim i manipulativnim površinama (asfalterski radovi, prometna signalizacija i dr.) obrađeni su posebnim projektom prometno - manipulativnih površina kao sastavnog dijela ovog glavnog projekta.

1.2.4. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA PREDMETNOJ LOKACIJI

Glavni projekt Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' izrađuje se sukladno uvjetima gradnje na predmetnoj lokaciji koji su definirani:

- lokacijskom dozvolom;
  (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.)
- Rješenjem o ispravljanju pogrešaka;
  (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.)
- posebnim uvjetima građenja i uvjetima priključenja nadležnih javnopravnih tijela;

a ishođeni su za zahvat u prostoru pod nazivom *Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014*.

Lokacijskom dozvolom definirano je etapno odnosno fazno građenje pojedinih cjelina zahvata u prostoru, kako je prikazano na nacrtu *1. Etapnost i faznost izgradnje Centra za gospodarenje otpadom* ovog glavnog projekta.

Tehničkim rješenjima ovog glavnog projekta ispunjavaju se uvjeti gradnje koji se odnose na izgradnju Zone 3 CGO-a, odnosno faze 3-4 etape 3, za koju će se ishoditi zasebna građevinska dozvola te, nakon završetka građevinskih radova, uporabna dozvola.

1.2.5. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA

Projektirane građevine predmetnog zahvata u prostoru zadovoljavaju sve temeljne zahtjeve za građevinu prema poglavlju 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

- ***Mehanička otpornost i stabilnost***

Građevine su projektirane tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

- rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela;
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv;
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije;
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

Dokazi o ispunjavanju mehaničke otpornosti i stabilnosti građevina nalaze se u 2. mapi ove projektne dokumentacije (*Glavni građevinski projekt konstrukcije*).

- ***Sigurnost u slučaju požara***

Građevine su projektirane tako da u slučaju izbijanja požara:

- nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja;
- nastanak i širenje požara i dima unutar građevine bude ograničeno;
- širenje požara na okolne građevine je ograničeno;
- korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni.

Dokazi o ispunjavanju zahtjeva sigurnost u slučaju požara građevina nalaze se u poglavlju *III. Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara*, ove mape glavnog projekta.

- ***Higijena, zdravlje i okoliš***

Građevine su projektirane tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavljaju prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja, a posebno kao rezultat bilo čega od dolje navedenog:

- istjecanja otrovnog plina;
- emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor;
- emisije opasnog zračenja;
- ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo;
- ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu;
- pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada;
- prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

- ***Mjere zaštita okoliša***

Pri realizaciji predmetnog zahvata u prostoru predvidjet će se potrebne mjere zaštite okoliša propisane od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode, koje je u jedinstvenom postupku procjene utjecaja na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša izdalo *Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74; Zagreb, 14.07.2014.)* za čitav zahvat u prostoru Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje".

Opis primjenjenih mjera u okviru arhitektonskog projekta *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"* nalazi se u poglavlju 2.1. *Prikaz mjera zaštite okoliša*, ove mape glavnog projekta.

- ***Mjere zaštite na radu***

Prema odredbama članka 73. *Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)*, pri projektiranju predmetnih građevina primijenjeni su propisi zaštite na radu, a u skladu s kojima je izrađen i *Elaborat zaštite na radu* za predmetni zahvat u prostoru.

Opis primjenjenih mjera u okviru arhitektonskog projekta nalazi se u poglavlju 2.2. *Prikaz mjera zaštite na radu*, ove mape glavnog projekta.

- ***Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe***

Građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale.

Prema odredbama čl. 5. *Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)*, obveze navedenog Pravilnika ne primjenjuju se na predmetni zahvat u prostoru.

- ***Zaštita od buke***

Građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje rad u zadovoljavajućim uvjetima.

Dokazi o ispunjavanju zahtjeva zaštite od buke nalaze se u poglavlju 2.3. *Prikaz mjera zaštite od buke*, ove mape glavnog projekta.

- ***Gospodarenje energijom i očuvanje topline***

Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje projektirane su tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Projektirane građevine biti će energetski učinkovite, tako da koriste što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

Sukladno čl. 66 st. (5) važećeg *Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama*, za predmetni zahvat u prostoru ne izrađuje se Elaborat alternativnih sustava opskrbe energijom jer godišnja potreba za toplinskom energijom za grijanje zgrade po jedinici ploštine korisne površine zgrade u kojoj se održava kontrolirana temperatura ne prelazi $Q''_{H,nd}$ = 25 kWh/(m^2a).

Podaci o vrijednostima Q''H,nd, kao i ostali dokazi o ispunjavanju zahtjeva gospodarenja energijom i očuvanja topline zgrade nalaze se u poglavlju 2.4. *Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade* ove mape glavnog projekta.

- ***Održiva uporaba prirodnih izvora***

Građevine su projektirane tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno se jamči sljedeće:

- ponovna uporaba i mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja;
- trajnost građevine;
- uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

1.2.6. PODATCI IZ ELABORATA

Pri izradi tehničkih rješenja za predmetni zahvat u prostoru: *Etapa 3 - faza 3-4 (Transportni centar)* Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'', korišteni su podaci iz prethodno izrađene prateće dokumentacije nevedene uz popis mapa ovog glavnog projekta.

1.2.7. POKUSNI RAD

Obzirom na namjenu sadržaja predviđenih unutar predmetne Etape 3 – faze 3-4, te projektirane sustave u njoj, nema zahtjeva za obavljanjem pokusnog rada prije uporabe iste osim onih propisanih tehničkim uputama pojedinih proizvođača opreme koja se ugrađuje prema projektu.

Nakon izvođenja svih radova, projektirani sustavi će se ispitati prema postojećim zakonskim odredbama, koje su propisane zasebnim projektima pojedinih instalacijskih sustava.

1.2.8. MOGUĆNOST UPORABE DIJELOVA PREDMETNOG ZAHVATA (uporaba dijelova građevine prije dovršetka cijele građevine)

Osim etapnosti i faznosti predviđenih *Lokacijskom dozvolom (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-1-1-1-15-12; Zagreb, 17.04.2015.)* i *Rješenjem o ispravljanju pogrešaka (KLASA: UP/I-350-05/13-01/303; URBROJ: 531-06-2-1-1-19-18; Zagreb, 28.11.2019.)*, ovim glavnim projektom nije predviđena mogućnost uporabe dijelova predmetnog zahvata u prostoru, u smislu odredbe iz stavka 2, čl. 146. *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)*, prije dovršetka cijele Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar).

1.2.9. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Predviđeni uporabni vijek Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje", i predmetnih građevina unutar zone transportnog centra, iznosi najmanje 30 godina.

Predmetne građevine projektirane su tako da tijekom vijeka trajanja, uz propisano održavanje, predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče: rušenje građevine ili njezinog dijela, deformacije nedopuštena stupnja, oštećenja građevnog sklopa ili opreme zbog deformacije konstrukcije te nerazmjerno velika oštećenja građevine ili njezinog dijela u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

Sukladno građevinskom projektu konstrukcije ovog glavnog projekta, projektirani vijek nosive konstrukcije građevina iznosi 50 godina uz uvjet pravilnog održavanja, što podrazumijeva redovite preglede građevine te pravovremenu sanaciju eventualnih oštećenja.

Održavanje građevine podrazumijeva redovite preglede građevine, izvanredne preglede građevine ili njezinih dijelova, nakon kakvog izvanrednog događaja, te izvođenje pravovremenih radova sanacije kojima se konstrukcije predmetne građevine zadržavaju, ili se vraćaju, u stanje određeno projektom i propisima u skladu s kojima su iste i izvedene.

Za održavanje građevine dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili za koje je uporabljivost dokazana u skladu s projektom građevine.

Potrebno je provoditi redovitu kontrolu izvedenih instalacija (elektroinstalacija, vodovoda, kanalizacije i dr.) od strane stručne osobe i u propisanim vremenskim razdobljima. Izvanredni pregled sustava instalacija provodi se nakon svake promjene na sustavu i nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih zahtjeva

2.1. Prikaz mjera zaštite okoliša

2.2.1. UVOD

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode je u jedinstvenom postupku procjene utjecaja na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša izdalo *Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74; Zagreb, 14.07.2014.)* za čitav zahvat u prostoru Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje".

Navedeni uvjeti zaštite okoliša ispunjavaju se i kroz ovu projektnu dokumentaciju, u okviru obuhvata zahvata i predmeta glavnog projekta *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"*.

2.2.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRADNJE PREDMETNOG ZAHVATA U PROSTORU

Općenito

Suglasno važećem propisu, višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu će nositelj zahvata (investitor) staviti na raspolaganje Republici Hrvatskoj kao vlasniku mineralne sirovine. Ako se RH (u roku od 30 dana) očituje da predmetnim viškom iskopa nije zainteresirana raspolagati, isti će se u dogovoru s jedinicom lokalne samouprave gospodarski korisno upotrijebiti. Za višak iskopa odredit će se mjesto, način deponiranja te način konačnog uređenja terena. Teren devastiran radovima dovest će se u prvobitno stanje.

Sve viškove građevnog materijala i drugih materijala dovezenih u krug gradilišta zabranjeno je polagati u građevinske jame i zatrpavati. Navedeni materijali zbrinjavaju se u dogovoru s lokalnom zajednicom.

Humusni materijal će se privremeno odložiti na pogodno mjesto na gradilištu ili izvan njega te će se ponovno upotrijebiti pri uređenju zelenih površina oko izgrađenih objekta.

Nositelj zahvata prije početka pripremnih radova i gradnje zahvata ishodit će od Hrvatskog centra za razminiranje potvrdu o stanju miniranosti područja lokacije zahvata. Pripremni radovi i gradnja zahvata počinju tek nakon ishođenja potvrde da je predmetna lokacija sigurna od minsko-eksplozivnih sredstava, odnosno da ne predstavlja „minsko sumnjiv prostor“.

Seizmički rizik lokacije proizlazi iz činjenice da se lokacija zahvata nalazi u seizmološkoj zoni maksimalne očekivane magnitude M = 5,6, odnosno maksimalnog očekivanog intenziteta potresa I = VII Mercalli-Cancani-Siebergove (MCS) ljestvice. Radi toga se pri projektiranju CGO-a i pri izboru materijala (geotekstila, geosintetičkih barijera, HDPE folije i dr.) predviđenih za ugradnju u temeljni brtveni sustav podnih ploha operativnih zona pridržavalo odredbi i specifikacija tome relativnih zakona i tehničkih propisa. Također ih se predviđeno pridržavati tijekom gradnje.

Sastavnice okoliša – *Vode i tlo*

Tijekom gradnje zahvata, za potrebe gradilišta osiguravaju se prikladni sanitarni uvjeti za održavanje osobne higijene, pripremu hrane i održavanje čistoće prostorija. U tu svrhu otpadne sanitarno potrošne vode se kontrolirano ispuštaju u sabirni spremnik odakle se kamionima i cisternama odvoze u uređaj za obradu (pročišćivanje) otpadnih voda.

Izmjena i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja te zamjena akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima obavlja se isključivo u radionici izvan gradilišta. Pretakanje i dolijevanje goriva izvodi se uz

potrebne mjere zaštite od prolijevanja u tankvani dvostrukog dna na vodonepropusnoj podlozi i s ugrađenim mastolovom.

Radnu mehanizaciju kojom se izvode zemljani radovi stalno se nadzire, kako bi se spriječila uporaba strojeva iz kojih prokapljuje gorivo i/ili mazivo.

Goriva, maziva, ostatci boja, lakova, otapala i drugih opasnih tvari propisno se skupljaju posebnim posudama i skladište u tankvani na vodonepropusnoj podlozi, kako bi se sav tekući sadržaj u slučaju razlijevanja zadržao. Sakupljeni otpad predat će se ovlaštenom sakupljaču ili izravno obrađivaču.

Podzemnoi spremnik goriva koji se nalazi u području dizel-crpke, unutar obuhvata zahvata Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar), imati će dvostruku čeličnu stjenku i biti smješten u vodonepropusnoj betonskoj tankvani.

Tijekom izgradnje CGO "Biljane Donje" zabranjeno je bilo kakav materijal čak i privremeno odlagati na česticu "javno dobro vode", odnosno u korito vodotoka ili na njegove obale.

Sustav odvodnje otpadnih tehnoloških i procjednih te oborinskih voda izvodi se kao razdjelni. Proračun sabirne jame sastavni je dio projekta odvodnje ove projektne dokumentacije, gdje su utvrđeni i periodi pražnjenja iste.

Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda rješava se izgradnjom vodonepropusne sabirne jame (s uporabom metalnih poklopaca) iz koje je moguće pražnjenje cjelokupnog sadržaja. Sabirnoj jami će se moći pristupiti autocisternom za pražnjenje jame.

Odvodnja i dispozicija čistih oborinskih voda rješava se bez da se ugrozi okolna zemljišta i objekte na njima te bez smanjivanja propusne moći eventualnih postojećih korita vodotoka ili uzrokovanja procesa erozije u njima.

Sustav interne odvodnje planiranog zahvata, uključujući vodonepropusne cijevi, izvode se prema hidrauličkom proračunu [BREF WT: NRT 42 (tehnike a-f); BAT GL: tehnike upravljanja i nadzora iz poglavlja 2.4.2. i 2.4.3.].

Odvodnju sanitarno-potrošnih voda nastalih na području predmetne zone, izgraditi će se kao razdjelni sustav [BREF WT: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].B.1.7.

Na svim radnim i prometnim površinama u sastavu predmetnog zahvata gradi se i primjenjuje razdjelni sustav odvodnje [BREF WT: NRT 46 u skladu s poglavljem 4.7.2.].

Sve manipulativne površine unutar predmetne zone izvesti će se kao vodonepropusne plohe opremljene dodatnom zaštitom u obliku ugrađene vodonepropusne HDPE folije [BREF WT NRT 63 u skladu s poglavljima 4.1.4.6., 4.7.1. i 4.8.2.].

Podzemni dijelovi neće sadržavati opasne materijale, izolacijske premaze i kemikalije koje bi se polaganim otapanjem mogle otpustiti u vodonosnik [BREF EE: NRT 14 u skladu s poglavljem 4.2.7.; NRT 15 u skladu s poglavljem 4.2.8.; BAT GL: NRT iz poglavlja 3.3.3.].

Opterećenje okoliša – *Otpad*

Otpad od građenja u najvećoj mogućoj mjeri ponovno se koristiti ili reciklira. Otpad koji se ne može ponovno upotrijebiti ili reciklirati, obradit će se ili odložiti u skladu sa važećim propisom.

Ambalažni otpad (npr. vreće, palete, kutije, plastične folije i sl.) od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu skupljaju se odvojeno po vrstama materijala i u skladu s važećim propisom.

Opterećenje okoliša – *Promet*

Zabranjeno je prekomjerno puniti vozila. Prevoženi zemljani iskop po potrebi će se vlažiti prije izlaska vozila s gradilišta CGO "Biljane Donje".

Prije izlaska s područja CGO "Biljane Donje" na javne prometnice svim vozilima će se oprati kotače, kako bi se spriječilo nanošenje onečišćenja na kolnike javnih prometnica i tako ugrozila sigurnost prometa.

Estetsko-krajobrazne vrijednosti

Nakon završene izgradnje građevine gradilište će se očistiti, a sve radne površine dovesti u prijašnje stanje, odnosno urediti u skladu s projektom.

Krajobrazno uređenje užeg okružja predmetne lokacije, gdje god je moguće, započet će se već tijekom izgradnje, kako bi se što prije razvila potrebna prirodna vegetacijska barijera, odnosno zeleni pojas oko cijelog obuhvata CGO "Biljane Donje". Opisi izvođenja radova na podizanju tog zelenog pojasa kao i specifikacije šumskih vrsta nalaze se u poglavlju *3. Program kontrole i osiguranja kvalitete* ove mape glavnog projekta. Zeleni pojas stablašica imat će ne samo ulogu vizualnog, odnosno estetsko-krajobraznog usklađenja zahvata s okolnim prostorom, nego će biti i učinkovita prepreka širenju buke iz CGO "Biljane Donje" u okolni prostor te zaštita od deflacijskog utjecaja vjetra unutar obuhvata.

Zeleni pojas je projektiran na način da ne ugrožava sigurno korištenje protupožarnog puta koji će se izgraditi oko cijele površine CGO-a.

Kulturno-povijesna baština

U slučaju pojave arheoloških nalaza tijekom izvedbe zemljanih radova, radove će se odmah prekinuti i o tome obavijestiti nadležni konzervatorski zavod.

2.2.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA PREDMETNOG ZAHVATA U PROSTORU

Sastavnice okoliša – *Vode i tlo*

Primjenjuje se razdjelni sustav odvodnje otpadnih sanitarnih, te onečišćenih i čistih oborinskih voda. Oborinske vode s manipulativnih površina skupljaju se u namjenskim sabirnim bazenima izvan zone predmetne Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar).

Ispravnost internog sustava odvodnje otpadnih i oborinskih voda kontrolirat će se suglasno uvjetima iz Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša te u skladu s Obvezujućim vodopravnim mišljenjem.

Redovito će se voditi i održavati očevidnik o odvozu otpadnih voda iz sabirnih jama u sustave javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge pražnjenja sabirnih jama. U očevidniku će se navoditi datumi pražnjenja sabirnih jama i količine otpremljenih otpadnih voda.

Sastavnice okoliša – *Biljni i životinjski svijet*

Konvencionalne metode kontrole štetočina primjenjivat će se samo na način i u opsegu kojim neće biti ugrožen okoliš, a posebno kakvoća podzemnih voda. Prije eventualne primjene sredstava za suzbijanje životinja, a osobito primjene mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije, obavezno će se konzultirati se s mjerodavnim stručnim (sanitarnim, zdravstvenim, vodozaštitnim) službama, a o provedbi potrebnih mjera obavijestiti javnost.

Opterećenje okoliša – *Otpad*

Unutar obuhvata predmetne zone Transortnog centra provodit će se rutinski pregledi, kao i svih aktivnih dijelova CGO "Biljane Donje", u ključivo preglede infrastrukture i travnatih površina. Ogradu oko obuhvata CGO "Biljane Donje" provjeravat će se zbog eventualno razbacanih otpadaka i oštećenja ograde koja je potrebno odmah popravljati.

Opterećenje okoliša – *Buka*

Razina buke na granici CGO "Biljane Donje" sa susjednim zonama korištenja zemljišta mora biti u skladu s propisanim dopuštenim vrijednostima za dnevno i noćno razdoblje. Osiguranje odgovarajućih mjera zaštite od buke unutar obuhvata Etape 3 – Faze 3-4 (Transportni centar) obrađuje se u poglavlju *2.3. Prikaz mjera zaštite od buke* ove mape glavnog projekta.

Opterećenje okoliša – *Promet*

Zabranjeno je korištenje vozila koja prazna ili zajedno s teretom imaju masu, dimenzije ili osovinsko opterećenje iznad zakonom dopuštenog. Ukupna dozvoljena bruto-masa 2-osovinskog vozila iznosi 18t, a 3-osovinskog vozila 25t. Za vozilo s prikolicom, ukupna dozvoljena bruto-masa ne smije i neće prevazići 44t, neovisno o vrsti prikolice.

Razina buke kao posljedice internog prometa, na granici CGO "Biljane Donje" sa susjednim zonama korištenja zemljišta mora biti u skladu s propisanim dopuštenim vrijednostima za dnevno i noćno razdoblje. Osiguranje odgovarajućih mjera zaštite od buke unutar obuhvata Etape 3 – Faze 3-4 (Transportni centar) obrađuje se u poglavlju *2.3. Prikaz mjera zaštite od buke* ove mape glavnog projekta.

Opterećenje okoliša – *Ostalo*

Područje CGO "Biljane Donje" ograđuje se propisanom ogradom te se osigurava stalnu čuvarsku službu (24 sata dnevno), kao i odgovarajuće vatrodojavne instalacije, video- nadzor i siguran pristup lokaciji. Ovom projektnom dokumentacijom obrađuje se osiguranje odgovarajuće elektrotehničke i vatrodojavne instalacije unutar obuhvata Etape 3 – Faze 3-4 (Transportni centar).

2.2.4. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA U SLUČAJU AKCIDENTA

Nositelj zahvata dužan je izraditi Operativni plan interventnih mjera za slučaj izvanrednog onečišćenja voda u slučaju izvanrednog i/ili iznenadnog onečišćenja voda. Najkasnije 15 dana nakon početka rada planiranog zahvata dostavit će ga na mišljenje Hrvatskim vodama, VGO Split.

Otpad nastao u iznenadnim stanjima, zbrinut će služba ili tvrtka osposobljena i ovlaštena za provedbu tih aktivnosti.

Na lokaciji zahvata provodit će se upute i procedure odnosno postupke koji se odnose na sprečavanje ekološke nesreće, a za čiju izradu postoji obveza na temelju zakonske regulative i podzakonskih spisa.

2.2.5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA RADA PREDMETNOG ZAHVATA U PROSTORU

Prije završetka predviđenog radnog vijeka CGO "Biljane Donje", a koji neće biti manji od 30 godina, izradit će se Projekt zatvaranja Centra za gospodarenje otpadom Zadarske županije, u kojemu će se propisati sve potrebne mjere zaštite, kao i program praćenja (monitoring) stanja okoliša u skladu s važećim propisima.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

2.2. Prikaz mjera zaštite na radu

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

2.3.1. Uvod

Prema odredbama članka 73. *Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)*, pri projektiranju predmetnih građevina primijenjeni su propisi zaštite na radu, a u skladu s kojima je izrađen i *Elaborat zaštite na radu* za predmetni zahvat u prostoru.

U smislu članka 9. *Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)* predmetna građevina se projektira tako da se tijekom njene uporabe trajno osiguravaju svi bitni zahtjevi za građevinu:

- mehanička otpornost i stabilnost;
- zaštita od požara i eksplozije;
- higijena, zdravlje i zaštita okoliša;
- sigurnost u korištenju;
- zaštita od buke i vibracija;
- zaštita od udara munje i električne struje;
- ušteda energije i toplinska zaštita;
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora;
- osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika;
- osiguranje mikroklimatskih uvjeta;
- osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša;
- zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja;
- zaštita od štetnog zračenja;
- osiguranje pomoćnih prostorija i prostora.

Ovoj prikaz mjera zaštite na radu obrađuje tehničko rješenje arhitektonskog projekta za izgradnju građevine transportnog centra s pratećim servisno-tehničkim objektima unutar Zone 3 Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''.

2.3.2. Lokacija

- **Kolni pristup i promet u mirovanju**

Za potrebe CGO "Biljane Donje", kao Etapa 1 - faza 1-1, predviđa se izgradnja pristupne ceste od ulazno-izlazne zone CGO-a do županijske ceste ŽC 6014 Visočane-Poličnik-Suhovare-Donje Biljane. Priključenje na gore navedenu prometnu površinu, sadržaji predviđeni unutar predmetnog zahvata Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje" (zona 3) ostvaruju preko glavne unutarnje prometnice CGO-a (zona 12, faza 3-2B) smještenoj sa sjeveroistočne Transportnog centra.

Za promet u mirovanju u zoni transportnog centra predviđeno 20 parkirnih mjesta za automobile, te 15 parkirnih mjesta za kamione.

- **Pristup za vatrogasnu tehniku**

Operativne površine za rad vozila vatrogasne tehnike osigurane su uzduž svih četiri strana građevine. Kao operativne površine koristit će se uređene površine internih prometnica predmetne zone. Operativne površine minimalnih su dimenzija 5,5 m x 11,0 m. Ovisno o visini građevina operativne površine mogu biti na udaljenosti maksimalno 12 m od vanjskih zidova građevina. Taj uvjet je zadovoljen sa obiju strana građevina. Površina predviđena za rad vatrogasne tehnike svojom kontrukcijom zadovoljavat će nosivost od 100 KN osovinskog opterećenja.

2.3.3 Građevinske karakteristike i namjena

Sve građevine, servisno-tehnički objekti i prateća infrastuktura u obuhvatu zahvata Etape 3 – faze 3-4, u funkciji su Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''.

Unutar predmetnog zahvata Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO-a predviđeni su sljedeći sadržaji:

- građevina transportnog centra (garaže sa radionicama i prostorom za radnike);
- dizel crpka s nadstrešnicom;
- plato za pranje vozila;
- asfaltne prometne i parkirališne površine;
- manipulativne betonske površine (površine za pranje vozila i utakanje goriva);
- plato s nadzemnim spremnikom plina;
- sabirni bazen za otpadne vode;
- separator ulja i masti za asfaltirane interne prometnice;
- sabirni bazen za oborinske vode;
- infiltracijski jarak;
- hortikulturno uređene površine zelenila.

Dispozicija navdenih sadržaja prikazana je na nacrtu 3. *Situacija transportnog centra*.

Kao nadzemne građevine predviđene su:

- zgrada transportnog centra katnosti P+1 (odnosno katnosti P u prostoru garaže), pravokutnog tlocrtnog oblika dimenzija 32,05 m x 20,40 m, čija visina iznosi 8,25 m;
- dvostrešna nadstrešnica za dizel crpku, tlocrtne dimenzije 8 m x 7 m i promjenjive visine krovnih ploha s minimalnom svijetlom visinom prostora pod nadstrešnicom od 4,85 m.

Osnovna namjena građevine transportnog centra je servisiranje kamiona i ostale mehanizacije u CGO, s time da su unutar građevine smješteni i pomoćni prostori za zaposlenike te radni prostori laboratorija. Građevina ima prizemlje i kat koji su organizirani na sljedeći način:

- u prizemlju se nalazi garaža za servisiranje vozila, radionica, ured voditelja/kontrolna soba, dva sanitarna čvora, hodnik, skladište rezervnih dijelova, kompresorska stanica, kotlovnica i stubište.
- na katu se nalaze hodnik, garderobe, prostorije sa umivaonicima, tuš kabine, spremište, blagovaonica, prostorija za izdavanje jela, prostor za automate pića i jela, dva sanitarna čvora, te prostori u funkciji laboratorija, a to su: laboratorij za fizikalno-kemijska ispitivanja i instrumentalne metode, laboratorij za pripremu uzoraka (mljevenje, spaljivanje, žarenje i dr.),

prostorija za pranje i sušenje laboratorijskog posuđa, vagaona, prostorija za čuvanje zapaljivih i eksplozivnih kemikalija, ured (kancelarija) za prikupljanje podataka, obradu, spremanje i arhiviranje podataka te pohranu dokumentacije.

Nosiva konstrukcija građevine izvest će se predgotovljenim AB elementima, a sastoji se od stupova, glavnih dvokapnih krovnih nosača ("A" greda), predgotovljenih podrožnica ("T" greda) s krovnim pokrovom od termo panela, te troslojnih fasadnih panela s neprekinutim toplinskim mostom. Armirano betonska temeljna konstrukcija, temelji samci s čašicama stupova, u cijelosti će se izvoditi in-situ. Međukatna konstrukcije izvest će se od montažnih šupljih ploča (holow core) oslonjenih na montažne pravokutne grede. Unutarnji zidovi nisu dio primarne nosive konstrukcije, a izvodit će se kao pregradni zidovi od porobetonskih blokova debljine 25 cm, odnosno kao pregrade od gips kartonskih ploča debljine 12,5 cm. Podove u prostorijama garaže i radionice, servisne kanale te pod u skladištu rezervnih dijelova potrebno je izvesti kao vodonepropusne.

Građevinska (bruto) površina zgrade transportnog centra iznosi:

prizemlje	654,12 m^2
kat	269,58 m^2
UKUPNO	**923,70 m^2**

Plato za dizelsku crpku, prekriven čeličnom nadstrešnicom, namijenjen je isključivo za punjenje dizel gorivom kamiona i strojeva korištenih u okviru radnih aktivnosti Centra za gospodarenje otpadom. Dizelsko gorivo biti će smješteno u podzemnom (ukopanom) spremniku uz prostor crpke, a ista će biti opremljena i uređajima za "Ad blue" tekućinu.

Zemljište pod nadstrešnicom za dizel crpku iznosi 56,00 m^2.

Plato za pranje vozila, opremljen potrebnim uređajima za pranje (portalnim peračem), predviđen je za vanjsko pranje kamiona, poluprikolica i strojeva. Predmetnom projektnom dokumentacijom daju se tehnička rješenja izvedbe platoa za pranje vozila s osnovnim instalacijskim priključcima za montažu potrebne opreme praonice (u svemu prema uputama proizvođača). Plato za pranje predviđen ovim projektom dimenzioniran je za portalni perač kamiona visine ulaza min. 4,5 m.

Unutar obuhvata zahvata ovog glavnog projekta predviđeno je i postavljanje, odnosno izvedba sljedećih servisno-tehnički objekata:

- nadzemni spremnik UNP-a za potrebe grijanja zgrade transportnog centra;
- taložnik i separator ulja, sabirni bazen za oborinske vode, te infiltracijski jarak za potrebe oborinske odvodnje s prometnih površina;
- sabirni bazen za otpadne vode zgrade transportnog centra.

- **Plinska kotlovnica**

Kao izvor toplinske energije projektira se plinska kotlovnica koja će se smjestiti u prizemlju površine 11.32 m^2, a koja ima dva vanjska zida. Prema čl.18 *Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL br. 10/90)* kotlovnica će imati jedan izlaz koji vodi direktno na otvoren prostor.

Na vrata kotlovnice s vanjske strane postavit će se jasno uočljiv natpis "KOTLOVNICA - NEZAPOSLENIMA ULAZ ZABRANJEN", a s unutarnje strane na izlazna vrata postavit će se natpis "IZLAZ".

Obzirom na korištenje plinskog goriva, sukladno s odrednicama *Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica*, prostor kotlovnice zadovoljavat će slijedeće:

- kotlovnica se nalazi u prizemlju objekta, protupožarno pregrađena od ostalog prostora građevine,
- prostorija kotlovnice ima dva vanjska zida,
- komunikacijski prolazi i slobodan prostor za prilaz opremi neće biti uži od 0.8 m,
- izlazna vrata kotlovnice otvaraju se prema van.

Konstrukcija i obloge kotlovnice trebaju biti od negorivih elemenata sukladno s čl. 9 primjenjenog *Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica*.

Kotlovnica mora imati najmanje jedan prozor na vanjskom zidu. Slobodna površina prozora mora iznositi najmanje 1/8 površine poda kotlovnice, a najmanje 30% te površine mora biti izvedeno tako da se može otvarati. Staklena površina jednog prozora ne smije biti veća od 1.5 m^2.

Kotlovnica ima prirodnu ventilaciju.

S obzirom na namjenu kotlovnice ne smije se u istoj skladištiti niti držati zapaljive tekućine, plinovi te druge tvari koje povećavaju požarnu opasnost.

- **Radionica**

U radionici se predviđaju manji radovi na održavanju automobila - podešavanje motora, zamjena djelova, mijenjanje ulja, antifriza, popravak kočnog sustava, kontrola i balans guma i sl.

Unutar radionice transportnog centra izdvojen poseban prostor za punjenje akumulatora. Ovaj prostor biti će protupožarno pregrađen, a zbog sprječavanja horizontalnog prenošenja požara preko fasadnog otvora predviđena su dva dodatna istaka od 0,5 m koja izlaze izvan pročelja zgrade. Prirodno provjetravanje prostora za punjenje akumulatora osigurano je preko fasadnog otvora na koji se ugrađuju dvije fiksne žaluzine dimenzija 205x60cm, čime se spriječava nastanak eksplozivne smjese plinova.

- **Garaža**

Garaža služi za popravljanje za servisiranje vozila. Ventiliranje garaže predviđeno je prirodnim putem, otvaranjem vrata. U garaži se nalaze dva servisna kanala. Predviđena je prisilna odsisna ventilacija garažnih servisnih kanala za pregled donjeg postroja vozila u cilju eliminiranja povećane koncentacije ispušnih plinova CO i dizelskih para. Ventilator se pali uz pomoć plinodetekcije ugljičnog monoksida i para dizela koje se mogu pojaviti u kanalu. Osjetnik CO ugrađen na zid kanala pri vrhu kanala. Osjetnik para dizela se ugrađuje pri dnu kanala. Za svaki kanal predviđen po jedan CO i NO osjetnik.

Pristup servisnim jamama je stepenicama (10 stepenica) visine stepenice 17,5 cm, širine gazišta 28 cm. Stube su predviđene s obje strane servisnih jama. Nogostupi/stube imati će protuklizne krajeve i rubove. Na podu servisnih jama, po cijeloj dužini, predviđen je rešetkasti profil.

Odimljavanje garaže u slučaju požara riješiti će se automatskim otvaranjem garažnih sekcijskih vrata preko vatrodojavne centrale

- **Skladište rezervnih dijelova**

Skladište ima površinu 105,37 m^2 i visinu 3.0 m, pa volumen skladišta iznosi 316,11 m^3, te se osnovi čl.1 *Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima*, na isto primjenjuju mjere zaštite od požara sukladno sa odrednicama pravilnika.

U skladištu će se držati rezervni dijelovi i potrošni materijal za održavanje vozila.

Od zapaljivih materijala u skladištu će se držati:

- motorna ulja u količnini od 2.0 m3
- maziva u količini od 1,0 m3,
- papirnata amabalaža u količini od 200 kg.
- plastična ambalaža od 100 kg
- filteri u količini od 200 kg.
- drvene palete 30 komada

Prostor skladišta štiti se unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom, te sustavom za dojavu požara.

Skladište ima dva izlaza koji vode direktno na otvoren prostor. Širina izlaznih vrata veća je od 80 cm (100 cm, 180 cm) i otvaraju se u smjeru izlaza.

Brave na vratima, koje se nalaze na evakuacijskim putevima, omogućiti će otvaranje vrata s unutarnje strane bez upotrebe ključa ili alata. Vrata koja vode izravno na vanjski (slobodan) prostor biti će od negorivog materijala.

Evakuacijski put širok je više od 80 cm, te uvijek treba slobodan i nezakrčen. Putevi će biti označeni oznakama na podu skladišta i praćeni odgovarajućim znacima na vidljivim mjestima koji nedvosmisleno upućuju prema izlazu iz objekta.

Vatrogasni pristup osiguran je s dvije strane do skladišta.

Uz svaki ulaz/izlaz iz skladišta, s vanjske strane postaviti će se tipkalo za isključenje električne energije u skladištu. Skladište se oprema protupaničnom rasvjetom, a rasvjetna tijela raspoređena tako da omogućavaju sigurnu evakuaciju iz prostora. Protupanična rasvjeta uključiti će se automatski kod nestanka električne energije i osiguravati osvijetljenost u trajanju od najmanje 1 sat.

Udaljenost uskladištene robe od svih rasvjetnih tijela mora biti najmanje 0,5 m. Sva rasvjetna tijela biti će opremljena zaštitnom armaturom, koja će štititi rasvjetno tijelo od mehaničkih oštećenja. Udaljenost uskladištene robe od električnih ormara, zidnih ormarića i razdjelnika mora biti najmanje 1 m.

U skladištu je zabranjeno pušenje i upotreba otvorenog plamena o čemu moraju postojati odgovarajuće oznake.

- **Laboratorij**

U prostoru prvog kata predviđa se prostor laboratorija, koji se sastoji od fizikalno-kemijskog laboratorija, laboratorija za pripremu uzoraka, za pranje i sušenje laboratorijskog posuđa, vagaone, prostorije za čuvanje zapaljivih tekućina i kemikalija.

Zapaljive tekućine za potrebe rada laboratorija držat će se u prostoriji spremišta kemikalija.

U prostoru laboratorija koristit će se i boce s kisikom, dušikom i argonom.

Namjena kontrolnog fizikalno-kemijskog i kemijskog laboratorija je:

- Uzorkovanje i ispitivanje relevantnih fizikalnih i kemijskih pokazatelja otpadnih procjednih voda iz procesa mehaničko-biološke obrade otpada i s odlagališta neopasnog otpada nakon obrade u internom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), a prije otpreme pročišćenih otpadnih voda s lokacije Centra u UPOV Grada Zadra. Ovo je uzorkovanje potrebno zbog utvrđivanja potrebne, važećim propisima utvrđene kakvoće otpadne vode, prikladne za prijem u javni uređaj za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda.
- Uzorkovanje i ispitivanje relevantnih fizikalnih i kemijskih pokazatelja otpadnih procjednih voda odlagališta inertnog otpada, a u svrhu utvrđivanja njihove kakvoće, suglasno zahtjevima (odredbama) važećih propisa, prije otpuštanja u okoliš.
- Uzorkovanje i ispitivanje relevantnih fizikalnih i kemijskih pokazatelja eluata biostabilizirane frakcije (biostabilata), koja je proizvedena u procesu mehaničko-biološke obrade otpada. Kakvoću biostabilizirane frakcije potrebno je ispitati prije njenog odlaganja u odlagalište neopasnog otpada, a u svrhu ocjene podobnosti njenog odlaganja u odlagalište neopasnog otpada, suglasno važećim propisima.
- Uzorkovanje i ispitivanje relevantnih pokazatelja kakvoće goriva iz otpada (Solid Recovered Fuel – SRF), proizvedenog u postrojenju za mehaničko-biološku obradu otpada, a u svrhu ocjene njegove prikladnosti za suspaljivanje u odgovarajućim industrijskim i/ili energetskim postrojenjima.
- Ispitivanje kakvoće i zrelosti proizvedenog komposta.

Dispozicija i veličina laboratorijskih prostora, kao i smještaj laboratorijske opreme, utvrđeni su sukladno postavkama *Elaborata tehničko tehnološkog rješenja laboratorija*, izrađenog za potrebe ove projektne dokumentacije.

- **Dizelska crpka**

Predviđa se plato za dizel-crpku, namijenjen isključivo za punjenje dizel gorivom kamiona i strojeva korištenih u okviru radnih aktivnosti CGO.

Budući da postaja služi isključivo za opskrbu prijevoznih sredstava dizel gorivom s temperaturom plamišta iznad 550C za nju se ne određuju zone opasnosti,sukladno s odrednicama točke 3 čl.14 *Pravilnika o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom*, s tim da agregati, odnosno dobavne, transportne i mjerne jedinice moraju biti izvedene i ugrađene sukladno propisima iz protueksplozijske zaštite.

Na postaji trebaju biti smještena najmanje dva vatrogasna aparata po 6 kg sredstva za gašenje za klasu požara A, B i C.

Kod pretakanja goriva iz autocisterne u spremnike mora se postaviti najmanje jedan prijevozni vatrogasni aparat od najmanje 50 kg sredstva za gašenje za klasu požara A, B i C.

Na postaji se moraju nalaziti sredstva i oprema za učinkovito uklanjanje razlivenih zapaljivih tekućina koja se sastoji od:

- upijajućeg sredstva za naftne derivate (suhi pijesak, infuzorijska zemlja i sl.),

- disperzivnog sredstva (odmašćivač, deterdžent) i
- priručnog alata za čišćenje i prskalice.

Na postaji je zabranjeno:

1. opskrba gorivom prijevoznih sredstava kojima je motor u pogonu i kojima je uključeno vanjsko grijanje;
2. točenje goriva u neprikladne posude;
3. opskrba vozila gorivom, točenje goriva u posude, kao i pristup nezaposlenim osobama i drugim vozilima, za vrijeme istakanja goriva iz autocisterne u spremnike.

Za vrijeme pretakanja goriva iz autocisterne u spremnike, pristup na postaju ograničava se postavljanjem prijenosnih prometnih znakova i uočljivih i čitljivih natpisa o zabrani pristupa

neovlaštenim osobama i vozilima.

Prije i za vrijeme istakanja goriva iz autocisterne u spremnik na postaji se moraju poduzeti sljedeće mjere:

- ugasiti motor autocisterne i osigurati autocisternu od samopokretanja,
- pripremiti prijevozni vatrogasni aparat od najmanje 50 kg sredstva za gašenje za klasu požara A, B i C,
- priključiti autocisternu na uređaj za uzemljenje u nultom položaju, nakon čega se uređaj uključuje u radno stanje,
- provjeriti razinu goriva u spremniku te ispravnost priključnih spojeva, cijevi za pretakanje i drugih uređaja za pretakanje i
- sa pretakanjem početi pod stalnim nadzorom vozača autocisterne i osposobljenog djelatnika postaje, kad se utvrdi da su u oknu podzemnog spremnika svi otvori zatvoreni i kad su poduzete potrebne mjere za sprječavanje mogućeg prepunjavanja spremnika.

Na postajama moraju biti:

1. uočljivi i čitljivi natpisi i znakovi zabrane pušenja i korištenja otvorene vatre;
2. uočljivi prometni znakovi prema projektom utvrđenoj organizaciji prometa.

Detaljan opis tehničkog rješenja dizelske crpke predmet je *Glavnog strojarskog projekta termotehničkih i plinskih instalacija* predmetnog zahvata u prostoru.

- **Spremnik UNP-a**

Za potrebe plinskih trošila građevine koristiti će se samostojeći nadzemni spremnik kapaciteta 4850 litara. Iz spremnika će se oduzimati plinska faza UNP-a koja će se nakon regulacije tlaka na tlak rada trošila voditi do potrošača.

Spremnik je valjkaste ležeće izvedbe, postavljen na betonsko temelje. Maksimalni kapacitet punjenja propan-butan plinom iznosi 80% ukupnog volumena spremnika. Spremnik ima slijedeće karakteristike:

- zapremina 4,85 m^3
- radni tlak p=16,7 bar
- promjer 1250 mm
- ukupna dužina 4300 mm

- materijal izrade St 52-3, DIN1710

Spremnik se postavlja nadzemno na betonsko temelje čija se dimenzija određuje na temelju dimenzija spremnika. Nadzemni spremnik će se smjestiti unutar predmetnog obuhvata zahvata i zadovoljavati sve sigurnosne udaljenosti prema Pravilniku o UNP-u.

Postoji prilaz za autocisternu, na način da ne ugrožava prometanje tijekom punjenja. Punjenje se smije obavljati ako spremnik ima odobrenje za uporabu izdano prema posebnim propisima i ako je ispravan i pregledan u rokovima sukladno propisima za posude pod tlakom, o čemu korisnik mora posjedovati dokumentaciju. Prije početka te za vrijeme i nakon punjenja, sve dok autocisterna nije potpuno spremna za daljnji prijevoz, oko mjesta punjenja mora se osigurati prostor od najmanje 3 m slobodan od zapaljivih tvari i opreme i označiti vidljivim znakovima upozorenja da je u tijeku punjenje spremnika.

Za vrijeme punjenja moraju se u pripravnosti držati najmanje 2 vatrogasna aparata S-6. Kontrolu uvjeta sigurnosti iz Pravilnika o UNP-u pri punjenju malih spremnika UNP-a obavljaju osposobljeni djelatnici dobavljača UNP-a koji neposredno priključuju i rastavljaju spojne uređaje i koji moraju biti stalno nazočni punjenju.

Oko malih spremnika UNP-a jedinstvena je zona opasnosti-zona 2 , i iznosi 1 m vodoravno oko ventila i priključka te 1 m sferno iznad i kupasto ispod kružnice na tlu polumjera 3 m.

Tijekom pretakanja prostor oko ventila za pretakanje je zona 1.

U zoni opasnosti malih spremnika koji koriste plinsku fazu nije potrebno organizirati tehničko nadgledanje u smislu propisa o protueksplozijskoj zaštiti.

U zonama opasnosti nije dozvoljeno:

- držanje i upotreba alata, uređaja i opreme sa raučnim, mehaničkim, pneumatskim,rotirajućim i sl.pogonom i pokretanjam, koji mogu prouzročiti iskru ili na drugi način oslobađati toplinu,
- pušenje i uporaba otvorene vatre u bilo kom obliku,
- odlaganje zapaljivih i drugih tvari koje nisu namijenjene tehniloškom procesu,
- nošenje odjeće i obuće koja se može nabiti opasnim nabojem statičkog elektriciteta, na pr. sintetska odjeća i obuća bez antistatičke preparacije i sl. osim u zoni 2 ako je posebnim propisom drugačije utvrđeno,
- uporaba uređaja i opreme koji nisu propisno zaštićeni od statičkog elektriciteta, ako na njima postoji mogućnost nabijanja opasnog naboja statičkog elektriciteta. Za alate uređaje i opremu koja se nalazi u navedenom prostoru mora postojati dokaz o mogućnosti korištenja u zoni opasnosti.

Detaljan opis tehničkog rješenja plinskih instalacija predmet je *Glavnog strojarskog projekta termotehničkih i plinskih instalacija* predmetnog zahvata u prostoru.

- **Putevi izlaženja**

Osigurana su najmanje dva puta izlaženja u građevini.

Sa razine prvog kata izlazni put vodi sigurnosnim stubištem direktno na otvoren prostor u prizemlju.

Druga mogućnost evakuacije je kroz prozore za spašavanje iz radnih prostorija, koji su dostupni za vatrogasnu tehniku. Sukladno odrednicama točke 5 čl. 31 primjenjenog Pravilnika prozor za

spašavanje mora imati najmanje dimenzije 0.8 x 1,20 m, s visinom parapeta ili zaštitne ograde ne nižom od 0,9 m i ne višom od 1.2 m.

Duljina evakuacijskog puta manja je od 30 m na katu i 50 m u prizemlju.

Širina hodnika iznosi 150 cm. Širina stubišnog kraka iznosi 130 cm. Krakovi stubišta imaju po 9 stepenica. Visina stepenice iznosi 17 cm, gazišta 28 cm. Širina podesta iznosi 125 cm.

Iz prostora skladišta rezervnih dijelova predviđena su dva izlaza koja vode direktno na otvoren prostor.

Iz prostora radionice osigurana su dva izlaza. Jedan izlaz vodi kroz prostor garaže duljine je 24.8 m, a kao drugi izlaz koristit će se prozor za spašavanje, koji zadovoljava propisane dimenzije.

Iz prostora garaže osigurana su dva izlaza na otvoren prostor, a treća mogućnost izlaza je prolazom kroz sigurnosno stubište.

Iz plinske kotlovnice projektiran je jedan izlaz, što je sukladno s odrednicama čl. 18 *Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju , pogon i održavanje plinskih kotlovnica*, budući je površina kotlovnice manja od 40 m^2 (11,35 m^2).

U vrijeme korištenja građevine vrata koja služe za izlaz trebaju biti otključana.

U građevini će se na putovima evakuacije postaviti panik rasvjeta. Panik rasvjeta će se uključivati po nestanku mrežnog napajanja i imat će autonomni izvor napajanja (vlastite baterije unutar svakog rasvjetnog tjela) autonomije minimalno 60 minuta.

Vrata

Vanjska bravarija se izvodi plastificiranim aluminijskim profilima s prekinutim termičkim mostom i ostakljena IZO staklom, a unutrašnja vrata od plastificiranog aluminija. Velika pristupna vrata (industrijska vrata) radionice za kamione izvode se kao segmentna podizna industrijska vrata s ostakljenjem. Unutarnja stolarija izvest će se kao tipska drvena (dovratnici od punog drva, a vratna krila od furniranog drva). Na granicama požarnih sektora izvest će se vatrootporna vrata.

Vrata na evakuacijskom putu su minimalne svjetle širine su 90 cm.

Minimalna svijetla širina vrata u građevini iznosi 70 cm.

Sukladno s odrednicama čl.13 *Pravilnika o plinskim kotlovnicama*,vrata kotlovnice moraju se otvarati prema van. Vrata moraju biti tako izvedena da se sama zatvaraju. Za vanjska vrata mora se predvidjeti mogučnost fiksiranja u otvorenom položaju.Ako se vrata automatski zatvaraju treba se koristiti čelična opruga ane uljni zatvarač. Na izlazna vrata postavlja se jasno, uočljivo i trajno upozorenje“IZLAZ“.

Stepenice

U građevini je projektirana unutarnje dvokrake stubišne vertikale. Širina unutarnjih stubištnih krakova iznosi 130 cm, širina gazišta stepenice iznosi 28 cm, visina stepenice 17,5 cm. Broj stepenica u stepenišnom kraku manji je 18 stepenica a veći od 3 stepenice. Širina odmorišta odnosno podesta nije manja od širine stepenišnog kraka, a dužina nije manja od 1,1 m.

Na stubištima će se izvesti zaštitna ograda i rukohvati. Zaštitna ograda ima minimalnu visinu od 100 cm iznad gornje površine gazišta mjereno okomito na sredini gazišta stepenice do vrha rukohvata. Rukohvat će se izvesti tako da po njemu ruka nesmetano klizi. Opterećenje na rukohvatu računato je sa 700 N/m.

Zaštitna ograda će biti sukladna s čl. 8, 9 i 10 *Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)*.

Pod u stubištu će biti od keramičkih protukliznih pločica ili će se na stubištima postaviti rubni protuklizni elementi.

Pristup servisnim jamama riješena je stepenicama sa dvije strane. Sa svake strane nalzi se po devet stepenica širine 100 cm. Visina stepenice iznosi 17,7 cm, a širina gazišta 28 cm.

- **Podovi**

Podovi se izvode tako, da se tijekom eksploatacije trajno osigurava:

- stabilnost, ravna površina i sigurno hodanje,
- toplinska zaštita,
- zvučna zaštita,
- lako korištenje i održavanje te
- zaštita od požara.

Pod s obje strane izlaznih vrata je ravan, te jednako uzdignut do udaljenosti koja je najmanje jednaka širini prolaza u vratima.

Podovi projektirani u građevini moraju garantirati otpornost na habanje, nepropusnost masti i vode, neklizavost i jednostavno čišćenje.

U građevini su projektirane završne podne obloge u skladu s namjenom prostora.

Završna ploha podova u prostoru garaže, radionice i skladišta je industrijski pod (obrada kvarcnim posipom i impregnacijom). Podovi u uredu, kao i stubište obložit će se keramičkim protukliznim pločicama R 9 ili R 10.

Na stepenicama i zidovima će se koristiti perdgotovljeni elementi istog proizvođača keramičkih pločica (sokli, stepenici, i dr.). U ostalim dijelovima građevine polažu se protuklizne keramičke pločice. U prostorijama laboratorija postavlja se PVC pod s potrebnom otpornošću na kemikalije. Podove u prostorijama garaže i radionice, servisne kanale te pod u skladištu rezervnih dijelova potrebno je izvesti kao vodonepropusne.

Stube i zidovi servisnih jama obložit će se keramičkim podnim pločicama, iste kvalitete kao ostatak jame. Stube su predviđene s obje strane servisnih jama. Nogostupi/stube imati će protuklizne krajeve i rubove. Na podu servisnih jama, po cijeloj dužini, predviđen je rešetkasti profil.

Podovi će se u upotrebi održavati redovito u skladu s režimom rada i u skladu s namjenom prostorija. U slučaju mokrog održavanja poda na vidnom mjestu postaviti će se znak obavijesti ”klizav pod”.

- **Zidovi**

Svi unutrašnji zidovi i stropovi završno se obrađuju ovisno o vrsti materijala te bojaju poludisperzivnim bojama. Zidovi u pratećim sanitarnim prostorijama, garderobi i kuhinji obložit će se keramičkim pločicama do visine 200 cm minimalno. Na zidovima je predviđeno postavljanje odgovarajuće toplinske izolacije, ovisno o namjeni prostorije i prema proračunu iz Projekta racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade predmetne projektne dokumentacije.

- **Stropovi**

Spušteni stropovi od gipskartonskih ploča izvode se iznad ureda, sanitarnih prostora te hodnika u prizemlju, odnosno iznad svih prostora na 1. katu zgrade transportnog centra.

- **Vrata, prozori i pročelja**

Unutarnja vrata

Za unutarnja vrata predviđaju se drvena vrata.

Minimalna širina vrata u građevini iznosi 70 cm. Minimalna širina izlaznih vrata iznosi 90 cm.

Prozori i vanjska vrata

Vanjska bravarija se izvodi plastificiranim aluminijskim profilima s prekinutim termičkim mostom i ostakljena IZO staklom, a unutrašnja vrata od plastificiranog aluminija. Velika pristupna vrata (industrijska vrata) radionice za kamione izvode se kao segmentna podizna industrijska vrata s ostakljenjem. Prozori se otvaraju otklopno i zaokretno. Prozori se otvaraju s dostupne visine u prostorijama.

Svi vanjski prozori i vrata mogu se sigurno čistiti i održavati sa vanjske i unutarnje strane sa poda sa teleskopskim drškama.

Zaštita od sunca

Zaštita od sunca predviđena je unutarnjim, pomičnim, aluminijskim žaluzinama koje su postavljaju na prozore.

Pročelja

Pročelja zgrade transportnog centra izvode se troslojnim armirano betonskim fasadnim panelima s vanjskom stjenkom obrađenom u pranom kuliru.

- **Krov građevine**

Krov građevine i svi dijelovi krova projektirani su tako da u tijeku eksploatacije trajno osiguravaju:

- zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja,
- zaštitu od požara,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare, ako postoji opasnost od kondenziranja,
- toplinsku zaštitu,
- zvučnu zaštitu,
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba,
- sigurnost kretanja po prohodnom odnosno neprohodnom krovu.

Krov je predviđen kao dvostrešni, u nagibu ploha od 7°, izveden od predgotovljenih AB nosivih elemenata na koje se postavlja termo panel iz čeličnih limova s ispunom od negorive lamelirane mineralne vune debljine 15 cm.

Na krovnim plohama, iznad prostora garaže, predviđena je izvedba 12 svjetlosnih kupola.

Pristup krovu radi održavanja osigurati će se penjalicama sa leđobranom.

Penjalice su minimalne širine 45 cm. Prečke ljestava moraju biti od okruglog željeza promjera najmanje 16 mm, zavarene ili zakovane na stranice ljstava na vertikalno razmaku od najviše 30 cm.

Dva metra od poda (odnosno 7 prečki) postaviti će se leđna zaštita. Leđna zaštita je polukružna sa minimalno 70 cm i maksimalno 80 cm radijusa pričvršćena za konstrukciju na maksimalno svaka 3 m i pričvršćeni za stranice ljestava na međusobnom razmaku ne većin od 1400 mm. Lukovi moraju biti povezani vertikalama plosnatog željeza Visina zaštite je 1 m viša od samog krova.

- **Osvjetljavanje prostora građevine**

Osvjetljenje prostorija, izvodi se tako, da se osobama koje rade omogući dobro viđenje, odnosno točno i brzo opažanje uz što manji zamor očiju.

Prozori, vanjska vrata i drugi vanjski otvori projektirani su i izvode se tako da se u tijeku trajne eksploatacije građevina trajno osigurava:

- zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja,
- prirodnu rasvjetu prostorija,
- toplinsku zaštitu, te provjetravanje.

Prostorije imaju otvore - prozore za prirodno osvjetljavanje. Raspored površina i broj prozora odgovara vrsti poslova koji se u radnim prostorijama obavljaju.

Ostakljene površine raspoređene su tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radne prostorije, a njihova ukupna površina iznosi 1/8 površine poda radne prostorije.

Tamo gdje se prirodnim osvjetljenjem ne osigurava propisana osvijetljenost radnih prostorija, osigurat će se umjetno osvjetljenje.

Osnovni svjetlotehnički zahtjevi:

uredska radna mjesta	E = 400lx
pomoćne prostorije	E = 200lx
hodnici i sanitarije	E = 200lx

Na izlazima u nuždi i izlaznim putevima predviđene su protupanične svjetiljke.

- **Zbrinjavanje otpada**

Interni otpad zgrade transportnog centra otpremat će se u skladu s uvjetima nadležne komunalne tvrtke, odnosno na razini cijelog kompleksa CGO-a.

- **Radni prostori**

U prostoru građevine predviđene su radne prostorije.

Veličina prostora je takva da na svaku zaposlenu osobu dolazi najmanje 10 m^3 zračnog prostora i 2 m^2 slobodne površine poda, obzirom da se u radnim prostorijama u ovisnosti od namjene istih, očekuju normalni mikroklimatski uvjeti.

U radnim prostorima, dostatne svijetle visine, osigurati će se propisani mikroklimatski uvjeti. Osvjetljenje radnih prostorija izvodi se tako da se osobama koje obavljaju poslove i radne zadatke omogući dobro viđenje, odnosno točno i brzo opažanje uz što manji zamor očiju.

Radne prostorije imaju otvore - prozore za prirodno osvjetljavanje. Raspored površina i broj prozora odgovara vrsti poslova koji se u radnim prostorijama obavljaju.

Ostakljene površine raspoređene su tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radne prostorije, a njihova ukupna površina iznosi 1/8 površine poda radne prostorije.

Tamo gdje se prirodnim osvjetljenjem ne osigurava propisana osvijetljenost radnih prostorija, osigurat će se umjetno osvjetljenje.

- **Zajednički prostori**

Sanitarni prostori

U predmetnom prostoru građevine projektirani su u prizemlju i na prvom katu po jedan muški i ženski sanitarni čvor, obzirom da se u prizemlju i na katu nalaze stalna radna mjesta.

Ženski sanitarni čvor u prizemlju sastoji se od pretprostora sa dva umivaonika te jednom wc kabinom. Muški sanitarni čvor na prizemlju sastoji se od pretprostora sa jednim umivaonikom i jednim pisoarom, te jednom wc kabinom.

Ženski sanitarni čvor na prvom katu sastoji se od pretprostora sa dva umivaonika te jednom wc kabinom. Muški sanitarni čvor na prvom katu sastoji se od pretprostora sa jednim umivaonikom i jednim pisoarom, te jednom wc kabinom.

Nužnici imaju pretprostor s vratima koja se sama zatvaraju.

Zidovi sanitarnih prostorija obloženi su keramičkim pločicama do 200 cm. Podovi sanitarnih prostorija obrađeni su protukliznim keramičkim pločicama.

Umivaonik ima ogledalo, te je u predprostoru postavljena posuda za otpatke.

Veličina wc kabina je veća od minmalno propisanih 0,9 x 1,2 m.

Po jedan muški i po jedan ženski sanitarni čvor zadovoljava kapacitet od 20 ženskih i 30 muških zaposlenih osoba, što zadovoljava broj zaposlenih u prizemlju i na prvom katu građevine.

Blagovaona s prostorom za izdavanje jela

Na katu građevine nalazi se blagovaona sa prostorom za izdavanje jela, sa stolovima i stolcima sa naslonima. U blagovaoni se mogu pripremiti topli napitci te se mogu dijeliti gotova jela.

Pod u blagovaonici je od protukliznih keramičkih pločica. U istoj je zabranjeno pušenje.

Garderobe

Na katu građevine nalaze se posebno muška i posebno ženska garderoba. U ženskoj garderobi predviđeno je minimalno 15 garderobnih ormara, a u muškoj garderobi minimalno 16 garderobnih ormara.

Uz svaku garderobu nalaze se po dvije tuš kabine. Tuš kabine su veće od minimalno propisanih 0,9 x 0.9 m.

Garderobni ormari biti će tako izvedeni da su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- da imaju najmanje visinu 150 cm, dubinu 35 cm, širinu 35 cm, da su izrađeni na nogarima visokim 15 cm radi čišćenja, a ako nemaju nogare da su smješteni na fiksno podnožje visoko 15 cm,
- da na podesnim mjestima pri dnu i vrhu imaju otvore za ventilaciju,
- da su opskrbljeni ključevima za zatvaranje,
- da su oličeni zaštitnim bojama,

- da s unutarnje strane imaju ugrađene vješalice ili drugo odgovarajuće sredstvo za vješanje odijela,
- da u gornjem dijelu imaju policu za odlaganje kape ili šešira, a visina police mora biti najmanje 30 cm od vrha,
- da u donjem dijelu imaju policu za obuću.

- **Instalacijski sustavi**

Vodovod

Hidrantska mreža priključiti će se na interni vodovod u vlasništvu investitora. Izvodi se od PEHD cijevi, sa spojnim i brtvenim materijalom. Vanjska hidrantska mreža sastoji se od dva hidranta.
Unutar objekta predviđa se ugradnja zidnih samostojećih protupožarnih hidranata. Za zidove, cijevi se učvršćuju limenim obujmicama ili konzolama. Unutrašnja hidrantska instalacija projektirana je u skladu važećim hrvatskim propisima za ovu vrstu instalacije. Minimalni potreban tlak na mlaznici unutarnje hidrantske mreže iznosi 2,5 bara.
U svrhu zaštite vode od zagađivanja, vodovodna instalacija se ne spaja sa mjestima koja ne posjeduju propisani odvod. Prije zatrpavanja i izoliranja cijevi, cjevovod je potrebno ispitati na probni pritisak. Kod puštanja instalacije u stalan rad izvršiti dezinfekciju i ispiranje cjevovoda. Nakon spajanja cjevovoda obavezno izvršiti tlačnu probu tlakom propisanim od strane proizvođača za ugrađenu vrstu cijevi. Nakon izvršene tlačne probe zatrpati rov i očistiti teren uz rov.

Odvodnja

Instalacija temeljne oborinske i fekalne odvodnje te vertikalni razvod izvesti će se iz plastičnih kanalizacijskih cijevi. Međusobno spajanje plastičnih kanalizacijskih cijevi i fazonskih komada vrši se u fazonskim glavama. Spoj se brtvi original gumenim brtvama.
Oborinska odvodnja izvedena je iz materijala čija kvaliteta u pogledu trajnosti, vodonepropusnosti i funkcionalnosti potpuno zadovoljava.
U mrežu oborinske odvodnje ne smije se upuštati:

- Otpadne vode sa agresivnim i štetnim tvarima u količinama većim od maksimalno dozvoljenih koncetracija.
- Otpadne vode iz pogona koji sadrže sastojke koje izazivaju stvaranje plinova i eksplozivnih smjesa.
- Otpadne vode sa krutim otpacima.

Grijanje i hlađenje

Predviđeno je etažno centralno plinsko grijanje plinskim kondenzacijskim kotlom koji osim grijanja prostorija priprema i potrošnu toplu vodu (PTV). Energent je UNP. Za grijanje je predviđeno radijatorsko grijanje. Ugradit će se dvije infra grijalice na visini većoj od 6m u prostor garaže.
Za rashladne agregate odabrana su dva multi split inverterska sistema, za potrebe ureda, laboratorija i blagovaone. Energent freon R32, ekološki prihvatljiv. Vanjske jedinice smještene su na pod uz JI pročelje građevine. Unutarnjenje jedinice zidne.

Ventilacija

Predviđa se prirodna ventilacija otvaranjem prozora i vrata.

Za potrebe kuhala u prostoriji za izdavanje jela predvidjeti ventilacijski priključak za napu sanitarnim čvorovima prizemlja koji nemaju prozore predvidjeti prisilnu ventilaciju uz pomoć kupaonskih ventilatora.
Garderobe, tuševe, sanitarne čvorove i hodnika bez prozora i vrata, sve na katu, prisilno se ventiliraju preko ventilacijsko rekuperatorske jedinice smještene iznad gips stropa kata. Preko ventilacijsko rekuperatorske jedinice se prostori ventiliraju dobavom svježeg zraka 100%. Svježi zrak se filtrira, grije rekuperiranom topline otpadnog zraka, rekuperacija do 85%, dodatno grijanje na temperaturu prostora uz pomoć predviđenih radijatora.
Predviđena je prisilna odsisnu ventilacija garažnih servisnih kanala za pregled donjeg postroja vozila u cilju eliminiranja povećane koncentacije ispušnih plinova CO i dizelskih para. Ventilator se pali uz pomoć plinodetekcije ugljičnog monoksida i para dizela koje se mogu pojaviti u kanalu. Osjetnik CO ugrađen na zid kanala pri vrhu kanala. Osjetnik para dizela se ugrađuje pri dnu kanala. Za svaki kanal predviđen po jedan CO i NO osjetnik. Ventilacija je spojena na plinodetekcijsku centralu smještenu na zidu prostorije kontrolne sobe u prizemlju.
Odimljavanje garaže u slučaju požara riješeno je prirodnim putem automatskim otvaranjem garažnih sekcijskih vrata preko vatrodojavne centrale.
Predviđena je lokalna prisilna ventilacija za potrebe pojedinih elemenata laboratorijskih prostorija, Odsisni ventilator digestora smještenog u laboratorij za ispitivanja u ATEX izvedbi.
Kanal za potrebe ATEX ventilatora za potrebe digestora smještenog u laboratoriju za ispitivanje izvesti okruglim negorivim PP cijevima. Za potrebe ASS-a izvesti će se inox kanal 316L. Za potebe ventilatora kompresora ugraditi će se spiro pocinčanu cijev, ostale ventilacijske kanale izvesti PP cijevima. Ventilacijski kanali se vode iznad spuštenog stropa i završavaju iznad krova građevine.
Odsisni ventilator u prostoru vagaone se pali preko rasvjete, dobava svježeg zraka preko prestrujne rešetke na vratima vagaone. Predviđena je prisilna ventilacija kompresorske stanice.

Komprimirani zrak

Za potrebe razvoda komprimiranog zraka ugraditi će se vijčani kompresor na električni pogon s integriranim sušačem zraka i spremnikom za komprimirani zrak. Razvod komprimiranog zraka izvesti bešavnim čeličnim cijevima DN16. Čelični razvod komprimiranog zraka antikorozivno zaštititi i obojati završnim lakom. Razvod komprimiranog zraka voditi nadžbukno, izvesti za potrebe radione. Prilikom komprimiranja zraka dolazi do stvaranja kondenzata pa će se ugraditi separator ulja iz kondenzata. Nakon separacije će se kondenzat odvoditi u kanalizaciju preko podnog sifona u smještenog u kotlovnici. Osigurat će se prisilna ventilacija kompresorske stanice.

Tehnički plinovi

Za potrebe laboratorija na katu građevine predvijet će se u okolišu građevine, uz JI I JZ pročelje ormar s bocama tehničkih plinova. Kapacitet svake boce 50 litara. Projektom se predviđaju slijedeći plinovi:

- Kisik (O2)
- Dušik (N2 5.0)
- Dušični oksidul (N20)
- Argon (Ar 6.0)
- Acetilen (C2H2)

Ugradit će se dva ormara. Jedan uz JI pročelje u kojem su smještene četri boce, po jedna dušičnog oksidula, dušika, argona i kisika. U istom ormaru predvidjeti jedno slobodno mjesto. U drugi ormar uz

JZ pročelje smještena boca acetilena. Uz svaku bocu u ormaru ugrađuju se regulacijski I sigurnosni sklop,isto tako kod samih potošaća regulacijski i zaporni sklop.

Električne instalacije

Građevina transportnog centra spijena je na električnu mrežu.

Zaštita od izravnog dodira električnih instalacija pod naponom ostvarena je odgovarajućom konstrukcijom elektro opreme, s propisanim stupnjem električne i mehaničke zaštite, kao i izborom odgovarajućih kabela s propisanim načinom polaganja.

Zaštita od neizravnog dodira električnih instalacija pod naponom izvršena je pravilnim izborom zaštitnih uređaja za automatsko isključenje napajanja, u slučaju kvara u predviđenom TN-C-S razvodnom sustavu, uz ispunjenje traženih uvjeta.

Zaštita od struje preopterećenja - Izabrani zaštitni prekidači prekidaju svaku struju preopterećenja koja protječe vodicima prije nego što ona prouzrokuje povišenje temperature. Pri tome je izvršena koordinacija presjeka vodiča i zaštitnih uređaja.

Zaštita od struja kratkog spoja - Izbor zaštitnih prekidača izvršen je prema dozvoljenom vremenu djelovanja struje kratkog spoja čime je onemogućeno povećanje temperature vodica u kabelu iznad dozvoljene.

Upravljanje/isklapanje svakog pojedinog strujnog kruga moguće je iz pripadnog razvodnog ormara iz kojeg se strujni krug napaja, zaštitnim uređajem koji je postavljen na početku strujnog kruga.

Za zaštitu od atmosferskih prenapona je predviđena ugradnja NN odvodnika prenapona (SPD).

Vodljivi dijelovi mreže koji u normalnom pogonu nisu pod naponom su uzemljeni.

Električna oprema odabrana je i postavljena u zavisnosti od vanjskih utjecaja prema normi HRN EN 60364-5-51 i važećim propisima.

Vodici i kabeli zaštićeni su od mehaničkih, termičkih i kemijskih oštećenja odgovarajućim tipom električnog razvoda, načinom postavljanja, položajem ili oblogom.

Predviđeni vodici i kabeli dimenzionirani su tako da zadovoljavaju sve uvjete prema predviđenom strujnom opterećenju, struji kratkog spoja, nominalnom naponu i padu napona.

Boje kabela i vodiča moraju biti u skladu s normom HRN HD 308 S2:

- fazni vodici: crna, smeđa, siva
- neutralni vodici: plava
- zaštitni vodici: žuto-zelena.

Svi kabeli i vodiči moraju na svojim krajevima biti označeni trajnim oznakama (osim vodiča opće instalacije) koje su izvedene na način da ih je nemoguće ukloniti slučajnim putem i da odolijevaju atmosferskim utjecajima prema mjestu ugradnje.

Sva oprema električne instalacije postavljena je na pristupačna mjesta radi lakše uporabe i održavanja.

Na vanjskoj strani vrata razvodnog elektroormara mora se postaviti natpis koji upozorava na opasnost od električne struje te oznaku primijenjene vrste razvodnog sustava.

Na sve elemente razvodnog ormara (sklopke, prekidači, stezaljke i slično) mora se postaviti jasna oznaka elementa prema shemi (naljepnica, natpisna pločica i slično). U ormar se mora postaviti trajno čitljiva min. jednopolna shema usklađena sa stvarno izvedenim stanjem. Shema mora sadržavati sve potrebne podatke, a najmanje ove:

- radni napon i frekvencija,
- presjeke dovodnog i svih odvodnih vodica / kabela i njihove oznake,
- nazivne struje i karakteristike svih instalacijskih prekidača, sklopki, osigurača i ostale opreme,
- način zaštite u slučaju kvara.

Pregled i kontrolu instalacije vrši ovlašteni i kvalificirani radnik na temelju usmenog ili pismenog naloga i uputa rukovoditelja, a obavezno sukladno „Pravilniku o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom“ NN 88/12.

Popravci instalacije vrše se u beznaponskom stanju. Prije popravka na instalaciji potrebno je osigurati da ne dođe do uključivanja dok traju radovi na instalaciji. Nakon popravka potrebno je izvršiti provjeravanje instalacije.

Sustav za dojavu požara

U predmetnom objektu izvest će se sustav za automatsku dojavu požara. Dojava požara vršit će se na centrali dojave požara predviđene za cijeli kompleks CGO.

U svrhu permanentnog nadzora otkrivanja požara i u svezi s time:

- pravovremenog javljanja o mjestu nastanka požara,
- zvučnog i svjetlosnog alarma o nastalom požaru,
- evakuacije nazočnih osoba,
- intervencije gašenja požara od strane zaposlenih djelatnika,
- intervencije JVP.

Napajanje energijom sustava za dojavu požara biti će izvedeno sa dva neovisna izvora napajanja. U prostorijama predmetne građevine u kojima se ne razvija toplina predviđena je automatska vatrodojava sa optičkim javljačima požara.

Na svim putovima evakuacije, kod izlaza, postavit će se i ručni javljači požara.

Prije stavljanja građevine u uporabu, izvršit će se prvo ispitivanje sustava za dojavu požara.

- **Buka**

Građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

Sukladno Pravilniku o najvišoj dopuštenoj razini buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 5, Tablica 1., radi se o zoni 5 opisana kao zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)

u kojoj su određene najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije:

LRA,eq = 80 dB(A) ... za dan i večer od 07:00 do 23:00 sata

LRA,eq = 80 dB(A) ...noću od 23:00 do 07:00 sati

Buka na radnom mjestu - uredi

Sukladno Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08), tablica dopuštenih razina buke s obzirom na vrstu djelatnosti u prilogu citiranog Pravilnika, najviše dopuštene ekvivalentne razine buke na radnom mjestu, određene su: redak 3 - Zahtjevniji uredski poslovi, liječničke ordinacije, dvorane za sastanke, školska nastava, neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje,

Određuju najvišu dopuštenu ekvivalentnu razinu buke

LR,eq = 55 (45) dB (A) danju i noću

Buka na radnom mjestu – komunikacije i pomoćne prostorije

Sukladno Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08), tablica dopuštenih razina buke s obzirom na vrstu djelatnosti u prilogu citiranog Pravilnika, najviše dopuštene ekvivalentne razine buke na radnom mjestu, određene su: redak 5 - Manje zahtjevni i uglavnom mehanizirani uredski poslovi, prodaja, vrlo zahtjevno upravljanje sustavima, fizički rad koji zahtijeva veliku pozornost i usredotočenost, zahtjevni poslovi montaže,

Određuju najvišu dopuštenu ekvivalentnu razinu buke

LR,eq = 65 (55) dB (A) danju i noću

Buka od djelatnosti

Buka od djelatnosti potječe od ranije, detaljno navedenih aktivnosti, a koje ne predstavlja pojačan i/ili poseban izvor buke.

Procijenjena razina buke od djelatnosti je max. 70 dB(A), pa prostorije ne spadaju u “bučne prostorije” ka kosu klasifikaciji HRN U.J6.201

Buka od opreme i instalacije zgrade

U zgradi nije predviđeno instaliranje opreme koja emitira buku veću od 75 dB. Od potencijalno bučnih instalacija u zgradi nalazi se plinska kotlovnica, smještena u zasebnom, zatvorenom, "energetskom prostoru", u istočnom kutu građevine, a čija razina buke ne prelazi 65 dB(A).

Od potencijalno bučnih instalacija u zgradi nalazi se i kompresorska stanica (uz prethodno navedenu plinsku kotlovnicu). Električni kompresor za potrebe alata i uređaja je također smješten u zasebnom, zatvorenom, "energetskom prostoru", u istočnom kutu građevine, a povremena buka istoga ne prelazi razina buke ne prelazi 75 dB(A).

Nivo zvučnog tlaka i za grijanje i za hlađenje je 48 dB(A).

Predviđena tehnička rješenja konstrukcija zadovoljavaju tražene uvjete zaštite od buke.

Zvučna izolacija i vibracija

Za opremu i uređaje predvidjeti će se antivibracijsko pričvršćenje opreme i druge mjere aktivne akustičke zaštite na samim izvorima buke, što je predmet tehnološkog projekta.

Sva pričvršćenja opreme, cijevi i instalacijskih vodova na konstrukciji biti će izvedena elastičnim ovjesom ili oslonjena na podmetače od gume ili plastike.

Svi prodori i cijevi koje prolaze kroz konstrukciju biti će izolirani mineralnom vunom, ili pustom, a na vanjskim površinama obrađeni trajno elastičnim kitom, da se izbjegne kruta veza instalacija i konstrukcije.

Sve podove treba izvesti prema svim principima za "plivajuće" podove.

Svi instalacijski vodovi biti će i dodatno zvučno izolirani kamenom vunom, s indeksom kancerogenosti Ki ≥ 40, mjereno prema TRGS 905.

Vertikalna okna za instalacije biti će obzidana punom opekom, prekinuta na etažnoj ploči, zvukoizoirana mineralnom vunom, uz zrakotijesno brtvljenje i izoliranje svih proboja.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

2.3. Prikaz mjera zaštite od buke

PRIMJENJENI ZAKONI, PROPISI, PRAVILNICI, NORME I LITERATURA

Pri izradi računske analize i ocjene akustičkih karakteristika građevnih dijelova predmetne zgrade primjenjeno je sljedeće:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19);
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 53/13, 153/13, 41/16, 114/18);

- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Priznata tehnička pravila

- HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
- HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
- HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
- HRN U.F2.010/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Bleiblatt 1.;(1989) zvučna zaštita u visokogradnji. Zahtjevi i dokazi
- Bleiblatt 1 zu DIN 4109 (1989) zvučna zaštita u visokogradnji. Primjeri izvedbe i metode proračuna.
- Bleiblatt 1 zu DIN 4109 (1989) zvučna zaštita u visokogradnji. Smjernice Saveza njemačkih inženjera. VDI 2719

Literatura:

- Lord, Peter i Tempelton, Duncan:Detailing for acoustics, E & FN SPON, London, III izdanje 1996.
- Babić, Branimir i suradnici: Geosintetici u graditeljstvu, HDGI, Zagreb, 1995.
- Fasold, Sonntag, Winkler VEG, Bau und Raumakustik, Verlag fuer Bauwesen, Berlin 1987.
- Šimetin, Vladimir: Građevinska fizika, GI Zagreb, 1983.
- Jelaković, Tihomil: Arhitektonska akustika, Tehnička knjiga, Zagreb 1962.
- Kleber, Kurt: Praktische Bauphisyk, VEB VERlag, Berlin; 1966.

Projektirana zvučna zaštita u skladu je sa navedenim propisima, te znanstvenim i tehničkim dostignućima na ovom području.

1. ODREĐIVANJE NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE U VANJSKOM (OTVORENOM) PROSTORU

Ovim glavnim projektom predviđena je izgradnja građevine transportnog centra s pratećim servisno-tehničkim objektima unutar Zone 3 Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''. Sve građevine, servisno-tehnički objekti i prateća infrastuktura u obuhvatu zahvata Etape 3 – faze 3-4, u funkciji su CGO-a.

Osnovna namjena građevine transportnog centra je servisiranje kamiona i ostale mehanizacije u CGO, s time da su unutar građevine smješteni i pomoćni prostori za zaposlenike te radni prostori laboratorija.
Građevina ima prizemlje i kat koji su organizirani na sljedeći način:

- u prizemlju se nalazi garaža za servisiranje vozila, radionica, ured voditelja/kontrolna soba, dva sanitarna čvora, hodnik, skladište rezervnih dijelova, kompresorska stanica, kotlovnica i stubište.
- na katu se nalaze hodnik, garderobe, prostorije sa umivaonicima, tuš kabine, spremište, blagovaonica, prostorija za izdavanje jela, prostor za automate pića i jela, dva sanitarna čvora, te prostori u funkciji laboratorija, a to su: laboratorij za fizikalno-kemijska ispitivanja i instrumentalne metode, laboratorij za pripremu uzoraka (mljevenje, spaljivanje, žarenje i dr.), prostorija za pranje i sušenje laboratorijskog posuđa, vagaona, prostorija za čuvanje zapaljivih i eksplozivnih kemikalija, ured (kancelarija) za prikupljanje podataka, obradu, spremanje i arhiviranje podataka te pohranu dokumentacije.

Lokacija Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje" nalazi se na području eksploatacijskih polja tehničkog građevnog kamena „Busišta“, zapadno od naselja Biljane Donje (Grad Benkovac). Građevina transportnog centra s pratećim servisno-tehničkim objektima smještena je u Zoni 3 CGO "Biljane Donje", na jugozapadnom dijelu k.č. br. 31260 k.o. Donje Biljane.

Površina predmetnog obuhvata iznosi cca 14.440 m2 i relativno je pravilna pravokutna oblika, a omeđena je granicama obuhvata susjednih funkcionalnih cjelina/zona CGO-a, i to:

- glavnom unutarnjom prometnicom CGO-a sa sjeveroistočne strane (zona 12, faza 3-2B);
- protupožarnim putom s jugozapadne strane (zona 12, faza 3-2C);
- reciklažnim dvorištem sa sjeverozapadne strane (zona 2);
- područjem za obradu oborinskih voda s jugoistočne strane (zona 7).

Unutar predmetnog zahvata Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) Centra za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' predviđeni su sljedeći sadržaji:

- građevina transportnog centra (garaže sa radionicama i prostorom za radnike);
- dizel crpka s nadstrešnicom;
- plato za pranje vozila;
- asfaltne prometne i parkirališne površine;
- manipulativne betonske površine (površine za pranje vozila i utakanje goriva);
- plato s nadzemnim spremnikom plina;
- sabirni bazen za otpadne vode;
- separator ulja i masti za asfaltirane interne prometnice;
- infiltracijski jarak;
- hortikulturno uređene površine zelenila.

Sukladno *Pravilniku o najvišoj dopuštenoj razini buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* (NN 145/04), članak 5, Tablica 1., radi se o

(1.1)	*zoni*	***5***	*opisana kao zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)*

u kojoj su određene najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije:

(1.2)	$L_{RA,eq}$ =	**80**	dB(A) ...	*za dan i večer*	*od 07:00 do 23:00 sata*
(1.3)	$L_{RA,eq}$ =	**80**	dB(A) ...	*noću,*	*od 23:00 do 07:00 sati*

Napomena: za petu zonu, na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A), te na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene zone s kojom graniči

Sve obodne konstrukcije imaju dostatnu zvučnu (i toplinsku) zaštitu, a pregled sastava i temeljne značajke mjerodavnih građevnih dijelova zgrade (akustička i toplinska svojstva), daje se u tabličnim prikazima koji slijede.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pod na tlu slabije grijanih prostora:
GARAŽA, RADIONICA, SKLADIŠTE

OZNAKA KONSTRUKCIJE
PT1

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m^{2}xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m^2]
1	završna obrada podne plohe *(za ovaj proračun irelevantno)*						
2	2.01 - AB ploča, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu	20,00	2.500	2,600	0,077	2.300	460,000
5	7.03 - Ekstrudirna polistirenska pjena (xPS)	4,00	35	0,035	1,143		
6	5.11 - Polimerna hidroizolacijska traka na bazi PEHD	0,05	1.600	0,500	0,001		
7	2.04 - betonska podloga	10,00	2.200				
8	6.04 - Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,00	1.700				

Debljina nadgradnje [cm]:	0,00
Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	54,05

R	1,221
Rsi	0,170
Rse	0,000
R_T	***1,391***

Masa po površini "plivajućeg" dijela	
Masa po površini zvučno homogenog dijela	**460,00**

Ocjena zvučne izolacije

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Podna će konstrukcija zadovoljavati izolacijom od udarnog zvuka, bočno širenog.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pod na tlu grijanih prostora: **UREDI, SANITARNI ČVOR**	OZNAKA KONSTRUKCIJE **PT2**

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m^{2}xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m^2]
1	4.03 - Keramičke pločice	1,50	2.300	1,300	0,012		
2	3.19 - "Plivajući", armirani cementni estrih, dilatiran	6,00	2.000	1,600	0,038	1.900	114,000
3	5.12 - polietilenska folija, preklopljena, 1x	0,02	1.000	0,190	0,001		
5	7.03 - Ekstrudirna polistirenska pjena (xPS)	5,00	30	0,034	1,471		
4	Elastificirani ekspandirani polistiren (EePS) 2x1 cm	2,00	16	0,041	0,488		
6	5,01 - Bitumenska traka s uloškom staklenog voala	0,80	1.100	0,230	0,035		
7	2.01 - AB ploča, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu	10,00	2.500			2.300	230,000
9	6.04 - Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,00	1.700				

Debljina nadgradnje [cm]:	15,32
Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	45,32

R	2,043
Rsi	0,170
Rse	0,000
R_T	***2,213***

Masa po površini "plivajućeg" dijela	**114,00**
Masa po površini zvučno homogenog dijela	**344,00**

Napomene:
Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstudiranu polietilensku foliju.

Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimercementa!

Ocjena zvučne izolacije

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Podna će konstrukcija zadovoljavati izolacijom od udarnog zvuka, bočno širenog.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija između suhih ili mokrih (*) grijanih prostora	OZNAKA KONSTRUKCIJE **MK1**

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m^{2}xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m^2]
1	4.03 - Keramičke pločice	1,50	2.300	1,300	0,012		
2	3.19 - "Plivajući", armirani cementni estrih, dilatiran	6,00	2.000	1,600	0,038	1.900	114,000
3	5.12 - polietilenska folija, preklopljena, 1x	0,02	1.000	0,190	0,001		
5	7.03 - Ekstrudirna polistirenska pjena (xPS)	3,00	30	0,034	0,882		
4	Elastificirani ekspandirani polistiren (EePS) 2x1 cm	2,00	16	0,041	0,488		
6	2.01 - AB predgotovljena ploča (d=20 cm) sa zračnom šupljinom od 12,5 cm, zajedno sa AB rebrima, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu, uprosječena visina	14,50	2.500	2,600	0,056	2.300	333,500

Debljina nadgradnje [cm]:	10,52
Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	27,02

R	1,476
Rsi	0,170
Rse	0,100
R_T	***1,746***

Masa po površini "plivajućeg" dijela	**114,00**
Masa po površini zvučno homogenog dijela	**333,50**

Napomene:
Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstudiranu polietilensku foliju.

Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimercementa!

Ocjena zvučne izolacije — plivajući pod

B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 5, određuje zvučnu izolaciju od 55 dB.

R'w =	55	dB	≥	R'w min.	52	dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m^2.

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: kosi krov nad grijanim prostorom garaže promjenjive visine	OZNAKA KONSTRUKCIJE **KK1**

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m²xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m²]
1	Trapezni, čelični, obostrano pocinčani i plastificirani lim	0,06	7.800	50,000	0,000		
2	7.01 - ispuna tvrdom, kamenom vunom (MW) prema HRN EN 13162	15,00	80	0,041	3,659		
3	Čelični, obostrano pocinčani i plastificirani lim	0,06	7.800	50,000	0,000		

Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	15,12

R	3,659
Rsi	0,100
Rse	0,040
R_T	***3,799***

Masa po površini zvučno homogenog dijela	-

Napomene:
Radi se o predgotovljenom limenom panelu sa ispunom od tvrde kamene vune.

Ocjena zvučne izolacije

zid

- VANJSKI ZID, KROV IZNAD NENASELJENOG TAVANA

Prema literaturi i akustičkim mjerenjima na sličnim objektima, procjenjuje se zvučna izolacija na:

R'w = 32 dB

Prema normi DIN 4109, Tab. 8, red 3, stupac 3, za područje bučnosti do 65 dB(A), zahtjeva se zvučna izolacija pročelja od 40 dB, što je i ostvareno.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: strop prema zraku garaže nad grijanim uredskim prostorom	OZNAKA KONSTRUKCIJE **KK1a**

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m²xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m²]
1	Trapezni, čelični, obostrano pocinčani i plastificirani lim	0,06	7.800	50,000	0,000		
2	7.01 - ispuna tvrdom, kamenom vunom (MW) prema HRN EN 13162	15,00	80	0,041	3,659		
3	Čelični, obostrano pocinčani i plastificirani lim	0,06	7.800	50,000	0,000		
4	neventilirani zračni sloj promjenjive visine						
5	4.01 - Gipskartonske ploče 1x	1,25	900	0,250	0,050		

Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	16,37

R	3,709
Rsi	0,100
Rse	0,040
R_T	***3,849***

Masa po površini zvučno homogenog dijela	-

Napomene:
Radi se o predgotovljenom limenom panelu sa ispunom od tvrde kamene vune.

Ocjena zvučne izolacije zid

- VANJSKI ZID, KROV IZNAD NENASELJENOG TAVANA

Prema literaturi i akustičkim mjerenjima na sličnim objektima, procjenjuje se zvučna izolacija na:

R'w = 32 dB

Prema normi DIN 4109, Tab. 8, red 3, stupac 3, za područje bučnosti do 65 dB(A), zahtjeva se zvučna izolacija pročelja od 40 dB, što je i ostvareno.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, AB troslojni pročeljni zid sa jezgrom od xPS-a:
VANJSKI ZID GARAŽE I SLABIJE GRIJANIH / NEGRIJANIH PROSTORIJA

OZNAKA KONSTRUKCIJE
VZ1

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m²xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m²]
1	završna obrada pročelja *(za ovaj proračun irelevantno)*						
2	2.01 - Armirani beton, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu	5,00	2.500	2,600	0,019		
3	7.03 - Ekstrudirna polistirenska pjena (xPS)	5,00	28	0,033	1,515		
4	2.01 - Armirani beton, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu	10,00	2.500	2,600	0,038	2.300	230,000
5	*završna obrada pročelja unutarnje strane zida prema troškovniku za ovaj proračun irelevantno*						

Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	20,00

R	1,573
Rsi	0,130
Rse	0,040
R_T	***1,743***

Masa po površini zvučno homogenog dijela	**230,00**

Napomene:
Svi spojevi panela su striktno prekloplјeni i zrakotijesno brtvljeni!

Ocjena zvučne izolacije

zid

- VANJSKI ZID, KROV IZNAD NENASELJENOG TAVANA

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 13, određuje zvučnu izolaciju od 46 dB.

R'w = 46 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m^2.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, AB troslojni pročeljni zid sa jezgrom od xPS-a:
VANJSKI ZID UREDA

OZNAKA KONSTRUKCIJE
VZ1A

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m^{2}xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m^2]
1	završna obrada pročelja *(za ovaj proračun irelevantno)*						
2	2.01 - Armirani beton, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu	5,00	2.500	2,600	0,019		
3	7.03 - Ekstrudirna polistirenska pjena (xPS)	5,00	28	0,033	1,515		
4	2.01 - Armirani beton, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu	10,00	2.500	2,600	0,038	2.300	230,000
5	7.01 - Meka kamena vuna, između potkonstrukcije gips-kartonskih ploča (MW - prema HRN EN 13162)	5,00	25	0,034	1,471		
6	5.12 - polietilenska folija, preklopljena, 1x	0,02	980	0,190	0,001		
7	4.01 - Gipskartonske ploče 2x 1,25	2,50	900	0,250	0,100		

Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	27,52

R	3,144
Rsi	0,130
Rse	0,040
R_T	***3,314***

Masa po površini zvučno homogenog dijela	**230,00**

Napomene:
Svi spojevi panela su striktno preklopljeni i zrakotijesno brtvljeni!

Ocjena zvučne izolacije

zid

- VANJSKI ZID, KROV IZNAD NENASELJENOG TAVANA

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 13, određuje zvučnu izolaciju od 46 dB.

R'w = 46 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m^2.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: zid prema tlu: **GARAŽA**	OZNAKA KONSTRUKCIJE **ZT1**

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m^{2}xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m^2]
1	Nasip drenažnog šljunka						
2	7.03 - Ekstrudirna polistirenska pjena (xPS)	4,00	35	0,035	1,143		
3	5.11 - Polimerna hidroizolacijska traka na bazi PEHD	0,05	1.600	0,500	0,001		
4	2.01 - Armirani beton, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu	20,00	2.500	2,600	0,077	2.300	460,000
5	4.03 - Keramičke pločice	1,50	2.300	1,300	0,012		

Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	25,55

R	1,232
Rsi	0,130
Rse	0,000
R_T	***1,362***

Masa po površini zvučno homogenog dijela	**460,00**

Ocjena zvučne izolacije

zid

- VANJSKI ZID, KROV IZNAD NENASELJENOG TAVANA

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 21, određuje zvučnu izolaciju od 54 dB.

R'w = 54 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m^2.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: razdjelni zid od porobetona bez izrazitog zvučnog ili toplinskog zahtjeva	OZNAKA KONSTRUKCIJE **UZ1**

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m²xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m²]
1	3.15 - Polimerna (tankoslojna žbuka), min.	0,50	1.100	0,700	0,007	1.090	5,450
2	2.26 - Porobeton (450 kg)	25,00	500	0,160	1,563	500	125,000
3	3.15 - Polimerna (tankoslojna žbuka), min.	0,50	1.100	0,700	0,007	1.090	5,450

Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	26,00

R	1,577
Rsi	0,000
Rse	0,000
R_T	***1,577***

Masa po površini zvučno homogenog dijela	**135,90**

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: razdjelni porobetonski zid grijanih prostora prema negrijanom ili slabije grijanom prostoru sa akustičko-toplinskom oblogom sa "tople" strane i zvučnom izolacijom od R'w,min=44 dB	OZNAKA KONSTRUKCIJE **UZ1A**

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m^{2}xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m^2]
1	3.15 - Polimerna (tankoslojna žbuka), min.	0,50	1.100	0,700	0,007	1.090	5,450
2	2.25 - Porobeton (500 kg)	25,00	500	0,160	1,563	500	125,000
3	3.15 - Polimerna (tankoslojna žbuka), min.	0,50	1.100	0,700	0,007	1.090	5,450
3	7.01 - Meka kamena vuna, između potkonstrukcije gips-kartonskih ploča (MW - prema HRN EN 13162)	5,00	25	0,034	1,471		
4	5.12 - polietilenska folija, preklopljena, 1x	0,02	980	0,190	0,001		
5	4.01 - Gipskartonske ploče 2x 1,25	2,50	900	0,250	0,100		

Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	33,52

R	3,148
Rsi	0,130
Rse	0,130
R_T	***3,408***

Masa po površini zvučno homogenog dijela	**135,90**

Napomene:
Toplinsko-akustička predstijenka izrađena u svemu prema DIN 4109, Beiblatt 1, Tab. 7, red 4.,točkasto pričvršćena na zide.

Ocjena zvučne izolacije zid

B.2 - zid bez vrata između prostorija za intelektualni rad i prostorija za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu istog korisnika

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 8, određuje zvučnu izolaciju od 41 dB.

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 8, red 1, određuje zvučnu izolaciju od 49 dB, odnosno poboljšanje zbog utjecaja akustičke predstjenke iznosi +8 dB:

R'w = 41 + 8 =	**49**	**dB**	**≥**	**R'w min.**	**44**	**dB**

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m^2.

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.2 - zid bez vrata između prostorija za intelektualni rad i prostorija za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu istog korisnika, traži zvučna izolacija od 44 dB, što je ostvareno.

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pregradni zid između grijanih prostora *montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi sa zrakotijesnim brtvljenjem priključaka po obodu, zvučne izolacije 45 (50) dB*	OZNAKA KONSTRUKCIJE **UZ2**

Sastav građevnog dijela

SLOJ	MATERIJAL	A DEBLJINA SLOJA [cm]	B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3]	C KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(mxK)]	D TOPLINSKI OTPOR [(m^{2}xK)/W]	E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3]	F MASA PO POVRŠINI [kg/m^2]
1	4.01 - Gipskartonske ploče 2x 1,25	2,50	900	0,250	0,100		
2	7.01 - Meka kamena vuna, između potkonstrukcije gips-kartonskih ploča (MW - prema HRN EN 13162)	5,00	25	0,034	1,471		
4	neventilirani zračni sloj promjenjive visine	2,50					
3	4.01 - Gipskartonske ploče 2x 1,25	2,50	900	0,250	0,100		

Zidni profil CW [mm]	**75**
Brutto debljina građevnog dijela [cm]:	12,50

R	1,671
Rsi	0,000
Rse	0,000
R_T	***1,671***

Masa po površini zvučno homogenog dijela	-

Napomene:
Montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi prema DIN 18 183 sa zrakonepropusnim brtvljenjem priključaka po obodu na zidove, podne i stropne ploče.
Gips-kartonske ploče izrađene su prema DIN 18 182, dio 2, pričvršćene vijcima na metalnu konstrukciju iz C- zidnih profila iz čeličnog lima prema DIN 18 182, dio 1, lim nazivne debljine 0,6 ili 0,8 mm.
Za prigušenje zvuka u međuprostoru koristiti zvuko-izolacijske ploče iz vlaknastog materijala prema DIN 18 165, dio 1, s otporom strujanja ≥ 5 kN s/m^4

Ocjena zvučne izolacije

zid

B.2 - zid bez vrata između prostorija za intelektualni rad i prostorija za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu istog korisnika

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 23., red 6, određuje zvučnu izolaciju od 50 dB. Zbog posrednih puteva prenosa zvuka, ova vrijednost se reducira za -5 dB:

R'w = 50 - 5 =	45	dB	≥	R'w min.	44	dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m^2.

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.2 - zid bez vrata između prostorija za intelektualni rad i prostorija za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu istog korisnika, traži zvučna izolacija od 44 dB, što je ostvareno.

2. ODREĐIVANJE NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE EKVIVALENTNE RAZINE BUKE NA RADNOM MJESTU

2.1. BUKA NA RADNOM MJESTU - RADNI PROSTORI - UREDI

Sukladno Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08), tablica dopuštenih razina buke s obzirom na vrstu djelatnosti u prilogu citiranog Pravilnika, najviše dopuštene ekvivalentne razine buke na radnom mjestu, određene su:

redak	***3***	*Zahtjevniji uredski poslovi, liječničke ordinacije, dvorane za sastanke, školska nastava, neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje,*

određuje najvišu dopuštenu ekvivalentnu razinu buke:

(2.1.1.) $L_{R,eq}$ = **55** **(45)** *dB(A), danju i noću*

2.2. BUKA NA RADNOM MJESTU - KOMUNIKACIJE I POMOĆNE PROSTORIJE

Sukladno Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08), tablica dopuštenih razina buke s obzirom na vrstu djelatnosti u prilogu citiranog Pravilnika, najviše dopuštene ekvivalentne razine buke na radnom mjestu, određene su:

redak	***5***	*Manje zahtjevni i uglavnom mehanizirani uredski poslovi, prodaja, vrlo zahtjevno upravljanje sustavima, fizički rad koji zahtijeva veliku pozornost i usredotočenost, zahtjevni poslovi montaže,*

određuje najvišu dopuštenu ekvivalentnu razinu buke:

(2.2.1.) $L_{R,eq}$ = **65** **(55)** *dB(A), danju i noću*

3. ODREĐIVANJE NAJVIŠIH RAZINA NAPADNE BUKE IZ IZVORA UNUTAR ZGRADE, TJ. BUKE OD DJELATNOSTI, TE BUKE OD OPREME I INSTALACIJA

3.1. BUKA OD DJELATNOSTI / KORIŠTENJA ZGRADE

Buka od djelatnosti potječe od ranije, detaljno navedenih aktivnosti, a koje ne predstavlja pojačan i/ili poseban izvor buke.

Procijenjena razina buke od djelatnosti je max. 70 dB(A), pa prostorije ne spadaju u “bučne prostorije” kako su klasifikaciji HRN U.J6.201

Razina ekvivalentne buke od normalnog korištenja zgrade odnosno djelatnosti, ne prelazi buku od:

(3.1.1.) $_{max}L_{eq}$ = ***70*** dB(A)

3.2. BUKA OD OPREME I INSTALACIJA ZGRADE

3.2.1. BUKA OD OPREME ZA VRŠENJE DJELATNOSTI U ZGRADI

U zgradi nije predviđeno instaliranje opreme koja emitira buku veću od:

(3.2.1.) $_{max}L_{eq}$ = ***75*** dB(A)

3.2.2. BUKA OD INSTALACIJA ZGRADE

3.2.2.1. PLINSKA KOTLOVNICA

Od potencijalno bučnih instalacija u zgradi nalazi se plinska kotlovnica, smještena u zasebnom, zatvorenom, "energetskom prostoru", u istočnom kutu građevine, a čija razina buke ne prelazi 65 dB(A).

Procjenjena najviša razina buke u kotlovnici u zvučno neobrađenoj prostoriji, iznositi će:

(11) $_{max}L_{eq,\ kotlovnica}$ = 65 dB(A)

Razina buke na pretpostaljenoj udaljenosti 1 m pred specijalinim vratima (Rw = 36 dB), prema principima proračuna iz Smjernica VDI 2719, približno će iznositi:

(12) L_{eq} = 65 + 3 -36 + 5 = 37 dB(A)

Dodatak od +3 dB(A) odnosi se na suzvučje iz drugih izvora, a +5 dB(A) na posredne puteve širenja zvuka.

Predmetna prostorija ne graniči sa zvučno branjenim unutarnjim prostorijama.

GORNJI SU PRORAČUNI STROGO APROKSIMATIVNI, TE BEZ OBZIRA ŠTO SADRŽE PRORAČUNSKE "REZERVE", POTREBNO IH JE POTVRDITI TERENSKIM MJERENJIMA TIJEKOM PROBNOG POGONA.

3.2.2.2. KOMPRESORSKA STANICA

Od potencijalno bučnih instalacija u zgradi nalazi se i kompresorska stanica (uz prethodno navedenu plinsku kotlovnicu). Električni kompresor za potrebe alata i uređaja je također smješten u zasebnom, zatvorenom, "energetskom prostoru", u istočnom kutu građevine, a povremena buka istoga ne prelazi razina buke ne prelazi 75 dB(A).

Procjenjena najviša razina buke u kompresorskoj stanici u zvučno neobrađenoj prostoriji, iznositi će:

(11) $_{max}L_{eq,\ komp.stan.}$ = 75 dB(A)

Razina buke na pretpostaljenoj udaljenosti 1 m pred specijalinim vratima (Rw = 36 dB), prema principima proračuna iz Smjernica VDI 2719, približno će iznositi:

(12) L_{eq} = 75 + 3 -36 + 5 = 47 dB(A)

Dodatak od +3 dB(A) odnosi se na suzvučje iz drugih izvora, a +5 dB(A) na posredne puteve širenja zvuka.

Predmetna prostorija ne graniči sa zvučno branjenim unutarnjim prostorijama.

GORNJI SU PRORAČUNI STROGO APROKSIMATIVNI, TE BEZ OBZIRA ŠTO SADRŽE PRORAČUNSKE "REZERVE", POTREBNO IH JE POTVRDITI TERENSKIM MJERENJIMA TIJEKOM PROBNOG POGONA.

3.2.2.3. BUKA OD RASHLADNIKA NA OTVORENOM PROSTORU

Kao toplinsko/rashladni agregati odabrana dva multi split inverterska sistema. Vanjske jedinice su dizalice topline zrak-zrak s direktnom ekspanzijom radnog medija freona. **Vanjske jedinice smještene su na pod uz JI pročelje građevine.** Za potrebe grijanja i hlađenja blagovaone odabran multi split sistemi kao Daikin tip tip 3MXM68N sa dvije unutarnje zidne jedinice. Kapacitet grijanja 8000W, hlađenja 6800W. Za potrebe grijanja i hlađenja kontrolne sobe u prizemlju, ureda i laboratorija na katu odabran multi split sistemi kao Daikin tip tip 4MXM68N sa četiri unutarnje zidne jedinice. Kapacitet grijanja 8000W, hlađenja 6800W.

Nivo zvučnog tlaka i za grijanje i za hlađenje je 48 dB(A). Pri zajedničkom radu obaju vanjskih jedinica, razina zvučnog tlaka će se podignuti za +3 dB(A).

Buka rashladnih agregata ne ugrožava okoliš što treba potvrditi mjerenjima tijekom probnog pogona.

3.2.2.4. BUKA OD VENTILATORA NA OTVORENOM PROSTORU KROVA

Predviđa se prirodna ventilacija otvaranjem prozora i vrata.
Za potrebe kuhala u prostriji za izdavanje jela predviđa se ventilacijski priključak za napu ispuh koje će završiti iznad krova građevine.
Sanitarni čvorovi kao i svlačionice i kupaonice koji nemaju prozore predvidjeti prisilnu ventilaciju uz pomoć kupaonskih ventilatora. Ventilatori povezani na ventilacijske vertikale izvedene pocinčanim spiro cijevima. Vertikale se vode u vertikalnom građevinskom obzidu. Za svaki sanitarni čvor izvesti zasebnu ventilacijsku vertikalu. Vertikale završavaju iznad krova građevine.
Prisilna odsisna ventilacija garaže, radionice te garažnih servisnih kanala za pregled donjeg postroja vozila u cilju eliminiranja povećane koncentacije ispušnih plinova CO i dizelskih para također završava iznad krova građevine. Ventilator se pali uz pomoć plino detekcije ugljičnog monoksida i para dizela tako da ne predstavlja stalni izvor buke.

Buka ispuha ventilacije ne ugrožava okoliš što treba potvrditi mjerenjima tijekom probnog pogona.

BUKA OD OPREME I INSTALACIJA NE UGROŽAVA OSTALI DIO ZGRADE.

4. PROCJENA RAZINE VANJSKE, REZIDUALNE BUKE

4.1. RAČUNSKE VRIJEDNOSTI BUKE OD VANJSKOG PROMETA

Za proračune utjecaja vanjske buke od prometa biti će mjerodavna razina buke od mješovitog prometa sa autoceste A1 udaljene cca 200 m.

Prema procjenjenom najvećem mješovitom prometu uz predmetnu lokaciju, prema literaturnim izvorima i mjerenjima na sličnim punktovima, razina buke se može procijeniti na:

(4.1.1.) $L_{eq\ vanj.prom.}$ = **75** dB(A) ... *danju i uvečer*

sve mjereno na udaljenosti od 3 m od bližeg ruba prometnice.

*4.1.1. PROCJENA BUKE OD CESTOVNOG PROMETA PRED PROČELJEM **POSLOVNIH PROSTORA***

ZONA 1: jugoistočno pročelje

Za zonu 1, odnosno jugoistočno pročelje, udaljenost od bližeg ruba prometnice iznosi najmanje:

(4.1.2.1.) d = ***200*** m

buka od prometa na udaljenosti od otprilike 1 m ispred prozora biti će reducirana na:

(4.1.2.2.) $L_{R,eq}$ = 75 - 10 x log(200,0 / 3,0) = **57** dB(A) ... *danju i uvečer*

Iz gore navedenog, evidentno je da je buka od autoceste A1 zapravo minorna u odnosu na karakter poslovne građevine kao i aktivnosti koje se u području predmetnog zahtjeva vrše.

ZONA 2:	**ostala pročelja**

Za zonu 2, odnosno ostala pročelja, usvojiti će se vrijednosti dobivene za mjerodavno, jugoistočno pročelje.

4.2. BUKA OD INTERNOG PROMETA

4.2.1. BUKA OD INTERNOG PROMETA (DOLASCI I ODLASCI)

Buka od vozila u pokretanju i parkiranju ispred zgrade, ulasci i izlasci iz garaže, uključivo s bukom sa ulice procjenjuje se na:

(4.2.1.1.) $_{max}L_{eq}$ = ***70*** dB(A) ... *danju i uvečer*

4.3. OSTALI IZVORI VANJSKE BUKE

4.3.1. VANSKI STACIONARNI IZVORI BUKE

Nema vanjskih stacionarnih izvora buke.

4.4. ODREĐIVANJE MJERODAVNE RAZINE VANJSKE, NAPADNE BUKE I PERIODA

*4.4.2. ODREĐIVANJE MJERODAVNE RAZINE BUKE I PERIODA ZA **POSLOVNE PROSTORE***

ZONA 1:	**jugoistočno pročelje**

(4.4.2.1.)	$_{mjer.}L_{eq\ vanj.prom.}$ =	**57**	dB(A) ...	*Mjerodavna reducirana razina buke pred pročeljem je za dan i uvečer, jer noću poslovni prostori ne rade!*
(4.4.2.2.)	$_{mjer.}L_{R,eq}$ =	**55**	dB(A) ...	*Najviša dopuštena ekvivalentna razina buke na mjerodavnom radnom mjestu u promatranoj zoni*

4.5. ODREĐIVANJE DOPUŠTENE RAZINE BUKE U VANJSKOM PROSTORU

Budući da je rezidualna buka manja od dopuštene buke navedene u poglavlju 1., prema citiranom Pravilniku, članak 6., imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno, adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke,
ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A)

Sukladno navedenom, vrijednosti najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije (1.2.) i (1.3.) biti će:

(4.5.1.)	$L_{res,eq,NOVO}$ =	75 + 1 =	**76**	dB(A) ...	*danju i uvečer*

5. PRORAČUN POTREBNIH REZULTIRAJUĆIH ZVUČNIH IZOLACIJA PROČELJA I ZVUČNIH IZOLACIJA PROZIRNIH KONSTRUKCIJA

5.2. PRORAČUN POTREBNIH REZULTIRAJUĆIH ZVUČNIH IZOLACIJA PROČELJA I ZVUČNIH IZOLACIJA PROZIRNIH KONSTRUKCIJA - POSLOVNI PROSTORI

ZONA 1: jugoistočno pročelje

Obzirom na dopštenu razinu buke na radonom mjestu, ali i na dopuštenu razinu buke u vanjskom prostoru, evidento je da će prozori sa minimalnom zvučnom izolacijom zadovoljiti tražene uvjete.

6. ODABIR I UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE I ZVUČNI RAZREDI UNUTARNJIH VRATIJU

6.1. ODABIR I UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE

ZONA 1: jugoistočno pročelje

U skladu sa prethodno izračunatim i/ili pretpostavljenim vrijednostima u Tablici 1., pomoću Tablice 40. Beiblatt 1 uz DIN 4109, za mjerodavni segment pročelja trebaju ostvariti zvučnu izolaciju na način da se računskoj vrijednosti zvučne izolacije dodaju **+2 dB**, kako bi prozirna konstrukcija u ugrađenom stanju ostvarila potrebnu vrijednost zvučnog prigušenja::

(6.1.3.) R_w = $R'_{w,R}$ + 2 = ***33*** + 2 = **35** dB

Prozori i vrata moraju biti konstruirani (odabrani) u svemu prema zahtjevima navedene norme, tako da će zadane uvjete zadovoljavaju prozori i vrata opisana u retku 4., stupac stupac 3. gore navedene tablice, a koji imaju slijedeće karakteristike:

Red	$R_{w,R}$ [dB]	Konstrukcijska oznaka	jednostruki prozor sa termoizolacijskim staklom - dva sloja	dvostruki prozor sa po jednim staklom po krilu
4	***35***	ZASTAKLJENJE		
		ukupna debljina, min. [mm]	**10**	
		razmak stakala, min. [mm]	**16**	
		Rw,R zastakljenja [dB]	**35**	
		Broj brtvljenih utoraje utora, min.:	**1**	

ZONA 2: ostala pročelja

Za zonu 2, odnosno ostala pročelja, usvojaju se vrijednosti dobivene za mjerodavno, jugoistočno pročelje.

Moguća su i drugačija zvučno istovrijedna rješenja za prozirne konstrukcije, koja su dokumentirana valjanim hrvatskim atestima.

Prije ugradnje prozora na zgradu treba laboratorijskim mjerinjima dokazati da vrijednost njihove zvučne izolacije iznosi najmanje 35 dB, da bi se u ugrađenom stanju prozora ostvarila tražena zvučna izolacija od min. 33 dB.

6.2. POSEBNI UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE

1. Krila moraju čvrsto prilijegati na okvire.
2. Prozori moraju imati brtve u nasjednim utorima, dovoljne krutosti.
3. Svi zazori moraju biti dodatno neprekidno brtvljeni sa mekanom zaštitnom trakom, trajno elastičnom, otpornom na starenje, koja se može lako čistiti, čemu je udovoljeno.
4. Prozori moraju biti osigurani s dovoljnim brojem učvrsnih zapora ("rigli") i šarki i tako konstruirani da se osigura jednoličan pritisak, dovoljnog intenzteta na nalijegajućim plohama.
5. Prozorski okviri imaju minimalno dvostruke utore, što također zadovoljava citiranu normu, gdje se traži najmanje 1 utor, odnosno nalijegajuća ploha.
6. Međuprostori između stakala ne smiju biti ventilirani.
7. Uložak za odmagljivanje međuprostora mora biti ugrađen na način da ne smanjuje zvučnu izolaciju.
8. **KAKVOĆA STAKALA S OBZIROM NA SIGURNOST OD LOMA I MOGUĆNOSTI IZAZIVANJA POVREDA (LAMINIRANO, KALJENO I SLIČNO SPECIJALNO STAKLO) NIJE PREDMET OVOG ELABORATA. NAVEDENE DEBLJINE STAKALA ODREĐENE SU SAMO KAO AKUSTIČKI MINIMALNE DEBLJINE.**
9. ZA TOPLINSKE UVJETE VIDJETI ***PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU.***

6.3. ZVUČNI RAZREDI UNUTARNJIH VRATIJU

1. Sva vrata u urede (različitog korisnika) moraju biti 1. zvučnog razreda (prema klasifikaciji iz točke 5.3. norme HRN U.J6.201), te ostvarivati zvučnu izolaciju od min R_w = 30 dB.

2. Sva ostala unutarnja vrata moraju biti 3. zvučne klase (prema klasifikaciji iz točke 5.3. norme HRN U.J6:201), te ostvarivati zvučnu izlaciju od min Rw = 22 dB. Krila su od drveta ili plastike, po porebi ostakljena.

3. Vrata kompresorske stanice i plinske kotlovnice u prizemlju, moraju ostvarivati zvučnu izlaciju od min Rw = 36 dB.

6.4. VRIJEME REVERBERACIJE

Da bi se vrijeme reverberacije (odjeka) svelo na najmanju moguću vrijednost, predlaže se da se na stropove svih većih prostorija: blagovaonica, zajednički hodnici i sl. postave specijalne akustičke stropne ploče!

7. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ

Dopuštena, zonska razina buke na predmetnoj lokaciji, kako je navedeno u točki **1.** izrazi *(1.2.)* i *(1.3.)*, te korigirane u točki **4.5.** izrazi *(4.5.1.)* i *(4.5.2.)*:

(4.5.1.)	$L_{res,eq,reducirano}$ =	**76**	dB(A) ...	*danju i uvečer*

7.1. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ POSLOVNIH PROSTORA

Za prozirnu konstrukciju zgrade - prozore, kako je navedeno u točki **6.1.** izraz *(6.1.3. i 6.1.4.)*, računska vrijednost zvučne izolacije prozirne konstrukcije (prozora) kao zvučno najslabijeg dijela pročelja, a za mjerodavni segment iznosi:

(53)	$R'_{w,R}$=	**33**	dB

(55)	$L_{eq,A}$ =	75 -33+5=	**47,00**	≤	$^{dop}L_{eq,dan}$ =	**76**	dB(A)

Ocjena:	Zadovoljava, jer je razina buke cca. 1 m od pročelja, a koja iznosi 47,00 dB, manja od dopuštene, reducirane, zonske, dnevne, mjerodavne, buke (noću poslovni prostori ne rade), a koja iznosi 76 dB

Prije tehničkog pregleda izvršiti ispitivanje buke u okolišu i ispitivanje zvučne izolacije razdjelnih konstrukcija od strane ovlaštene pravne osobe za mjerenje buke.

8. ZVUČNA IZOLACIJA OD STRUKTURNOG ZVUKA I VIBRACIJA

1. Za opremu i uređaje potrebno je predvidjeti antivibracijsko pričvršćenje opreme i druge mjere aktivne akustičke zaštite na samim izvorima buke.

2. Sva pričvršćenja opreme, cijevi i instalacijskih vodova na konstrukciji moraju biti izvedena elastičnim ovjesom ili oslonjena na podmetače od gume ili plastike.
3. Svi prodori i cijevi koje prolaze kroz konstrukciju moraju biti izolirani mineralnom vunom, ili pustom, a na vanjskim površinama obrađeni trajno elastičnim kitom, da se izbjegne kruta veza instalacija i konstrukcije.
4. Sve podove treba izvesti prema svim principima za "plivajuće" podove.
5. Svi instalacijski vodovi moraju biti i dodatno zvučno izolirani kamenom vunom, s indeksom kancerogenosti Ki ≥ 40, mjereno prema TRGS 905.

6. Vertikalna okna za instalacije moraju biti obzidana punom opekom, prekinuta na etažnoj ploči, zvukoizoirana mineralnom vunom, uz zrakotijesno brtvljenje i izoliranje svih proboja.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

2.4. Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade

SADRŽAJ:

Uvod

Iskaznica potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje

A. Zona 1 - Uredski dio - Iskaznica energetskih svojstava za zgradu grijanu na temperaturu 18 °C ili višu

B. Zona 2 - Garaža i radionica - Iskaznica energetskih svojstava za zgradu grijanu na temperaturu višu od 12 °C a manju od 18 °C

Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade

1. Tehnički opis
1.1. Podaci o lokaciji objekta
1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

1.3. Zona 1 - Zona 1 - Uredski dio
1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade
1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada
1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade
1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)
1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje zgrade

1.4. Zona 2 - Zona 2 - Garaža i radionica
1.4.1. Geometrijske karakteristike zgrade
1.4.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada
1.4.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade
1.4.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)
1.4.5. Sustav grijanja i energent za grijanje zgrade

ZONA 1 - UREDSKI DIO
2.A. Zona 1 - Uredski dio - Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu
2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade
2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)
2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)
2.A.4. Ukupni transmisijski gubici
2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade
2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore
2.A.4.3. Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)
2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo
2.A.4.3.2. Podovi na tlu
2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore
2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)
2.A.5.1. Toplinski gubici
2.A.5.2. Toplinski dobici
2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje
2.A.5.4. Rezultati proračuna
2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata
2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO2
2.A.5.7. Godišnja primarna energija

ZONA 2 - GARAŽA I RADIONICA
2.B. Zona 2 - Garaža i radionica - Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu
2.B.1. Proračun građevnih dijelova zgrade
2.B.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)
2.B.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)
2.B.4. Ukupni transmisijski gubici
2.B.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade
2.B.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore
2.B.4.3. Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)
2.B.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo
2.B.4.3.2. Podovi na tlu
2.B.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore
2.B.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade
2.B.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)
2.B.5.1. Toplinski gubici
2.B.5.2. Toplinski dobici
2.B.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje
2.B.5.4. Rezultati proračuna
2.B.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata
2.B.5.6. Proračun godišnje emisije CO2
2.B.5.7. Godišnja primarna energija

Program kontrole i osiguranja kvalitete

Primijenjeni propisi i norme

Grafički prilozi Projektu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade:

- PRIZEMLJE - građevni dijelovi
- KAT - građevni dijelovi
- KROV - građevni dijelovi

Uvod

Sukladno *Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)*, članak 70. *Meteorološke veličine* korišteni su podaci **Meteorološke postaje Zadar – Zemunik aerodrom**, definirane u *Meteorološkim podacima* citiranog Propisa, a za koju je srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji > 3 ºC.

U skladu sa navedenim Propisom, članak 4, zgradu svrstavamo u **nestambene zgrade**, jer nije u cijelosti ili u više od 90 % bruto podne površine namijenjena za stanovanje (stavak 33). Pri tome isti članak definira i:

- **ZONA 1** - (stavak 42) - **uredska zgrada** jest zgrada koja se upotrebljava u poslovne svrhe, za administrativne i upravne svrhe, npr. banka, poštanski ured, ured lokalne uprave i državnih tijela, sud i sl.;
  - Vanjski zidovi ove zone izvedeni su (kao i u cijelog građevini) od striktno preklopljenih i zrakotijesno brtvljenih predgotovljenih troslojnih betonskih elemenata sa ispunom toplinsko-izolacijskim elementima na bazi xPS-a ali u ovoj zoni i sa dodatnom toplinskom oblogom sa unutarnje strane na bazi kamene vune i gips-kartonskih pločama sa obaveznom uporabom parne brane (VZ1A). Na taj način izbjegnuti su neugodni „hladni“ mostovi koji bi se javili na armirano-betonskim elementima. Ostali, potencijalno opasni „hladni“ mostovi koji se javljaju na spojevima elemenata, nadozidima, istakama, prodorima i sličnim mjestima, a koji nisu ovdje obrađeni, predmet su izvedbene projektne dokumentacije.
  - Razdjelni zidovi prema slabije ili u drugom režimu grijanim prostorijama izvode se od obostrano, tankoslojno ožbukanih porobetonskih blokova minimalne debljine 25 cm također sa toplinskom oblogom sa „tople/toplije“ strane.
  - Pod na tlu ove zone izveden je sa hidroizolacijom iznad AB ploče gdje se nalaze i toplinsko izolacijski materijali te „plivajući“ estrih.
  - Iznad cjelokupnog zatvorenog volumena izvodi se od kosi krov od striktno preklopljenih i zrakotijesno brtvljenih predgotovljenih troslojnih limenih panela sa ispunom toplinsko-izolacijskim elementima na bazi MW-e. Ovdje se izvodi samo „spušteni“ strop sa gips-kartonskih pločama (KK1A).
  - Cjelokupna međukatna konstrukcija iznad prizemlja gdje su grijane ali i negrijane odnosno u drugom režimu grijane prostorije izvodi se sa „plivajućim“ podom te sa toplinskom oblogom iznad montažne AB konstrukcije.
  - U skladu sa toplinskim i akustičkim izračunima, predviđeni su prozori sa ukupnim toplinskim koeficijentom (vidi napomene) od 1,80 W/(m^{2}xK). Samo ostakljenje ima najveći dopušteni koeficijent prolaska topline od 1,1 W/(m2xK) - minimalno dvostruka stakla sa jednim staklom sa Low-E premazom te dimenzija 4 + 16 + 6 mm. Međuprostor takvih stakala je ispunjen inertnim plinom (argon). Insolacijska zaštita prostora omogućena je unutarnjim žaluzinama. Ostakljenje ostvaruje zvučnu izolaciju u ugrađenom stanju od 33 dB.
  - Grijanje ove zone je centralno, plinsko, radijatorsko, toplovodno, iz vlastite kotlovnice.
  - U skladu sa *Pravilnikom o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17)*, ovako izračunata specifična potrebna toplinska energija za grijanje, za stvarne meteorološke uvjete, svrstala bi zgradu u energetski razred A.

- **ZONA 2** - (stavak 42) - **ostale zgrade** po vremenu rada sustava grijanja, hlađenja, ventilacije **radione i proizvodne hale** temperaturnog režima od 12 do 18 °C (proračun na 12 °C).
  - Vanjski zidovi ove zone izvedeni su (kao i u cijelog građevini) od striktno preklopljenih i zrakotijesno brtvljenih predgotovljenih troslojnih betonskih elemenata sa ispunom toplinsko-izolacijskim elementima na bazi xPS- (VZ1).
  - Pod na tlu ove zone izveden je sa hidroizolacijom ispod AB ploče gdje se nalaze i toplinsko izolacijski materijal.
  - Iznad cjelokupnog zatvorenog volumena izvodi se od kosi krov od striktno preklopljenih i zrakotijesno brtvljenih predgotovljenih troslojnih limenih panela sa ispunom toplinsko-izolacijskim elementima na bazi MW-e (KK1).
  - Krovne kupole za prirodno osvjetljenje garažnog dijela ove zone predviđene su sa ukupnim toplinskim koefijetnom od 2,50 W/(m^2xK).
  - Sukladno odabiru Investitora, predviđena su segmentna industrijska vrata sa ukupnim toplinskim koefijetnom od 1,64 W/(m^2xK).
  - Dogrijavanje ove zone je pomoću plinskih infra grijalica.

Kako je u nastavku dokazano, građevina je projektirana u skladu s *Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)* te ispunjava bitni zahtjev za građevinu „ušteda energije i toplinska zaštita“ propisane *Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)*, u dijelu uštede toplinske energije i toplinske zaštite.

Sukladno *Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)*, članak 4. prema zahtjevnosti zaštite od požara zgrada pripada podskupini:

ZPS	KOTA PODA ZADNJE ETAŽE DO [m]	NAJVEĆI BROJ NADZEMNIH ETAŽA	NAJVEĆI BROJ STANOVA ILI POSL. PR.	BRP DO [m^2]	NAJVEĆI BROJ KORISNIKA	NAPOMENA
3	7	3			300	*i sve koje nisu prethodno obuhvaćene*

Za toplinsku izolaciju vanjske ovojnice, sukladno tablici 4. priloga 2. za toplinski i kontaktni sustav pročelja, odnosno tablici 7. za krovove istog priloga, traži se razred građevnih proizvoda (ili sustava) s obzirom na reakciju na požar u skladu s HRN EN 13501-1:

ZPS	**PROČELJE** *tablica 4.*		**KOSI KROV** *tablica 7.*	
	razred	vrsta	razred	vrsta
3	D	AB + xPS + AB Troslojni, predogotovljeni betonski paneli	C	MW Limeni paneli sa ispunom MW

Za toplinsku izolaciju vanjske ovojnice, sukladno tablici 12. priloga 2., za toplinski i kontaktni sustav, traži se razred građevnih proizvoda (ili sustava) s obzirom na reakciju na požar u skladu s HRN EN 13501-1:

GARAŽE PODZEMNE I NADZEMNE	< 250 m^2	> 250 m^2
ZIDOVI		
klasificirani sustav ili obloga	B-s1	
izolacija	C	B
STROPOVI		
klasificirani sustav	B-s1, d0	B-s2, d0
izolacija	C	B
obloga	B-s1, d0	

Napomene:

- Sukladno projektnom zadatku, zadovoljene su minimalne vrijednosti toplinske izolacije, a u skladu sa propisom, kao i drugom relevantnom regulativom.
- Iskazi toplinskih gubitaka obrađenih u ovom poglavlju uključuju utjecaj toplinskih mostova s povećanjem koeficijenta prolaska topline, U [W/(m^{2}K)], svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za ΔU_{TM} = 0,10 W/(m^{2}K).
- U proračunima su za termotehničke sustave grijanja, pripreme potrošne tople vode i hlađenja, unešeni faktori pretvorbe potrebne energije u konačnu.
- Izračunate površine odnose se samo na ovaj dio projekta zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i ne mogu se koristiti za druge svrhe (npr. izradu troškovnika).
- Za fasadnu stolariju određen je i najveći dopušteni koeficijent prolaska topline koji u sebi sadrži ponderirane vrijednosti koeficijente prolaska topline stakla, ali i okvira.

  Osim navedenih vrijednosti u proračune su uzeti i utjecaji stupnja propuštanja ukupne energije kroz ostakljenje „g“, kao i utjecaj naprava za spriječavanje pregrijavanja.

  Kako se na tržištu može naći različite kombinacije navedenih faktora, dužnost je izvođača dati na uvid nadzornom inženjeru uvjerenja (ateste, certifikate) o sukladnosti prozora – cjelokupnog sklopa - sa projektiranim vrijednostima.

Obrazac 1, list 1/5

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

prema poglavlju VI Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18 °C ili višu

1. INVESTITOR	EKO d.o.o. Zadar
2. OZNAKA PROJEKTA	GP-TC-1
3. OPIS ZGRADE	
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zona 1 - Uredski dio
Vrsta zgrade	Uredska
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 31260, K.o.: Biljane Donje
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	
Mjesec i godina izrade projekta	travanj 2020. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	538,90
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	786,00
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,69
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	262,00
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Zadar Zemunik Aerodrom (88,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,60
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,80

Obrazac 1, list 2/5

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	5826,32	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^{2}a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	28,28	22,24
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	4968,08	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	50,00	18,96
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m^{2}K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,67	0,39
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - *za podatke iz poglavlja 4.*		

Obrazac 1, list 3/5

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_{L} [kWh/a]	1216,89
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL,\ RES}$	0,00
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - *za podatke iz poglavlja 5.*	

Obrazac 1, list 4/5

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE			
Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV $E_{HW,del}$ [kWh/a]		5826,32	
Godišnja isporučena energija za hlađenje $E_{C,del}$ [kWh/a]		4968,08	
Godišnja pomoćna energija za rad termotehničkih sustava W [kWh/a]		0,00	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava [kWh/a]		14777,02	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE			
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA		OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Najmanje 20% ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije			
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad termotehničkih sustava	Najmanje 25% iz sunčeva zračenja		
	Najmanje 30% iz plinovite biomase		
	Najmanje 50% iz čvrste biomase		
	Najmanje 70% iz geotermalne energije		
	Najmanje 50% iz topline okoline		
	Najmanje 50% iz kogeneracijskog postrojenja s visokom učinkovitošću		
Najmanje 50% energetskih potreba zgrade podmireno iz daljinskog grijanja prema članku 42. stavak 2.			
Potrebna godišnja toplinska energija najmanje 20% niža od dozvoljene godišnje potrebne energije za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$		21,35	DA
Najmanje 4 m^2 ugrađenih sunčanih kolektora (vrijedi iznimno za obiteljske kuće)			
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - *za podatke iz poglavlja 6. i 7.*			

Obrazac 1, list 5/5

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	12011,30	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	16741,08	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m^{2}a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	70,00	63,90
Upisati "**nZEB**" ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije		
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) - *za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.*		
Glavni projektant zgrade (potpis i žig)		
Datum i mjesto		

Obrazac 2, list 1/2

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

prema poglavlju VI Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu višu od 12 °C a manju od 18 °C

1. INVESTITOR	EKO d.o.o. Zadar
2. OZNAKA PROJEKTA	GP-TC-1
3. OPIS ZGRADE	
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zona 2 - Garaža i radionica
Vrsta zgrade	Ostale nestambene
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 31260, K.o.: Biljane Donje
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	
Mjesec i godina izrade projekta	travanj 2020. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	1349,70
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	3045,00
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,44
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	487,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Zadar Zemunik Aerodrom (88,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,60
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,80

4. TRANSMISIJSKI TOPLINSKI GUBICI ZGRADE		
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H'_{tr,adj}$ [W/(m^2 K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,88	0,67
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H_{tr,adj}$ (W/K)	906,488	

Obrazac 2, list 2/2

5. ODGOVORNOST ZA PODATKE	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig)	Josip Gršković, dipl.ing.arh.
Glavni projektant zgrade (potpis i žig)	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.
Datum i mjesto	

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 4. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}C$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18^{\circ}C$ (Zona 1 -Uredski dio) i $\Theta_i < 18^{\circ}C$ (Zona 2 - Garaža i radionica).

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Biljane Donje
Referentna postaja: Zadar Zemunik Aerodrom

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
	Temperature zraka (°C)												
m	5,6	6	8,8	12,6	18	22,1	24,8	23,9	18,6	14,7	10,3	6,7	14,4
min	-3,2	-2,7	-2,9	2,7	10,8	13,4	16,6	14,7	10,8	5	0,4	-5,9	-5,9
max	14	12,8	17,6	19,8	26,3	31,4	30,8	31,1	26	22,2	18,8	15,7	31,4

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	680	690	780	980	1330	1640	1720	1740	1530	1220	950	750	1170

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	74	72	70	72	69	64	57	62	70	76	78	75	70

	Brzina vjetra (m/s)												
m	2,5	2,7	2,8	2,6	2	1,8	1,8	1,7	1,7	2	2,1	2,4	2,2

	Broj dana grijanja		
	Temperatura vanjskog zraka	≤ 10 °C	100,5
		≤ 12 °C	137,1
		≤ 15 °C	183,5

Orij	[°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
		Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m²)												
S	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	222	312	470	565	687	731	761	681	542	429	249	174	5823
	30	264	359	505	569	663	692	727	676	572	488	296	206	6019
	45	292	388	514	547	612	626	663	640	573	520	327	229	5931
	60	305	395	496	500	536	537	573	574	544	524	340	239	5564
	75	301	381	454	431	441	431	463	484	488	499	335	237	4944
	90	281	346	391	344	335	318	343	376	408	447	311	222	4121
SE, SW	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	205	293	454	557	686	734	763	675	527	405	231	161	5691
	30	233	325	477	561	671	707	740	674	548	445	262	182	5826
	45	249	340	480	544	632	659	694	648	547	463	279	195	5730
	60	253	339	462	507	574	590	625	597	522	458	283	198	5407
	75	244	321	425	451	498	505	538	527	475	432	272	191	4878
	90	222	288	370	382	412	411	440	441	410	384	248	175	4184
E, W	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	169	249	411	530	674	732	755	649	483	349	191	133	5326
	30	170	249	405	517	653	707	730	632	475	347	191	133	5209
	45	167	244	392	494	619	668	691	603	458	340	189	131	4996
	60	160	233	369	460	572	615	638	561	431	325	181	125	4671
	75	148	216	337	416	513	550	573	507	394	300	168	116	4238
	90	132	192	298	363	445	476	496	442	347	268	150	103	3712
NE, NW	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	132	202	362	495	654	722	738	613	430	285	149	105	4886
	30	107	164	311	443	602	671	681	552	371	233	119	87	4342
	45	84	138	270	391	537	601	607	487	320	197	94	71	3797

	60	76	101	231	345	475	530	534	429	280	147	80	66	3294
	75	69	88	167	289	415	466	469	367	210	111	73	60	2784
	90	62	80	132	200	319	370	364	261	142	102	66	53	2148
E, N	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	108	174	336	478	640	707	721	594	404	250	122	86	4621
	30	86	108	246	398	560	625	631	500	304	149	90	75	3774
	45	82	101	173	302	453	511	508	384	199	126	126	71	2996
	60	76	95	157	209	330	377	365	255	159	119	80	66	2286
	75	69	88	144	183	226	235	227	201	149	111	73	60	1766
	90	62	80	132	167	208	212	210	186	139	102	66	53	1617

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Nestambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	da
Zona 1	Zona 1 - Uredski dio ($\theta_{int,set,H}$ = 20,00°C)
Zona 2	Zona 2 - Garaža i radionica ($\theta_{int,set,H}$ = 12,00°C)

1.3. Zona 1 - Zona 1 - Uredski dio

Uvjet	Status
Koeficijenti prolaska topline	ZADOVOLJAVA
Difuzija	ZADOVOLJAVA
Dinamičke toplinske karakteristike	ZADOVOLJAVA
Korisna energija	ZADOVOLJAVA
Primarna energija	ZADOVOLJAVA

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	538,90
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	786,00
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	597,36
Faktor oblika zgrade - f_0 [m^{-1}]	0,69
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K [m^2]	262,00
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – A_K' [m^2]	262,00
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	362,40
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	19,50

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

Definirani slojevi građevnog dijela (u smjeru toplinskog toka) prikazani za građevne dijelove grupirane prema zonama i prema vrsti građevnog dijela.

1.3.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ1A - vanjski zid

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	2,500	0,250	8,00	0,20	900,00
2	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,034	1,00	0,05	25,00
4	2.01 Armirani beton	10,000	2,600	110,00	11,00	2500,00
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	5,000	0,033	80,00	4,00	28,00
6	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
Definirane ploštine [m^2]:				Sjeveroistok		34,00
				Jugoistok		51,10
				Jugozapad		19,80

1.3.2.2 Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - UZ1A - razdjelni zid prema skladištu

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	2,500	0,250	8,00	0,20	900,00
2	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,034	1,00	0,05	25,00
4	3.15 Polimerna žbuka	0,500	0,700	150,00	0,75	1100,00
5	2.25 Porobeton	25,000	0,160	7,00	1,75	500,00
6	3.15 Polimerna žbuka	0,500	0,700	150,00	0,75	1100,00
Definirana ploština [m^2]:						13,50

1.3.2.3 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - UZ1A - razdjelni zid prema garaži/radionici

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	2,500	0,250	8,00	0,20	900,00
2	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,034	1,00	0,05	25,00
4	3.15 Polimerna žbuka	0,500	0,700	150,00	0,75	1100,00
5	2.25 Porobeton	25,000	0,160	7,00	1,75	500,00
6	3.15 Polimerna žbuka	0,500	0,700	150,00	0,75	1100,00
Definirana ploština [m^2]:						115,80

1.3.2.4 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - MK1 - pod iznad radionice

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
3	5.12 Polietilenska folija, preklopljena	0,020	0,190	50000,00	10,00	1000,00
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	3,000	0,034	140,00	4,20	30,00
5	Elastificirani ePS (EePS)	2,000	0,041	30,00	0,60	16,00
6	2.01 Armirani beton	14,500	2,600	110,00	15,95	2500,00
Definirana ploština [m^2]:						73,00

1.3.2.5 Podovi na tlu 1 - PT2 - pod na tlu

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
3	5.12 Polietilenska folija, preklopljena	0,020	0,190	50000,00	10,00	1000,00
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	5,000	0,034	140,00	7,00	30,00
5	Elastificirani ePS (EePS)	2,000	0,041	30,00	0,60	16,00
6	5.12 Polietilenska folija, preklopljena	0,020	0,190	50000,00	10,00	1000,00
7	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
8	2.01 Armirani beton	10,000	2,600	110,00	11,00	2500,00
9	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	0,810	3,00	0,60	1700,00
Definirana ploština [m^2]:						26,00

1.3.2.6 Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - MK1 - pod iznad negrijanog

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
3	5.12 Polietilenska folija, preklopljena	0,020	0,190	50000,00	10,00	1000,00
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	3,000	0,034	140,00	4,20	30,00
5	Elastificirani ePS (EePS)	2,000	0,041	30,00	0,60	16,00
6	2.01 Armirani beton	14,500	2,600	110,00	15,95	2500,00
Definirana ploština [m^2]:						137,00

1.3.2.7 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - KK1a

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	5,000	-	1,00	0,05	-
3	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
4	Kamena vuna (0,041)	15,000	0,041	1,00	0,15	80,00
5	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
Definirane ploštine [m^2]:				Sjever		238,00

Važna napomena: Ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko izolacijski materijal, ugrađeni materijal ne smije biti slabije kvalitete od projektom predviđenog niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, klasa gorivosti,..). Za sve ugrađene toplinsko izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenim sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m^{2}K]	Orijentacija	Aw [m^2]	n
Prozori	1,80	Sjevero-istok	1,00	5,20
	1,80	Jugo-istok	1,00	12,90
	1,80	Jugo-zapad	1,00	1,40

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Podaci o definiranim prostorijama s najvećim udjelom ostakljenja u površini pročelja.

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m^2]	A_g [m^2]	f	$g_{tot}f$	max	Zadovoljava
Blagovaonica na katu	Jugoistok	26,00	4,80	0,18	0,07	0,20	Da

Podaci o otvorima koji su uzeti u obzir prilikom navedenog proračuna.

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A_g [m^2]	$g_\perp$	n
Blagovaonica na katu	Prozori	0,75	0,80	0,60	6

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$ (režim rada termotehničkog sustava za grijanje):	0,39
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	UNP
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	0,00

1.4. Zona 2 - Zona 2 - Garaža i radionica

Uvjet	Status
Koeficijenti prolaska topline	ZADOVOLJAVA
Difuzija	ZADOVOLJAVA
Dinamičke toplinske karakteristike	ZADOVOLJAVA
Korisna energija	-
Primarna energija	-

1.4.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 2
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	1349,70
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	3045,00
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	2314,20
Faktor oblika zgrade - f_0 [m^{-1}]	0,44
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K [m^2]	487,00
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – A_K' [m^2]	0,00
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	879,70
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	194,00

1.4.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

Definirani slojevi građevnog dijela (u smjeru toplinskog toka) prikazani za građevne dijelove grupirane prema zonama i prema vrsti građevnog dijela.

1.4.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ1 - vanjski zid

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	2.01 Armirani beton	10,000	2,600	110,00	11,00	2500,00
2	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	5,000	0,033	80,00	4,00	28,00
3	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
Definirane ploštine [m^2]:				Sjeveroistok		91,10
				Jugozapad		89,10
				Sjeverozapad		142,50

1.4.2.2 Podovi na tlu 1 - PT1 - pod na tlu garaže i radionice

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
2	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	4,000	0,035	200,00	8,00	35,00
3	5.11 Polim. hidro. traka na bazi PEHD	0,050	0,500	50000,00	25,00	1600,00
4	2.04 Beton	10,000	1,650	80,00	8,00	2200,00
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	0,810	3,00	0,60	1700,00
Definirana ploština [m^2]:						470,00

1.4.2.3 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - KK1 - krov iznad garaže / radionice

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
2	Kamena vuna (0,041)	15,000	0,041	1,00	0,15	80,00
3	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
Definirane plohe [m^2]:				Sjever		363,00

Važna napomena: Ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko izolacijski materijal, ugrađeni materijal ne smije biti slabije kvalitete od projektom predviđenog niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, klasa gorivosti,..). Za sve ugrađene toplinsko izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenim sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

1.4.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m^{2}K]	Orijentacija	Aw [m^2]	n
Prozori	1,80	Sjevero-istok	1,00	2,50
	1,80	Jugo-zapad	1,00	4,50
Segmentna industrijska vrata	1,64	Sjevero-istok	1,00	75,00
	1,64	Jugo-zapad	1,00	75,00
Krovni prozori - svjetlici	2,50	Sjever	1,00	37,00

1.4.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Podaci o definiranim prostorijama s najvećim udjelom ostakljenja u površini pročelja.

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m^2]	A_g [m^2]	f	$g_{tot}f$	max	Zadovoljava
Radionica	Sjeveroistok	17,00	1,60	0,09	0,04	0,20	Da

Podaci o otvorima koji su uzeti u obzir prilikom navedenog proračuna.

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A_g [m^2]	$g_\perp$	n
Radionica	Prozori	0,75	0,80	0,60	2

1.4.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Radione i proizvodne hale
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – fH,hr (režim	0,42
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	UNP
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	0,00

ZONA 1 - UREDSKI DIO

2.A. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

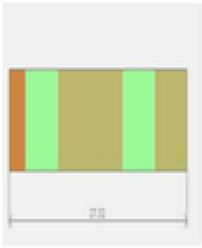
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20,00 °C

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m^2]	U [W/m^2K]	U_{max} [W/m^2K]	OK
VZ1A - vanjski zid	104,90	0,30	0,45	✔
UZ1A - razdjelni zid prema skladištu	13,50	0,29	0,60	✔
UZ1A - razdjelni zid prema garaži/radionici	115,80	0,29	0,80	✔
MK1 - pod iznad radionice	73,00	0,57	0,80	✔
PT2 - pod na tlu	26,00	0,45	0,50	✔
MK1 - pod iznad negrijanog	137,00	0,57	0,60	✔
KK1a	238,00	0,26	0,30	✔

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ1A - vanjski zid

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
104,90	0,00	0,00	0,00	0,00	34,00	0,00	51,10	19,80

Toplinska zaštita	U [W/m^2K] = 0,30 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,42 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike	400,35 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,30 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	d[cm]	ρ[kg/m^3]	λ[W/mK]	R[m^2K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	2,500	900,00	0,250	0,100
2	Polietlenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	25,00	0,034	1,471

4	2.01 Armirani beton	10,000	2500,00	2,600	0,038
5	7.03 Ekstrudirana polistr. pjena (XPS)	5,000	28,00	0,033	1,515
6	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 3,314
U pogledu toplinske zaštte, građevni dio s **U [W/m^{2}K] = 0,30**		U = 0,30 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **400,35 [kg/m2]**		400,35 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,30 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

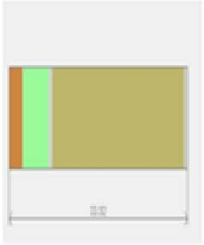
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnost (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnost:				Primjena razreda vlažnost u prostoriji - neklimatzirana zgrada					
Odabrani razred vlažnost:				Uredi, trgovine					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 20,00°C					
Siječanj	5,6	0,74	673	389	1100	1375	11,7	20,0	0,42
Veljača	6,0	0,72	673	378	1089	1361	11,6	20,0	0,40
Ožujak	8,8	0,70	792	302	1125	1406	12,0	20,0	0,29
Travanj	12,6	0,72	1050	200	1270	1587	13,9	20,0	0,18
Svibanj	18,0	0,69	1423	54	1483	1853	16,3	20,0	0,00
Lipanj	22,1	0,64	1701	0	1701	2127	18,5	20,0	0,00
Srpanj	24,8	0,57	1783	0	1783	2229	19,2	20,0	0,00
Kolovoz	23,9	0,62	1838	0	1838	2297	19,7	20,0	0,00
Rujan	18,6	0,70	1499	38	1541	1926	16,9	20,0	0,00
Listopad	14,7	0,76	1271	143	1428	1785	15,7	20,0	0,19
Studeni	10,3	0,78	977	262	1265	1581	13,8	20,0	0,36
Prosinac	6,7	0,75	736	359	1131	1413	12,1	20,0	0,41
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,42 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,92			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.2. Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - UZ1A - razdjelni zid prema skladištu

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
13,50	0,00	0,00	0,00	0,00	34,00	0,00	49,10	19,80

Toplinska zaštita	U [W/m^{2}K] = 0,29 ≤ 0,60	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,20 ≤ 0,93	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	d[cm]	ρ[kg/m^3]	λ[W/mK]	R[m^{2}K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	2,500	900,00	0,250	0,100
2	Polietlenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	25,00	0,034	1,471
4	3.15 Polimerna žbuka	0,500	1100,00	0,700	0,007
5	2.25 Porobeton	25,000	500,00	0,160	1,563
6	3.15 Polimerna žbuka	0,500	1100,00	0,700	0,007
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 3,408
U pogledu toplinske zaštte, građevni dio s **U [W/m^{2}K] = 0,29**		U = 0,29 ≤ U_{max} = 0,60		ZADOVOLJAVA	

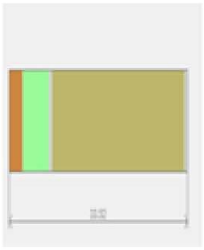
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnost (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnost:				Primjena razreda vlažnost u prostoriji - neklimatzirana zgrada					
Odabrani razred vlažnost:				Skladišta					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 20,00°C					
Siječanj	5,6	0,74	673	194	887	1108	8,5	20,0	0,20
Veljača	6,0	0,72	673	189	881	1101	8,4	20,0	0,17
Ožujak	8,8	0,70	792	151	959	1198	9,6	20,0	0,08
Travanj	12,6	0,72	1050	100	1160	1450	12,5	20,0	0,00
Svibanj	18,0	0,69	1423	27	1453	1816	16,0	20,0	0,00
Lipanj	22,1	0,64	1701	0	1701	2127	18,5	20,0	0,00
Srpanj	24,8	0,57	1783	0	1783	2229	19,2	20,0	0,00
Kolovoz	23,9	0,62	1838	0	1838	2297	19,7	20,0	0,00
Rujan	18,6	0,70	1499	19	1520	1900	16,7	20,0	0,00
Listopad	14,7	0,76	1271	72	1349	1687	14,8	20,0	0,03
Studeni	10,3	0,78	977	131	1121	1401	12,0	20,0	0,17
Prosinac	6,7	0,75	736	180	933	1166	9,2	20,0	0,19
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,20 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,93			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.3. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - UZ1A - razdjelni zid prema garaži/radionici

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
115,80	0,00	0,00	0,00	0,00	34,00	0,00	49,10	19,80

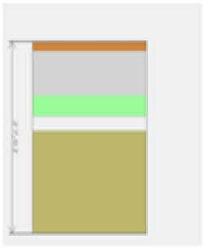
Toplinska zaštita	U [W/m^2K] = 0,29 ≤ 0,80	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	d[cm]	ρ[kg/m^3]	λ[W/mK]	R[m^2K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	2,500	900,00	0,250	0,100
2	Polietlenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	25,00	0,034	1,471
4	3.15 Polimerna žbuka	0,500	1100,00	0,700	0,007
5	2.25 Porobeton	25,000	500,00	0,160	1,563
6	3.15 Polimerna žbuka	0,500	1100,00	0,700	0,007
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 3,408
U pogledu toplinske zašte, građevni dio s **U [W/m^2K] = 0,29**		U = 0,29 ≤ U_{max} = 0,80		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

2.A.1.4. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - MK1 - pod iznad radionice

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
73,00	0,00	0,00	854,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita	U [W/m^2K] = 0,57 ≤ 0,80	ZADOVOLJAVA

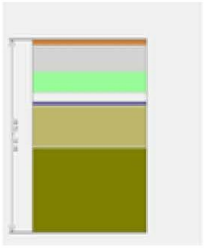
	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	d[cm]	ρ[kg/m^3]	λ[W/mK]	R[m^2K/W]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012
2	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
3	5.12 Polietlenska folija, preklopljena	0,020	1000,00	0,190	0,001
4	7.03 Ekstrudirana polistr. pjena (XPS)	3,000	30,00	0,034	0,882

5	Elasticirani ePS (EePS)	2,000	16,00	0,041	0,488
6	2.01 Armirani beton	14,500	2500,00	2,600	0,056
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 1,746
U pogledu toplinske zaštte, građevni dio s **U [W/m²K] = 0,57**		U = 0,57 ≤ U_{max} = 0,80		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

2.A.1.5. Podovi na tlu 1 - PT2 - pod na tlu

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
26,00	0,00	0,00	854,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita	U [W/m²K] = 0,45 ≤ 0,50	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,77 ≤ 0,89	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m²K/W]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012
2	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
3	5.12 Polietlenska folija, preklopljena	0,020	1000,00	0,190	0,001
4	7.03 Ekstrudirana polistr. pjena (XPS)	5,000	30,00	0,034	1,471
5	Elasticirani ePS (EePS)	2,000	16,00	0,041	0,488
6	5.12 Polietlenska folija, preklopljena	0,020	1000,00	0,190	0,001
7	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	1100,00	0,230	0,035
8	2.01 Armirani beton	10,000	2500,00	2,600	-
9	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 2,214
U pogledu toplinske zaštte, građevni dio s **U [W/m²K] = 0,45**		U = 0,45 ≤ U_{max} = 0,50		ZADOVOLJAVA	

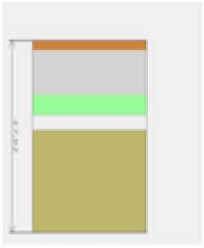
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnost (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnost:				Primjena razreda vlažnost u prostoriji - neklimatzirana zgrada					
Odabrani razred vlažnost:				Skladišta					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 20,00°C					
Siječanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Veljača	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77

Ožujak	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Travanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Svibanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Lipanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Srpanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Kolovoz	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Rujan	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Listopad	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Studeni	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Prosinac	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	20,0	0,77
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,77 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,89			ZADOVOLJAVA			

2.A.1.6. Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - MK1 - pod iznad negrijanog

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
137,00	0,00	0,00	854,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita	U [W/m^2K] = 0,57 ≤ 0,60	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,42 ≤ 0,86	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	d[cm]	ρ[kg/m^3]	λ[W/mK]	R[m^2K/W]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012
2	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
3	5.12 Polietlenska folija, preklopljena	0,020	1000,00	0,190	0,001
4	7.03 Ekstrudirana polistr. pjena (XPS)	3,000	30,00	0,034	0,882
5	Elasticirani ePS (EePS)	2,000	16,00	0,041	0,488
6	2.01 Armirani beton	14,500	2500,00	2,600	0,056
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 1,746
U pogledu toplinske zaštte, građevni dio s **U [W/m^2K] = 0,57**		U = 0,57 ≤ U_{max} = 0,60		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

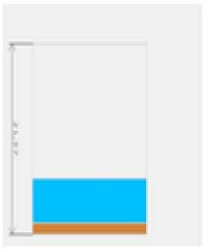
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnost (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnost:			Primjena razreda vlažnost u prostoriji - neklimatzirana zgrada						
Odabrani razred vlažnost:			Uredi, trgovine						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 20,00°C						
Siječanj	5,6	0,74	673	389	1100	1375	11,7	20,0	0,42
Veljača	6,0	0,72	673	378	1089	1361	11,6	20,0	0,40
Ožujak	8,8	0,70	792	302	1125	1406	12,0	20,0	0,29
Travanj	12,6	0,72	1050	200	1270	1587	13,9	20,0	0,18

Svibanj	18,0	0,69	1423	54	1483	1853	16,3	20,0	0,00
Lipanj	22,1	0,64	1701	0	1701	2127	18,5	20,0	0,00
Srpanj	24,8	0,57	1783	0	1783	2229	19,2	20,0	0,00
Kolovoz	23,9	0,62	1838	0	1838	2297	19,7	20,0	0,00
Rujan	18,6	0,70	1499	38	1541	1926	16,9	20,0	0,00
Listopad	14,7	0,76	1271	143	1428	1785	15,7	20,0	0,19
Studeni	10,3	0,78	977	262	1265	1581	13,8	20,0	0,36
Prosinac	6,7	0,75	736	359	1131	1413	12,1	20,0	0,41
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,42 \leq fR_{si,\ max} = 0,86$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.7. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - KK1a

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
238,00	0,00	0,00	238,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita	U [W/m^2K] = 0,26 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,45 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unuiarnja kondenzacija	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakieristke	32,61 < 100 kg/m^2 U = 0,26 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	**d[cm]**	**ρ[kg/m^3]**	**λ[W/mK]**	**R[m^2K/W]**
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	Neprovjetravan sloj zraka	5,000	-	-	0,000
3	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
4	Kamena vuna (0,041)	15,000	80,00	0,041	3,659
5	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 3,849
U pogledu toplinske zaštte, građevni dio s **U [W/m^2K] = 0,26**		U = 0,26 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **32,61 [kg/m2]**		32,61 < 100 kg/m^2 U = 0,26 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnost (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnost:			Primjena razreda vlažnost u prostoriji - neklimatzirana zgrada						
Odabrani razred vlažnost:			Uredi, trgovine						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 20,00°C						
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m^2.									
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45

Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	516	1186	1186	9,5	20,0	0,45
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,45 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,94			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

Korišiene kratcea
M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutm topl. mostom, B – Beton)
N.p. – Nagib plohe
M.i. – Materijal ispune

Sjevero-isiok														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2K]
Prozori	M2	90(1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,75	0,38	0,20	0,80	1,00	5,20	1,80

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 62; Velj = 80; Ožu = 132; Tra = 200; Svi = 319; Lip = 370; Srp = 364; Kol = 261; Ruj = 142; Lis = 102; Stu = 66; Pro = 53

Jugo-isiok														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2K]
Prozori	M2	90(1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,75	0,38	0,20	0,80	1,00	12,90	1,80

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 222; Velj = 288; Ožu = 370; Tra = 382; Svi = 412; Lip = 411; Srp = 440; Kol = 441; Ruj = 410; Lis = 384; Stu = 248; Pro = 175

Jugo-zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2K]
Prozori	M2	90(1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,75	0,38	0,20	0,80	1,00	1,40	1,80

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 222; Velj = 288; Ožu = 370; Tra = 382; Svi = 412; Lip = 411; Srp = 440; Kol = 441; Ruj = 410; Lis = 384; Stu = 248; Pro = 175

2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,10 W/(m^{2}K).

2.A.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	162,882
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	8,107
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	38,499
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	209,487

2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	**(U + 0,10) · A**
VZ1A - vanjski zid	42,145
KK1a	85,637

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	**n**	**A_w**	**U_w**	**H_D**
Prozori	19,50	1,00	1,80	35,10

2.A.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korišiene kratcea
K.p. – Koeicijent toplinske provodljivost nesmrznutog tla
R.i. – Odabrana rubna izolacija

2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo

Gubiiak	**Tip građevnog dijela u odnosu na ilo**	**U [W/m^{2}K]**	**Hg [W/K]**
G1	Podovi na tlu	0,21	8,11

Siacionarni koefcijent iransmisijske izmjene prema ilu po mjesecima za proračun grijanja, $H_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubiiak	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
G1	4,15	4,23	4,87	6,53	36,00	-31,07	-12,67	-15,97	50,72	8,46	5,37	4,36

Siacionarni koefcijent iransmisijske izmjene prema ilu po mjesecima za proračun hlađenja, $H_{g,m,c}$ [W/K]												
Gubiiak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	3,25	3,29	3,59	4,24	12,00	34,34	-76,03	623,01	13,15	4,82	3,80	3,35

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubiiak	A [m^2]	P [m]	B [m]	d_i [m]	R_f [m^2K/W]	K.p. [W/mK]	ΔΨ [W/mK]	U_0 [W/m^2K]	U [W/m^2K]	d' [m]	R' [m]	R_n [m^2K/W]	d_n [cm]	R.i.	D [m]	ψ_g [W/mK]	H_g [W/mK]
G1	26,00	4,20	12,38	4,59	1,96	2,00(1)	0,00	0,21	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	8,11

(1) Pijesak, šljunak

(A)7.03 Ekstrudirana polistr. pjena (XPS)

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korišiene kratcea
G.g.d. – Granični građevni dijelovi
G.o. – Granični otvori
Z. - Zrakopropusnost

R.b.	G.g.d.	G.o.	Z.	V [m^3]	n_{ue}	b	H_U
1	(1)	(a)	*	440,00	0,10	0,39	38,50

(1) UZ1A - razdjelni zid prema skladištu, MK1 - pod iznad negrijanog, MK1 - pod iznad radionice (a)

* Nema prozora i vratiju, svi spojevi su dobro zabrtvljeni, nije predviđena nikakva ventilacija.

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	538,90	[m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e	786,00	[m^3]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	597,36	[m^3]
Faktor oblika zgrade	f_0	0,69	[m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A_K	262,00	[m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_K'	262,00	[m^2]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A_f	262,00	[m^2]
Ukupna ploština pročelja	A_{uk}	362,40	[m^2]
Ukupna ploština prozora	A_{wuk}	19,50	[m^2]

2.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	209,487 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Definirane granice sa susjednim zonama		
Zona 1 - Uredski dio - Zona 2 - Garaža i radionica		
Temperatura Zona 1 - Uredski dio		20,00 [°C]
Temperatura Zona 2 - Garaža i radionica		12,00 [°C]
Protok zraka između zona		10,00 [m^3]
(G) MK1 - pod iznad radionice	73,00 [m^2]	0,57 [W/m^2K]
(G) UZ1A - razdjelni zid prema garaži/radionici	115,80 [m^2]	0,29 [W/m^2K]

Dodatni gubici topline u susjedne zone												
	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
[MJ]	1645,19	1485,98	1645,19	1592,12	1645,19	1592,12	1645,19	1645,19	1592,12	1645,19	1592,12	1645,19

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 262,00 [m^2]
Neto volumen zone	V = 597,36 [m^3]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n_{50} = 2,00 [h^{-1}]
Površina kanala	A_{duct} = 0,00 [m^2]
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct}$ = 0,00 [m^2]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	e_{wind} = 0,03 [-]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	f_{wind} = 20,00 [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	t_{Kor} = 11,00 [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech}$ = 13,00 [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	V_A = 4,00 [m^3/(hm^2)]
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	n_{req} = 1,75 [h^{-1}]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	V_{req} = 1048,00 [m^3/h]
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak}$ = 1,15 [-]

Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak}$ = 1,06 [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak}$ = 0,00 [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak}$ = 0,00
Ukupni koeficijent propuštanja	C_{leak} = 0,00 [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup}$ = 0,00 [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak}$ = 0,00 [m^3/h]
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak}$ = 0,00
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup}$ = 0,00 [m^3/h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext}$ = 0,00 [m^3/h]

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije										$f_{v,mech}$ = 0,00 [-]		
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
n_{inf} C	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije										$\Delta n_{win,mech}$ = 1,59 [h^{-1}]		
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Δn_{win} C	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	4,21	4,09	3,28	2,17	0,58	-0,62	-1,40	-1,14	0,41	1,55	2,84	3,89
$Q_{Ve,win,H}$	52,02	48,11	34,28	18,08	-5,63	-23,50	-35,17	-31,21	-7,06	12,42	30,92	48,42
$Q_{H,Ve,mech}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	1743,21	1461,78	1164,22	607,49	-156,43	-723,43	-1133,86	-1002,68	-199,43	432,91	1012,78	1621,45
$Q_{Ve,inf,C}$	5,38	5,26	4,45	3,34	1,75	0,55	-0,23	0,03	1,58	2,72	4,01	5,06
$Q_{Ve,win,C}$	68,22	64,31	50,48	34,28	10,57	-7,30	-18,98	-15,01	9,14	28,62	47,12	64,61
$Q_{C,Ve,mech}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	2281,61	1948,08	1702,62	1128,52	381,97	-202,40	-595,45	-464,27	321,61	971,31	1533,81	2159,85

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene	$\theta_{int,set,H}$ = 20,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	5081,04	3943,32	371,41	368,39
Veljača	4423,75	3396,14	365,72	360,98

Ožujak	4020,61	2882,89	355,53	345,97
Travanj	2816,88	1715,88	343,06	321,87
Svibanj	1334,50	509,65	298,95	342,50
Lipanj	524,16	0,00	384,00	647,83
Srpanj	0,00	0,00	1131,02	506,49
Kolovoz	528,16	0,00	6815,05	531,34
Rujan	1155,70	453,54	297,25	449,94
Listopad	2395,53	1257,77	346,84	319,98
Studeni	3557,14	2456,12	360,73	351,83
Prosinac	4794,40	3656,69	372,58	369,66

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	30631,88	20271,99

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

Solarni dobici topline se računaju za definirane otvore i građevne dijelove u projektu. Otvori su prikazani pod točkom 2.A.2. ovoga elaborata. Građevni dijelovi su prikazani pod točkom 2.A.1. ovoga elaborata.

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	358	442	598	667	680	702	737	690	594	592	390	305
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	358	442	598	667	680	702	737	690	594	592	390	305

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	1.169,57	1.056,38	1.169,57	1.131,84	1.169,57	1.131,84	1.169,57	1.169,57	1.131,84	1.169,57	1.131,84	1.169,57

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	Q_{int} = 13.770,72 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 6.753,89 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	5498,37	1527,33
Veljača	5393,76	1498,27
Ožujak	6362,61	1767,39
Travanj	6475,20	1798,67
Svibanj	6656,78	1849,11
Lipanj	6602,30	1833,97
Srpanj	6862,33	1906,20
Kolovoz	6693,45	1859,29
Rujan	6213,46	1725,96
Listopad	6342,11	1761,70
Studeni	5480,38	1522,33
Prosinac	5307,84	1474,40

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	73888,60	20524,61

2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje

Srednje teška zgrada, plošna masa zidova 400 >= m' > 250 kg/m2; C_m = 165000 A_f [kJ/K]; C_m = 43230000,00 [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr}$ = 0,39
(Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene)

Mjesec	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$ [kWh]	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$ [kWh]	γ_H	$\eta_{H,gn}$	$\alpha_{red,H}$	$L_{H,m}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	2.657	1.743	4.400	358	1.170	1.527	0,35	0,974	0,69	31,00	1.628
Veljača	2.347	1.462	3.809	442	1.056	1.498	0,39	0,964	0,65	28,00	1.280
Ožujak	2.176	1.164	3.340	598	1.170	1.767	0,53	0,927	0,53	31,00	763
Travanj	1.551	607	2.158	667	1.132	1.799	0,83	0,817	0,39	22,00	41
Svibanj	810	- 156	654	680	1.170	1.849	2,83	0,344	0,39	0,00	0
Lipanj	184	- 723	- 539	702	1.132	1.834	1.000,00	0,001	0,39	0,00	0
Srpanj	- 216	- 1.134	- 1.350	737	1.170	1.906	1.000,00	0,001	0,39	0,00	0
Kolovoz	- 80	- 1.003	- 1.083	690	1.170	1.859	1.000,00	0,001	0,39	0,00	0
Rujan	696	- 199	497	594	1.132	1.726	3,47	0,283	0,39	0,00	0

Listopad	1.282	433	1.715	592	1.170	1.762	1,03	0,743	0,39	19,00	0
Studeni	1.886	1.013	2.898	390	1.132	1.522	0,53	0,928	0,53	30,00	642
Prosinac	2.492	1.621	4.114	305	1.170	1.474	0,36	0,972	0,68	31,00	1.473
UKUPNO											5826

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C}$ = 24,00 [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day}$ = 0,71

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	3.256	2.282	5.538	358	1.170	1.527	0,28	0,272	0,88	0
Veljača	2.888	1.948	4.837	442	1.056	1.498	0,31	0,304	0,87	0
Ožujak	2.775	1.703	4.478	598	1.170	1.767	0,39	0,380	0,84	0
Travanj	2.131	1.129	3.259	667	1.132	1.799	0,55	0,508	0,77	0
Svibanj	1.410	382	1.791	680	1.170	1.849	1,03	0,765	0,71	332
Lipanj	764	- 202	562	702	1.132	1.834	3,27	0,981	0,71	1.111
Srpanj	383	- 595	- 213	737	1.170	1.906	1.000,00	1,000	0,71	1.679
Kolovoz	521	- 464	57	690	1.170	1.859	32,84	1,000	0,71	1.475
Rujan	1.276	322	1.598	594	1.132	1.726	1,08	0,781	0,71	372
Listopad	1.881	971	2.853	592	1.170	1.762	0,62	0,554	0,74	0
Studeni	2.466	1.534	3.999	390	1.132	1.522	0,38	0,368	0,84	0
Prosinac	3.092	2.160	5.251	305	1.170	1.474	0,28	0,277	0,88	0
UKUPNO										4968

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili višu	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 538,90 [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e = 786,00 [m^3]
Faktor oblika zgrade	f_o = 0,69 [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	A_k = 262,00 [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_k' = 262,00 [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd}$ = 5826,32 [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd}$ = 22,24 (max = 28,28) [kWh/m^2a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd}$ = - (max = -) [kWh/m^3a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ = 4968,08 [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	E_{del} = 12011,30 [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine zgrad	E''_{del} = 45,84 [kWh/m^2a]
Ukupna primarna energija	E_{prim} = 16741,08 [kWh/a]

Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	E''_{prim} = 63,90 (max = 70,00) [kWh/m^{2}a]
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj}$ = 0,39 (max = 0,67) [W/m^{2}K]

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	6184,98	1,0000	6184,98	kWh	0,50	3092,49
UNP	5826,32	13,0250	447,32	kg	0,00	0,00

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO_2

Rezultati proračuna godišnje emisije CO_2

Energent	E_{del} [kWh]	Faktor CO_2 [kg/kWh]	Godišnja emisija CO_2 [kg]
Električna energija	6184,98	0,2348	1452,29
UNP	5826,32	0,2609	1519,97

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
UNP	Energija za grijanje	5826,32	1,160	6758,53
Električna energija	Energija za hlađenje	4968,08	1,614	8018,49
UNP	Energija za PTV	0,00	1,160	0,00
Električna energija	rasvjeta - zona 1	1216,89	1,614	1964,06
Ukupno		**12.011,30**		**16.741,08**

ZONA 2 - GARAŽA I RADIONICA

2.B. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

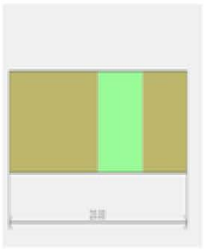
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 12,00 °C

2.B.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m^2]	U [W/m^2K]	U_{max} [W/m^2K]	OK
VZ1 - vanjski zid	322,70	0,57	0,60	✔
PT1 - pod na tlu garaže i radionice	470,00	0,72	0,80	✔
KK1 - krov iznad garaže / radionice	363,00	0,26	0,30	✔

2.B.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ1 - vanjski zid

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
322,70	0,00	0,00	0,00	0,00	91,10	142,50	0,00	89,10

Toplinska zaštita	U [W/m^2K] = 0,57 ≤ 0,60	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,41 ≤ 0,93	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike	376,40 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,57 ≤ 0,60	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m^3]	λ[W/mK]	R[m^2K/W]
1	2.01 Armirani beton	10,000	2500,00	2,600	0,038
2	7.03 Ekstrudirana polistr. pjena (XPS)	5,000	28,00	0,033	1,515
3	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 1,743
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m^2K] = 0,57**		U = 0,57 ≤ U_{max} = 0,60		ZADOVOLJAVA	

Plošna masa građevnog dijela **376,40 [kg/m2]**	376,40 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,57 ≤ 0,60	ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

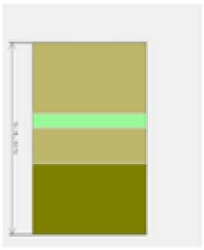
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnost (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnost:				Primjena razreda vlažnost u prostoriji - neklimatzirana zgrada					
Odabrani razred vlažnost:				Skladišta					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 12,00°C					
Siječanj	0,9	0,74	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Veljača	0,9	0,72	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Ožujak	0,9	0,70	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Travanj	0,9	0,72	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svibanj	0,9	0,69	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Lipanj	0,9	0,64	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Srpanj	0,9	0,57	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Kolovoz	0,9	0,62	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Rujan	0,9	0,70	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Listopad	0,9	0,76	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Studeni	0,9	0,78	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Prosinac	0,9	0,75	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,41 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,93			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnost od kondenzacije na okvirima oivora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv oivora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
Prozori	0,77	0,41	0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.B.1.2. Podovi na tlu 1 - PT1 - pod na tlu garaže i radionice

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
470,00	0,00	0,00	854,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita	U [W/m^{2}K] = 0,72 ≤ 0,80	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,00 ≤ 0,82	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	**d[cm]**	**ρ[kg/m^3]**	**λ[W/mK]**	**R[m^{2}K/W]**
1	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
2	7.03 Ekstrudirana polistr. pjena (XPS)	4,000	35,00	0,035	1,143

3	5.11 Polim. hidro. traka na bazi PEHD	0,050	1600,00	0,500	0,001
4	2.04 Beton	10,000	2200,00	1,650	-
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 1,391
U pogledu toplinske zaštte, građevni dio s **U [W/m^{2}K] = 0,72**		U = 0,72 ≤ U_{max} = 0,80		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnost (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnost:				Primjena razreda vlažnost u prostoriji - neklimatzirana zgrada					
Odabrani razred vlažnost:				Skladišta					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 12,00°C					
Siječanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Veljača	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Ožujak	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Travanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Svibanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Lipanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Srpanj	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Kolovoz	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Rujan	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Listopad	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Studeni	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Prosinac	14,4	1,00	1640	76	1723	2154	18,7	12,0	0,00
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,00 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,82			ZADOVOLJAVA			

2.B.1.3. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - KK1 - krov iznad garaže / radionice

Opći podaci o građevnom dijelu

A_{gd} [m^2]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
363,00	0,00	0,00	363,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita	U [W/m^{2}K] = 0,26 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,41 ≤ 0,97	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristke	21,36 < 100 kg/m^2 U = 0,26 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru ioplinskog ioka	**d[cm]**	**ρ[kg/m^3]**	**λ[W/mK]**	**R[m^{2}K/W]**
1	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
2	Kamena vuna (0,041)	15,000	80,00	0,041	3,659
3	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 3,799

U pogledu toplinske zaštte, građevni dio s **U [W/m^{2}K] = 0,26**	U = 0,26 ≤ U_{max} = 0,30	ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela **21,36 [kg/m2]**	21,36 < 100 kg/m^2 U = 0,26 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnost (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnost:	Primjena razreda vlažnost u prostoriji - neklimatzirana zgrada
Odabrani razred vlažnost:	Skladišta
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 12,00°C
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m^2.	

Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Svi mjeseci	0,9	0,95	619	258	903	903	5,5	12,0	0,41
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,41 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,97			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnost od kondenzacije na okvirima oivora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

Naziv oivora	fRsi	fRsi,max	Θ_{min}	OK
Krovni prozori - svjetlici	0,68	0,41	0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.B.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

Korišiene kratcea
M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutm topl. mostom, B – Beton)
N.p. – Nagib plohe
M.i. – Materijal ispune

Sjevero-isiok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^{2}K]
Prozori	M2	90(1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,75	0,38	0,20	0,80	1,00	2,50	1,80

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 62; Velj = 80; Ožu = 132; Tra = 200; Svi = 319; Lip = 370; Srp = 364; Kol = 261; Ruj = 142; Lis = 102; Stu = 66; Pro = 53

Jugo-zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2K]
Prozori	M2	90(1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,75	0,38	0,20	0,80	1,00	4,50	1,80

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 222; Velj = 288; Ožu = 370; Tra = 382; Svi = 412; Lip = 411; Srp = 440; Kol = 441; Ruj = 410; Lis = 384; Stu = 248; Pro = 175

Naziv	**M.i.**	**M.o.**	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2K]
Segmentna industrijska vrata		M2	1,00	0,00	1,00	150,00	1,64
Krovni prozori - svjetlici		M2	1,00	0,00	1,00	37,00	2,50

2.B.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za ΔU_{TM} = 0,10 $W/(m^2K)$.

2.B.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	700,385
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	206,103
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	906,488

2.B.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	**(U + 0,10) · A**
VZ1 - vanjski zid	217,427
KK1 - krov iznad garaže / radionice	131,858

2.B.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	**n**	**A_w**	**U_w**	**H_D**
Prozori	7,00	1,00	1,80	12,60
Segmentna industrijska vrata	150,00	1,00	1,64	246,00
Krovni prozori - svjetlici	37,00	1,00	2,50	92,50

2.B.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korišiene kratcea
K.p. – Koeicijent toplinske provodljivost nesmrznutog tla
R.i. – Odabrana rubna izolacija

2.B.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo

Gubiiak	Tip građevnog dijela u odnosu na ilo	U [W/m^{2}K]	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,22	150,37

Siacionarni koefcijent iransmisijske izmjene prema ilu po mjesecima za proračun grijanja, $H_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubiiak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	0,00	0,00	0,00	0,00	-444,00	-248,41	-188,06	-205,14	-400,20	0,00	0,00	0,00

Siacionarni koefcijent iransmisijske izmjene prema ilu po mjesecima za proračun hlađenja, $H_{g,m,C}$ [W/K]												
Gubiiak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	0,00	0,00	0,00	0,00	222,00	317,58	462,92	400,20	231,69	0,00	0,00	0,00

2.B.4.3.2. Podovi na tlu

Gubiiak	A [m^2]	P [m]	B [m]	d_i [m]	R_f [m^{2}K/W]	K.p. [W/mK]	ΔΨ [W/mK]	U_0 [W/m^{2}K]	U [W/m^{2}K]	d' [m]	R' [m]	R_n [m^{2}K/W]	d_n [cm]	R.i.	D [m]	ψ_g [W/mK]	H_g [W/mK]
G1	470,00	70,00	13,43	2,98	1,22	2,00[(1)]	-0,12	0,24	0,22	2,18	1,09	1,11	4,00	(A)	1,00	0,65	150,37

[(1)] Pijesak, šljunak
(A)Knauf Insulaton TPS

2.B.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

U promatranoj zoni ne postoje definirani gubici topline kroz negrijane prostore.

2.B.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

2.B.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	1349,70	[m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e	3045,00	[m^3]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	2314,20	[m^3]

Faktor oblika zgrade	f_0	0,44	[m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A_K	487,00	[m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_K'	0,00	[m^2]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A_f	487,00	[m^2]
Ukupna ploština pročelja	A_{uk}	879,70	[m^2]
Ukupna ploština prozora	A_{wuk}	194,00	[m^2]

2.B.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	906,488 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Definirane granice sa susjednim zonama		
Zona 1 - Uredski dio - Zona 2 - Garaža i radionica		
Temperatura Zona 1 - Uredski dio		20,00 [°C]
Temperatura Zona 2 - Garaža i radionica		12,00 [°C]
Protok zraka između zona		10,00 [m^3]
(G) MK1 - pod iznad radionice	73,00 [m^2]	0,57 [W/m^2K]
(G) UZ1A - razdjelni zid prema garaži/radionici	115,80 [m^2]	0,29 [W/m^2K]

Dodatni gubici topline u susjedne zone												
	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
[MJ]	-1645,19	-1485,98	-1645,19	-1592,12	-1645,19	-1592,12	-1645,19	-1645,19	-1592,12	-1645,19	-1592,12	-1645,19

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 487,00 [m^2]
Neto volumen zone	V = 2314,20 [m^3]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n_{50} = 2,00 [h^{-1}]
Površina kanala	A_{duct} = 0,00 [m^2]
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct}$ = 0,00 [m^2]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	e_{wind} = 0,03 [-]

Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	f_{wind} = 20,00 [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	t_{Kor} = 12,00 [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech}$ = 14,00 [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	V_A = 20,00 [$m^3/(hm^2)$]
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	n_{req} = 4,21 [h^{-1}]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	V_{req} = 9740,00 [m^3/h]
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak}$ = 1,15 [-]
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak}$ = 1,06 [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak}$ = 0,00 [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak}$ = 0,00
Ukupni koeficijent propuštanja	C_{leak} = 0,00 [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup}$ = 0,00 [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak}$ = 0,00 [m^3/h]
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak}$ = 0,00
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup}$ = 0,00 [m^3/h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext}$ = 0,00 [m^3/h]

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije								$f_{v,mech}$ = 0,00 [-]				
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
n_{inf} C	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije								$\Delta n_{win,mech}$ = 4,05 [h^{-1}]				
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05
Δn_{win} C	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	7,24	6,80	3,63	-0,68	-6,80	-11,45	-14,50	-13,48	-7,48	-3,08	1,92	6,00
$Q_{Ve,win,H}$	190,78	153,73	16,87	-142,57	-378,96	-557,47	-672,77	-629,66	-390,29	-200,73	-14,64	154,63
$Q_{H,Ve,mech}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	6138,54	4494,83	635,50	-4297,37	-11958,53	-17067,41	-21305,42	-19937,28	-11932,99	-6318,13	-381,48	4979,59
$Q_{Ve,inf,C}$	27,63	27,19	24,02	19,72	13,60	8,95	5,90	6,92	12,92	17,32	22,32	26,39
$Q_{Ve,win,C}$	912,88	875,84	738,98	579,53	343,14	164,64	49,33	92,44	331,82	521,37	707,47	876,74
$Q_{C,Ve,mech}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	29155,99	25284,79	23652,95	17977,58	11058,92	5207,55	1712,03	3080,17	10341,96	16699,32	21893,47	27997,04

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Radione i proizvodne hale	$\theta_{int,set,H}$ = 12,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	41863,99	9466,98	2307,28	1992,08
Veljača	36580,60	7318,78	2268,14	1815,18
Ožujak	34699,98	2302,98	2199,99	967,31
Travanj	26754,11	0,00	2135,03	10717,57
Svibanj	19293,96	0,00	2161,06	2935,27
Lipanj	10994,70	0,00	1933,98	2798,01
Srpanj	6216,24	0,00	1605,48	2750,26
Kolovoz	8078,47	0,00	1778,81	2747,92
Rujan	17992,48	0,00	2192,07	2811,34
Listopad	24663,26	0,00	2169,00	3826,32
Studeni	31825,63	1236,65	2244,25	1012,82
Prosinac	40136,19	7739,18	2315,71	1964,21

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	299099,66	28064,58

2.B.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

Solarni dobici topline se računaju za definirane otvore i građevne dijelove u projektu. Otvori su prikazani pod točkom 2.B.2. ovoga elaborata. Građevni dijelovi su prikazani pod točkom 2.B.1. ovoga elaborata.

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	116	148	199	224	239	250	260	237	198	193	130	105
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	116	148	199	224	239	250	260	237	198	193	130	105

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema tehničkom propisu
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_K	487,00 m^2
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	6,00 W/m^2
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	25.596,72 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	2.173,97	1.963,58	2.173,97	2.103,84	2.173,97	2.103,84	2.173,97	2.173,97	2.103,84	2.173,97	2.103,84	2.173,97

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Dodatni dobici iz susjednih zona	
Siječanj	1.679,84 [MJ]
Veljača	1.517,28 [MJ]
Ožujak	1.679,84 [MJ]
Travanj	1.625,65 [MJ]
Svibanj	1.679,84 [MJ]
Lipanj	1.625,65 [MJ]
Srpanj	1.679,84 [MJ]
Kolovoz	1.679,84 [MJ]
Rujan	1.625,65 [MJ]
Listopad	1.679,84 [MJ]
Studeni	1.625,65 [MJ]
Prosinac	1.679,84 [MJ]

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	Q_{int} = 25.596,72 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 2.298,92 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 5.494,10 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	8243,56	2289,88
Veljača	7601,43	2111,51
Ožujak	8543,58	2373,22
Travanj	8380,43	2327,90
Svibanj	8685,34	2412,60
Lipanj	8472,75	2353,54
Srpanj	8762,67	2434,08
Kolovoz	8680,69	2411,30
Rujan	8286,61	2301,84
Listopad	8521,21	2367,00
Studeni	8040,24	2233,40
Prosinac	8205,78	2279,38

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	100424,30	27895,64

2.B.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje

Srednje teška zgrada, plošna masa zidova 400 >= m' > 250 kg/m2; C_m = 165000 A_f [kJ/K]; C_m = 80355000,00 [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr}$ = 0,42
(Radione i proizvodne hale)

Mjesec	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$ [kWh]	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$ [kWh]	γ_H	$\eta_{H,gn}$	$\alpha_{red,H}$	$L_{H,m}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	2.871	6.139	9.010	116	2.641	2.757	0,31	0,886	0,42	31,00	4.883
Veljača	2.411	4.495	6.906	148	2.385	2.533	0,37	0,857	0,42	28,00	3.524
Ožujak	1.210	635	1.846	199	2.641	2.840	1,55	0,475	0,42	16,00	480
Travanj	- 743	- 4.297	- 5.040	224	2.555	2.779	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Svibanj	- 1.602	- 11.959	- 13.560	239	2.641	2.879	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Lipanj	- 3.730	- 17.067	- 20.798	250	2.555	2.805	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Srpanj	- 5.334	- 21.305	- 26.640	260	2.641	2.901	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Kolovoz	- 4.840	- 19.937	- 24.777	237	2.641	2.878	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Rujan	- 1.869	- 11.933	- 13.802	198	2.555	2.753	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Listopad	- 1.873	- 6.318	- 8.191	193	2.641	2.834	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Studeni	413	- 381	31	130	2.555	2.685	121,41	0,008	0,42	0,00	0
Prosinac	2.303	4.980	7.282	105	2.641	2.746	0,38	0,853	0,42	16,00	3.021
UKUPNO											11907

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C}$ = 30,00 [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day}$ = 0,71

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	12.251	29.156	41.407	116	2.641	2.757	0,07	0,066	0,90	0
Veljača	10.883	25.285	36.168	148	2.385	2.533	0,07	0,069	0,89	0
Ožujak	10.590	23.653	34.243	199	2.641	2.840	0,08	0,081	0,87	0
Travanj	8.334	17.978	26.312	224	2.555	2.779	0,11	0,103	0,84	0
Svibanj	7.778	11.059	18.837	239	2.641	2.879	0,15	0,146	0,77	0
Lipanj	5.345	5.208	10.552	250	2.555	2.805	0,27	0,241	0,71	0
Srpanj	4.047	1.712	5.759	260	2.641	2.901	0,50	0,401	0,71	0
Kolovoz	4.541	3.080	7.621	237	2.641	2.878	0,38	0,322	0,71	0
Rujan	7.208	10.342	17.550	198	2.555	2.753	0,16	0,150	0,76	0
Listopad	7.507	16.699	24.206	193	2.641	2.834	0,12	0,114	0,82	0

Studeni	9.490	21.893	31.383	130	2.555	2.685	0,09	0,084	0,87	0
Prosinac	11.682	27.997	39.679	105	2.641	2.746	0,07	0,068	0,90	0
UKUPNO										0

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.B.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu višu od 12 °C a manju od 18 °C	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 1349,70 [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e = 3045,00 [m^3]
Faktor oblika zgrade	f_o = 0,44 [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	A_k = 487,00 [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_k' = 0,00 [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd}$ = 11907,42 [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd}$ = 0,00 (max = 30,89) [kWh/m^2a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd}$ = 3,91 (max = 6,72) [kWh/m^3a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ = 0,00 [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	E_{del} = 13741,54 [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine zgrad	E''_{del} = 28,22 [kWh/m^2a]
Ukupna primarna energija	E_{prim} = 16772,89 [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	E''_{prim} = 34,44 (max = 100,00) [kWh/m^2a]
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj}$ = 0,67 (max = 0,88) [W/m^2K]

2.B.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	1834,13	1,0000	1834,13	kWh	0,50	917,06
UNP	11907,42	13,0250	914,20	kg	0,00	0,00

2.B.5.6. Proračun godišnje emisije CO_2

Rezultati proračuna godišnje emisije CO_2

Energent	E_{del} [kWh]	Faktor CO_2 [kg/kWh]	Godišnja emisija CO_2 [kg]
Električna energija	1834,13	0,2348	430,67
UNP	11907,42	0,2609	3106,41

2.B.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
UNP	Energija za grijanje	11907,42	1,160	13812,60
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
UNP	Energija za PTV	0,00	1,160	0,00
Električna energija	rasvjeta - zona 2	1834,13	1,614	2960,28
Ukupno		**13.741,54**		**16.772,89**

Program kontrole i osiguranja kvalitete

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakona o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17, 39/19), Tehničkog propisa o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 35/18, 104/19) i ostaloj regulativi i direktivama vezanim uz građevne proizvode.

Građevni proizvodi smiju se staviti u promet (i koristiti za građenje) samo ako su uporabivi, tj. ako imaju takva svojstva da građevina u koju će se ugraditi ispuni temeljne zahtjeve:

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. gospodarenje energijom i očuvanje topline
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova svojstva i bitne značajke sukladne svojstvima i bitnim značajkama propisanim tehničkim propisom, normom na koju upućuje tehnički propis i dokumentom za ocjenjivanje i zahtjevima iz projekta građevine.

Izvođač građevine dužan je poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda tijekom rukovanja, skladištenja, prijevoza i ugradnje građevnog proizvoda.

Održavanje svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda mora biti u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača ili prema glavnom projektu građevine.

Građevni proizvod proizveden u tvornici može se ugraditi u građevinu ako:

- je osiguran način ugradnje u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi
- rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi nije istekao i
- je proizvod na gradilištu bio odložen odnosno skladišten, u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda, sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi.

Građevni proizvod koji je proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje građevnog proizvoda u konkretnu građevinu te građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima, može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

Građevni proizvod proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje u konkretnu građevinu može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

Izjava o svojstvima, odnosno njezina preslika dostavlja se tiskana na papiru ili drugom prikladnom materijalu ili elektroničkim putem primatelju građevnog proizvoda.

Tehničke upute moraju sadržavati sigurnosne obavijesti, podatke značajne za čuvanje, transport, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te moraju biti pisane na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.

U tehničkim uputama mora biti naveden rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi, odnosno da taj rok nije ograničen.

Uz pisani tekst, tehničke upute mogu sadržavati nacrte i ilustracije.

Tehničke upute moraju slijediti svaki građevni proizvod koji se isporučuje. Kada se dva ili više istih građevnih proizvoda isporučuju odjednom, tehničke upute moraju slijediti svako pojedinačno pakiranje.

Kod isporuke građevnog proizvoda u rasutom stanju tehničke upute moraju slijediti svaku pojedinačnu isporuku.

Od strane izvoditelja radova OBAVEZNA je dostava Izjave o svojstvima (DOP) za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale i toplinske sustave. Ukoliko dolazi do promjene toplinsko-izolacijskih materijala, zamijenjeni materijali moraju po svemu biti u skladu sa svojstvima danima u ključu za obilježavanje projektom predviđenih toplinsko-izolacijskih materijala.

Ključevi za obilježavanje

Kod svih toplinsko izolacijskih materijala obavezno navesti ključ za obilježavanje proizvoda, ovisno o aplikaciji:

Ti	Tolerancija za debljinu T2 :+15 mm - 5 mm T5: +3 mm - 1 mm T6: +3 mm - 1 mm T7: +2 mm - 0 mm
DS(TH)	Proizvođač označava one svoje proizvode s ovom kraticom koji su dimenzionalno stabilni kod 70 °C i 90 % relativne vlažnosti zraka
CS(10)i	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu tlačne čvrstoće - kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 10%. Ako proizvođač izjavi klasu CS(10)70 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 70 kPa.
TRi	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu delaminacije - kolika sila, okomito na površinu proizvoda, je potrebna da izazove kidanje strukture proizvoda. Ako proizvođač izjavi klasu TR10 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 10 kPa
PL(5)i	Oznaka za kvalitetu u pogledu točkastog opterećenja – kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 5 mm. Ako proizvođač izjavi klasu PL(5)500 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 500 N.
WS	Oznaka za kvalitetu u pogledu kratkotrajne vodoupojnosti - proizvod izložen vodi u trajanju 24 sata ne smije upiti više od 1 kg/m2. Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WS
WL(P)	Oznaka za kvalitetu u pogledu dugotrajne vodoupojnosti – proizvod izložen vodi u trajanju 28 dana ne smije upiti više od 3 kg/m2. Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WL(P)
SDi	Oznaka za kvalitetu u pogledu dinamičke krutosti – svojstvo proizvoda za izolaciju podova od udarnog zvuka. Ako proizvođač izjavi klasu SD20 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude maksimalno 20 MN/m3 (poželjno je čim manja)
CPi	Oznaka kvalitete u pogledu kompresibilnosti (stišljivosti) - kod proizvoda za izolaciju podova. CP5 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini do 5 mm (uzorku se izmjeri debljina pod opterećenjem 0,25 kPa (dL), zatim se uzorak optereti silom od 2 kPa u trajanju 2 minute,nakon toga se narine dodatna sila od 48 kPa (dakle ukupno 50 kPa) u trajanju 2 minute, zatim se opterećenje smanji na 2 kPa i nakon 2 minute se mjeri debljina dB. Zahtjev za CP5: dL – dB ≤ 5 mm CP3 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod

	smije pasti na debljini najviše 3 mm CP2 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 2 mm
AWi	Oznaka kvalitete u pogledu akustičkih svojstava (αw vrednovani koeficijent apsorpcije zvuka). Ako proizvođač izjavi klasu AW0,90 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.
AFi	Oznaka kvalitete u pogledu otpora strujanju. Ako proizvođač izjavi klasu AF5 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.

Kontrolni postupak ispitivanja obuhvaća i vizualni pregled dopremljenih građevinskih materijala i izvedenih radova koji bi u svemu trebali biti izvedeni prema pravilima struke, odnosno prema zahtijevanim hrvatskim normama.

Tehnička svojstva građevnih proizvoda koji se ugrađuju u građevinu u svrhu uštede toplinske energije i toplinske zaštite moraju ispunjavati zahtjeve iz hrvatskih normi ili moraju imati tehnička dopuštenja donesena u skladu s relevantnim zakonom.

Vrste građevnih proizvoda su:
- toplinsko-izolacijski materijali
- samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem
- zidovi i proizvodi za zidanje.

Prije ugradnje u građevinu mora se ispitati (dokazati) vrijednost koeficijenta toplinske provodljivosti toplinsko-izolacijskih materijala, kako bi se dobivenim vrijednostima provjerilo zadovoljenje zahtjeva iz tablice 5 (Projektne vrijednosti toplinske provodljivosti, [W/(mK)] i približne vrijednosti faktora otpora difuziji vodene pare μ (-)) u Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015, 70/18, 73/18, 86/18).

Propustljivost zraka i vode kod prozora i balkonskih vrata ne smije biti veća od vrijednosti utvrđenih normom HRN EN 1026:2001.

Popis hrvatskih normi i drugih tehničkih specifikacija koje upućuju na zahtjeve koje u vezi s toplinskom zaštitom, trebaju ispuniti toplinsko-izolacijski građevni proizvodi za zgrade:

HRN EN 13162:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001)

HRN EN 13162/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001/AC:2005)

HRN EN 13163:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001)

HRN EN 13163/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001/AC:2005)

HRN EN 13164:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001)

HRN EN 13164/A1:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/A1:2004)

HRN EN 13164/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/AC:2005)

HRN EN 13165:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001)

HRN EN 13165/A1:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A1:2004)

HRN EN 13165/A2:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A2)

HRN EN 13165/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/AC:2005)

HRN EN 13166:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001)

HRN EN 13166/A1:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/A1:2004)

HRN EN 13166/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/AC:2005)

HRN EN 13167:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001)

HRN EN 13167/A1:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/A1:2004)

HRN EN 13167/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/AC:2005)

HRN EN 13168:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001)

HRN EN 13168/A1:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/A1:2004)

HRN EN 13168/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/AC:2005)

HRN EN 13169:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001)

HRN EN 13169/A1:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/A1:2004)

HRN EN 13169/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/AC:2005)

HRN EN 13170:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001)

HRN EN 13170/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001/AC:2005)

HRN EN 13171:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001)

HRN EN 13171/A1:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/A1:2004)

HRN EN 13171/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/AC:2005)

HRN EN 13172:2002
Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001)

HRN EN 13172/A1:2005
Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001/A1:2005)

HRN EN 13499:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspandiranog polistirena -- Specifikacija (EN 13499:2003)

HRN EN 13500:2004
Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi mineralne vune -- Specifikacija (EN 13500:2003)

HRN EN 1745:2003
Zidovi i proizvodi za zidanje -- Metode određivanja računskih toplinskih vrijednosti (EN 1745:2002)

HRN EN 14509:2004
Samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem – Tvornički izrađeni proizvodi

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015, 70/2018, 73/2018, 86/18) održavanje zgrade u odnosu na racionalnu upotrebu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i Tehničkim propisom, te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji.

Održavanjem zgrade, odnosno, ni na koji drugi način, ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje zahtjeva za zgradu propisanih Tehničkim propisom o uštedi energije i toplinskoj zaštititi u zgradama.

Održavanje zgrade u smislu uštede toplinske energije i toplinske zaštite podrazumijeva: pregled zgrade u odnosu na uštedu energije i toplinsku zaštitu u razmacima i na način određen projektom zgrade i/ili na način određen posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji MINIMALNO DVA PUTA GODIŠNJE, u proljeće i kasnu jesen, kako bi se odmah i krovni oluci očistili od lišća, te na taj način spriječilo procurivanje, odnosno začepljivanje oluka.

Važna napomena: ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko-izolacijski materijal, ugrađeni materijal NE SMIJE BITI LOŠIJE KVALITETE OD PROJEKTOM PREDVIĐENOG niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, razred reakcije na požar, ...). Za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenima sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

Primijenjeni propisi i norme

Popis hrvatskih normi i drugih tehničkih specifikacija za proračune građevnih dijelova zgrade i zgrade kao cjeline:

- *NORME ZA PRORAČUN*

HRN EN 410:2011
Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:2011)

HRN EN 673:2011
Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:2011)

HRN EN ISO 6946:2008
Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrade -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)

HRN EN ISO 9836:2011
Standardi za svojstva zgrada -- Definiranje i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011)

HRN EN ISO 10077-1:2008
Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006; EN ISO 10077-1:2006)

HRN EN ISO 10077-1:2008/Ispr.1:2010
Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006/Cor 1:2009; EN ISO 10077-1:2006/AC:2009)

HRN EN ISO 10211:2008
Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature -- Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:2008
Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablične projektne vrijednosti i postupci određivanja nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12464-1:2012
Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)

HRN EN 12524:2002
Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN 12831:2004
Sustavi grijanja u građevinama -- Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)

HRN EN ISO 13370:2008
Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)

HRN EN 13779:2008
Ventilacija u nestambenim zgradama -- Zahtjevi za sustave ventilacije i klimatizacije (EN 13779:2007)

HRN EN ISO 13788:2002
Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

HRN EN ISO 13789:2008

Toplinske značajke zgrada -- Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)

HRN EN ISO 13790:2008
Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)

HRN EN ISO 14683:2008
Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavljena metoda i utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

HRN EN 15193:2008
Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007)

HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011
Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007/AC:2010)

HRN EN 15232:2012
Energijske značajke zgrada -- Utjecaj automatizacije zgrada, nadzor i upravljanje zgradama (EN 15232:2012)

HRN EN 15251:2008
Ulazni mikroklimatski parametri za projektiranje i ocjenjivanje energijskih značajka zgrada koji se odnose na kvalitetu zraka, toplinsku lagodnost, osvjetljenje i akustiku (EN 15251:2007)

HRN EN 674:2012
Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) -- Metoda sa zaštićenom vrućom pločom (EN 674:2011)

HRN EN 1026:2001
Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Metoda ispitivanja (EN 1026:2000)

HRN EN 12207:2001
Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Razredba (EN 12207:1999)

HRN EN ISO 12412-2:2004
Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Određivanje koeficijenta prolaska topline metodom vruće komore -- 2. dio: Okviri (EN 12412-2:2003)

HRN EN ISO 12567-1:2011
Toplinske značajke prozora i vrata -- Određivanje prolaza topline metodom vruće komore -- 1. dio: Prozori i vrata u cjelini (ISO 12567-1:2010+Cor 1:2010; EN ISO 12567-1:2010+AC:2010)

HRN EN 13829:2002
Toplinske značajke zgrada -- Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -- Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena; EN 13829:2000)

- *ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI*

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)

Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20)

Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN broj 88/17)

Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15, 06/16)

Pravilnik o kontroli energetskog certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15, 54/20)

Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15, 133/15, 60/20)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)

Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016

Metodologija provođenja energetskog pregleda građevina (kolovoz 2017)

Algoritam za izračun energetskih svojstava zgrada
(objavljen 15. svibnja 2017. - u obveznoj primjeni od 30. rujna 2017.)

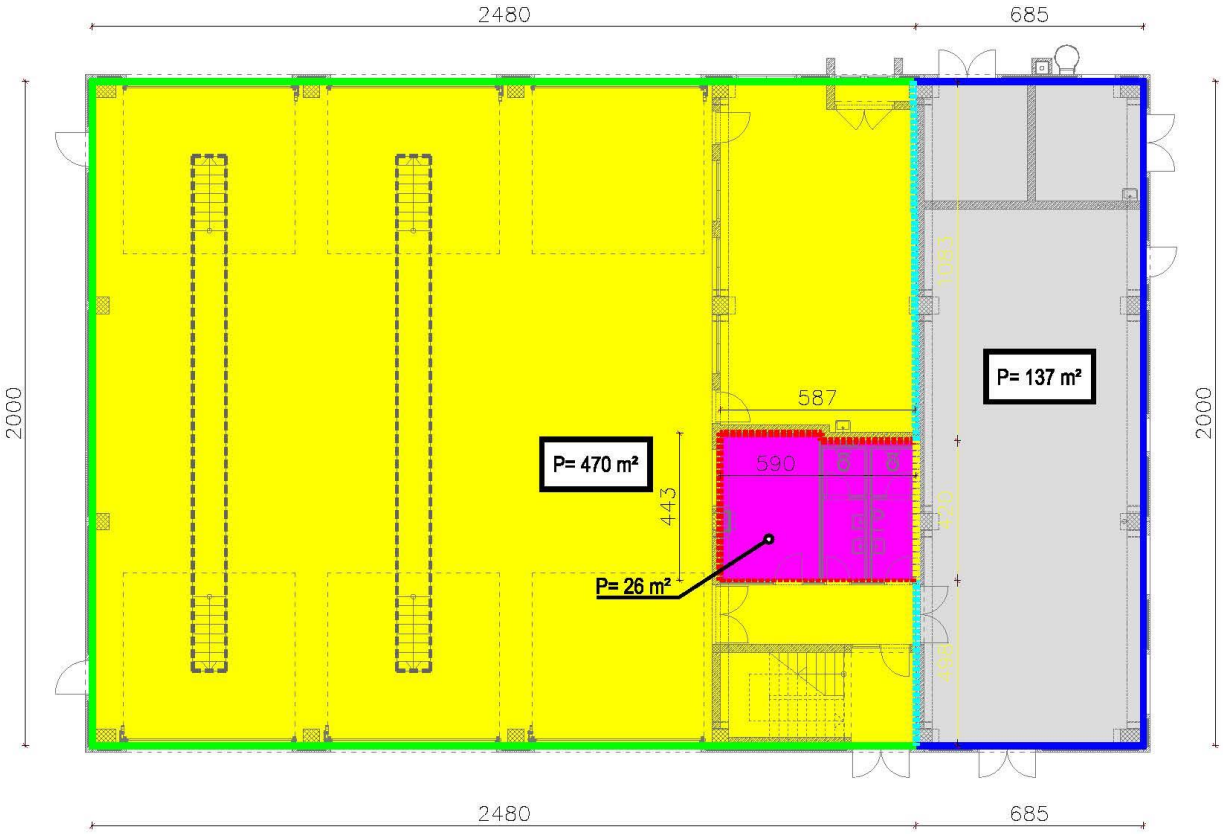
- Faktori primarne energije i emisija CO2 (u primjeni od 30. rujna 2017.)
- Algoritam za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode)
- Algoritam za određivanje energetskih zahtjeva i učinkovitost termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sutavi)
- Algoritam za određivanje energetske učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama (Energetski zahtjevi za rasvjetu)
- Algoritam za proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

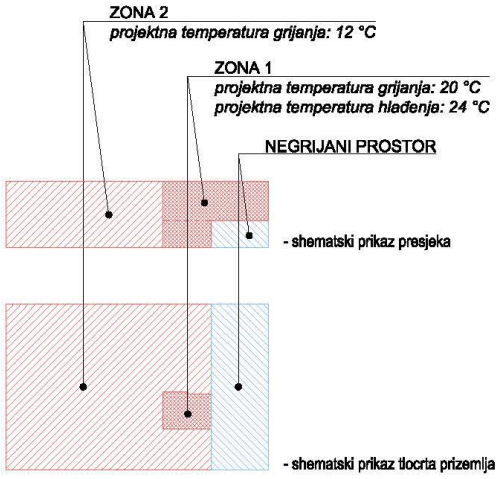
Grafički prilozi *Projektu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade*:

- PRIZEMLJE - građevni dijelovi
- KAT - građevni dijelovi
- KROV - građevni dijelovi



PRIZEMLJE

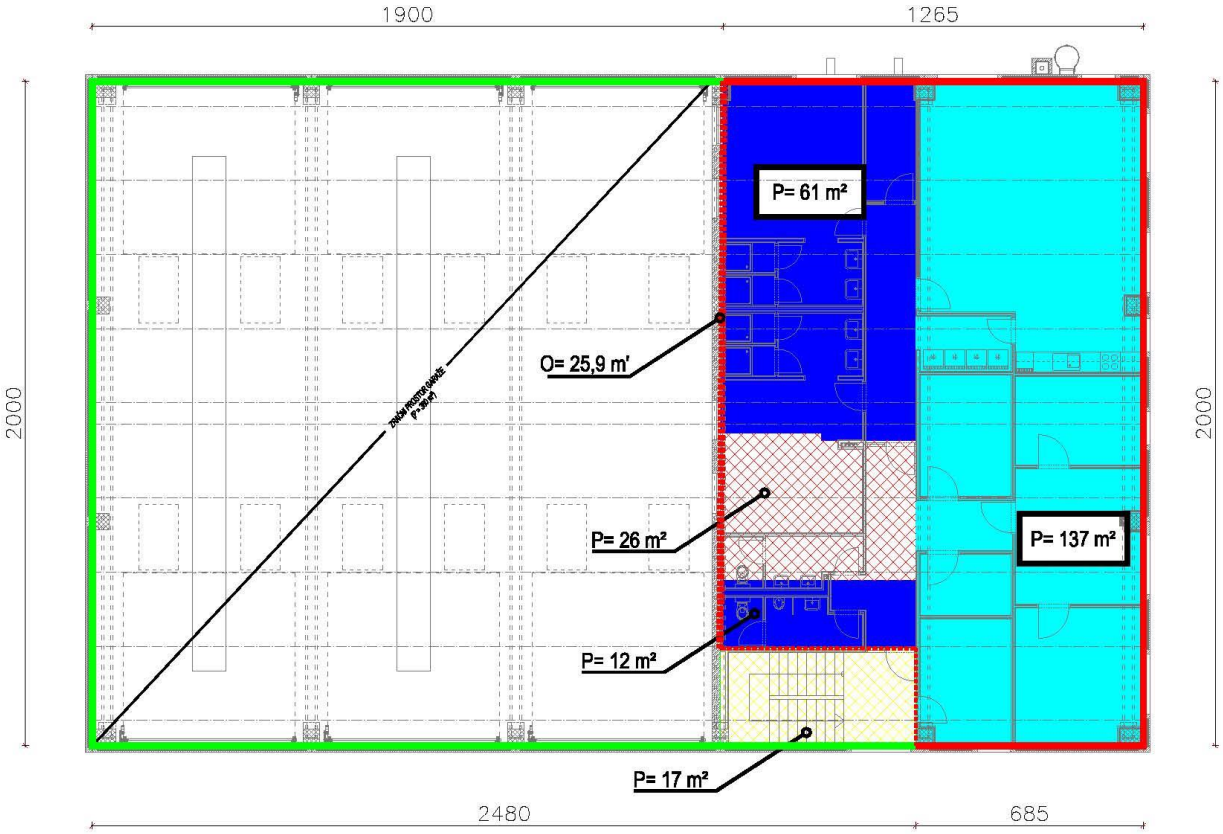
- shematski prikaz zona -

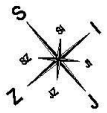


- građevni dijelovi -

	Legenda	
KK1a	KROVOVI IZNAD GRIJANOG (>18° C)	
KK1	KROVOVI IZNAD GRIJANOG (12-18 ° C)	
MK1	GRIJANI IZNAD GRIJANIH (>18° C) PR.	
MK1	POD (>18° C) IZNAD NEGRIJANOG	
MK1	GRIJANO (>18 ° C) IZNAD (12-18 ° C)	
PT2	POD (>18 ° C) NA TLU	
PT1	POD (12-18 ° C) NA TLU	
PT1	POD NEGRIJANOG PROST. NA TLU	
ZT1	ZIDOVI PREMA TLU (12-18° C)	
VZ1a	VANJSKI ZIDOVI * (>18° C)	
VZ1	VANJSKI ZIDOVI * (12-18° C)	
VZ1	VANJSKI ZIDOVI NEGRIJANOG PROST.	
UZ1a	RAZDJELNI ZID. (>18° prema 12-18 °C)	
UZ2	RAZDJELNI ZID. (>18° prema 12-18 °C)	
UZ1a	RAZDJELNI ZID. (>18° C prema negrij.)	
UZ1	RAZDJELNI ZID. (12-18 °C prema negr.)	

* *kao elementi zaštite od pregrijavanja tijekom ljeta predviđene su pomične, aluminijske žaluzine koje su postavljaju na unutarnju stranu izloženih prozora*



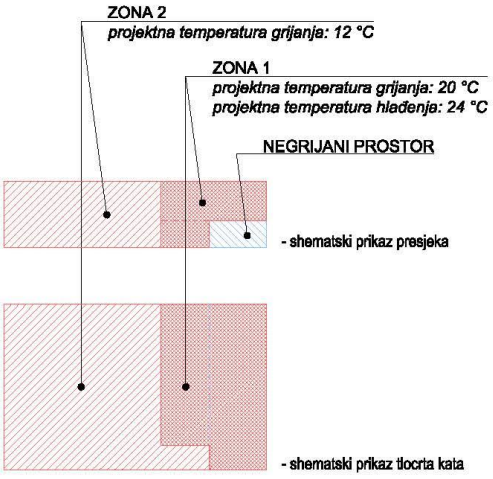


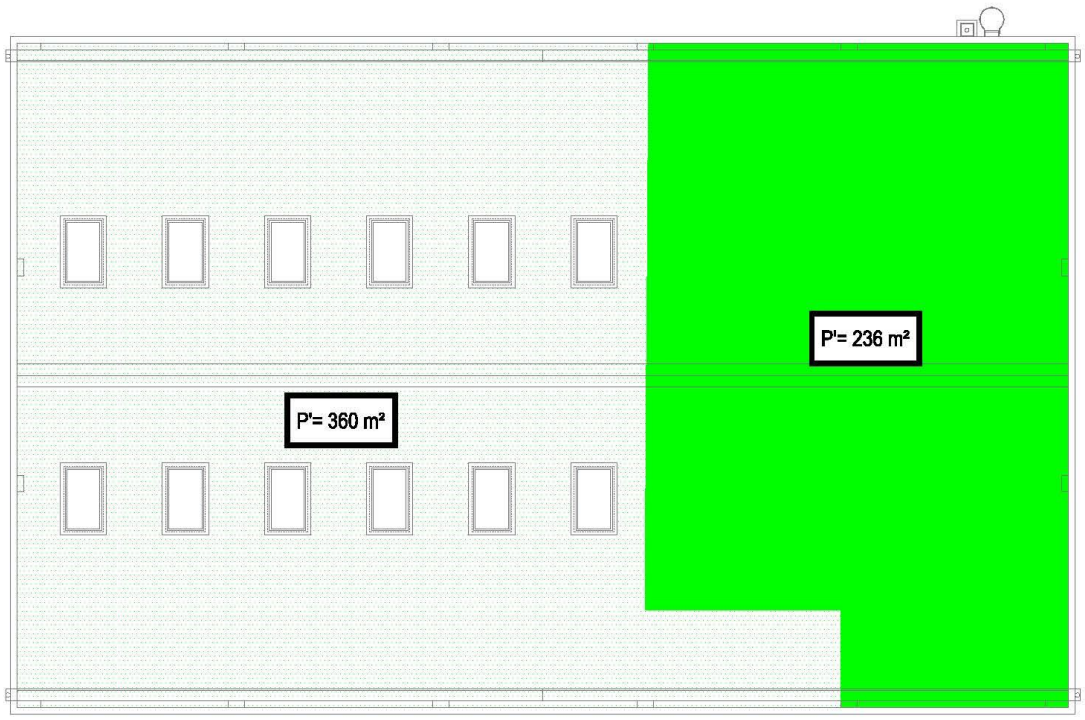
KAT
- građevni dijelovi -

	Legenda	
KK1a	KROVOVI IZNAD GRIJANOG (>18° C)	
KK1	KROVOVI IZNAD GRIJANOG (12-18 ° C)	
MK1	GRIJANI IZNAD GRIJANIH (>18° C) PR.	
MK1	POD (>18° C) IZNAD NEGRIJANOG	
MK1	GRIJANO (>18 ° C) IZNAD (12-18 ° C)	
PT2	POD (>18 ° C) NA TLU	
PT1	POD (12-18 ° C) NA TLU	
PT1	POD NEGRIJANOG PROST. NA TLU	
ZT1	ZIDOVI PREMA TLU (12-18° C)	
VZ1a	VANJSKI ZIDOVI * (>18° C)	
VZ1	VANJSKI ZIDOVI * (12-18° C)	
VZ1	VANJSKI ZIDOVI NEGRIJANOG PROST.	
UZ1a	RAZDJELNI ZID. (>18° prema 12-18 °C)	
UZ2	RAZDJELNI ZID. (>18° prema 12-18 °C)	
UZ1a	RAZDJELNI ZID. (>18° C prema negrij.)	
UZ1	RAZDJELNI ZID. (12-18 °C prema negr.)	

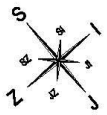
* *kao elementi zaštite od pregrijavanja tijekom ljeta predviđene su pomične, aluminijske žaluzine koje su postavljaju na unutarnju stranu izloženih prozora*

- shematski prikaz zona -

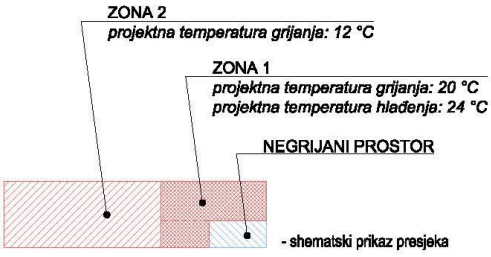




P' svjetlika= 37 m²



- shematski prikaz zona -



KROV
- građevni dijelovi -

	Legenda	
KK1a	KROVOVI IZNAD GRIJANOG (>18° C)	
KK1	KROVOVI IZNAD GRIJANOG (12-18 ° C)	
MK1	GRIJANI IZNAD GRIJANIH (>18° C) PR.	
MK1	POD (>18° C) IZNAD NEGRIJANOG	
MK1	GRIJANO (>18 ° C) IZNAD (12-18 ° C)	
PT2	POD (>18 ° C) NA TLU	
PT1	POD (12-18 ° C) NA TLU	
PT1	POD NEGRIJANOG PROST. NA TLU	
ZT1	ZIDOVI PREMA TLU (12-18° C)	
VZ1a	VANJSKI ZIDOVI * (>18° C)	
VZ1	VANJSKI ZIDOVI * (12-18° C)	
VZ1	VANJSKI ZIDOVI NEGRIJANOG PROST.	
UZ1a	RAZDJELNI ZID. (>18° prema 12-18 °C)	
UZ2	RAZDJELNI ZID. (>18° prema 12-18 °C)	
UZ1a	RAZDJELNI ZID. (>18° C prema negrij.)	
UZ1	RAZDJELNI ZID. (12-18 °C prema negr.)	

* *kao elementi zaštite od pregrijavanja tijekom ljeta predviđene su pomične, aluminijske žaluzine koje su postavljaju na unutarnju stranu izloženih prozora*

2.5. Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

SADRŽAJ PRIKAZA SVIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

A. OPĆI DIO TEKSTUALNOG DIJELA MJERA ZAŠTIE OD POŽARA

1. OVLAŠTENJE MUP-a ZA IZRADU ELABORATA
2. POTVRDA HRVATSKE KOMORE GRAĐEVINARA

B . STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. UVOD
2. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI
   - 2.1. Podaci o upisu građevine u registar kulturnih dobra RH
   - 2.2. Opis lokacije građevine
   - 2.3. Opis građevine i okolnih građevina
   - 2.4. Oblikovanje građevine
     - popis slojeva konstrukcije
   - 2.5. Veličina, površina i namjena građevine
     - plinska kotlovnica
     - radionica
     - garaža
     - punionica akumulatora
     - skladište rezervnih dijelova
     - laboratorij
     - dizelska crpka
     - spremnik UNP-a
   - 2.5. Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu
   - 2.6 Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti
   - 2.7. Očekivana vrsta , količina i smještaj zapaljivih tekućina , plinova i drugih tvari koji se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu.
     - 2.7.1. Tehnički plinovi
   - 2.8. Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehničko - tehnološkog procesa
   - 2.9. Očekivana vrsta, količina,svojstva i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu

3. PODACI O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE KOJI UTJEČU NA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
   - 3.1. Popis primjenjenih propisa i normi
   - 3.2. Značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina spriječavanje širenja vatre na susjedne građevine u glavnom projektu građevine
   - 3.3. Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa
   - 3.4. Značajke predvidivog načina uporabe građevine,požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja građevine odnosno spašavanja osoba iz građevine
     - 3.4.1. Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine
     - 3.4.2. Proračun nosive konstrukcije na požarno opterećenje
     - 3.4.3. Tehničko rješenje izlaznih putova za spašavanje osoba
       - vrata
       - protupožarna vrata i prozori
     - 3.4.4. Tehničko rješenje spriječavanja širenja vatre i dima unutar garđevine
     - 3.4.5. Sprečavanje širenja požara preko otvora u konstrukcijama i elementima koji omeđuju požarne odjeljke
     - 3.4.6. Tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara
       - vanjska i unutarnja hidrantska mreža
       - aparati za gašenje požara
     - 3.4.7. Tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara
     - 3.4.8. Tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara
     - 3.4.9. Tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju plinova i para
     - 3.4.10. Tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija
     - 3.4.11. Određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari
     - 3.4.12. Tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom
       - plinska kotlovnica
       - proračun ventilacije prostora za punjenje akumulatora
     - 3.4.13. Tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje dima i topline u slučaju požara.
       - sigurnosno stubište
       - garaža
     - 3.4.14. Tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava

3.5. Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara

- Električne instalacije
- Strojarske instalacije
- grijanje i hlađenje
- ventilacija
- instalacija plina

3.6. Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti

3.7. Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe

3.8. Mjere zaštite od požara kod građenja

3.9. Dokaz kvalitete ugrađenih materijala i opreme

C. GRAFIČKI PRILOZI

Simboli
Etapnost izgradnje GZGO
Situacija
Tlocrt prizemlja
Tlocrt kata
Presjek AA
Presjek DD
Pročelje 1
Pročelje 2
Ventilacija garažnih servisnih kanala
Shema sustava za dojavu požara
Shema odimljavanja stubišta
Shema plinodojave garaže
Shema instalacije UNP-a
Mjerna mjesta gromobrana 1
Mjerna mjesta gromobrana 2
UNP- zone opasnosti
Punionica akumulatora - tlocrt - zone opasnosti
Punionica akumulatora - nacrt – zone opasnosti
Tehnički plinovi
Detalj brtvljenja
Situacija – smještaj spremnika UNP-a i dizel crpke
Tlocrt dizel crpke
Presjek dizel crpke
Nadstrešnica dizel crpke sa opremom

A. OPĆI DIO PRIKAZA SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. OVLAŠTENJE MUP-a ZA IZRADU ELABORATA

P / 5 0 8 1 1

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-214-02/17-02/62
URBROJ: 511-01-208-17-4

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine", broj 92/10), te članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine", broj 141/11) povodom zahtjeva Đurđe Belobrajić, dipl.ing., Kustošijanska 17, Zagreb, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

R J E Š E N J E

1. Produžuje se ovlaštenje Đurđi Belobrajić, dipl.ing., Kustošijanska 17, Zagreb, OIB 08402702303, za izradu elaborata zaštite od požara.
2. Đurđa Belobrajić, dipl.ing., zadržava:
   - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
   - upisni broj: 3,
   - pravo na uporabu žiga,

   koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-7404/6-11 od 4. travnja 2012. godine.
3. Ovlaštenje se produžuje do: 4. travnja 2022. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Đurđa Belobrajić, dipl.ing., Kustošijanska 17, Zagreb, podnijela je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspekcijske poslove, zahtjev za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, temeljem članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara.
U provedenom postupku je utvrđeno da su ispunjeni uvjeti za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara propisani člankom 4. stavak 1. podstavak d) Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.
Pristojba u ukupnom iznosu od 70,00 kuna, uplaćena je i poništena na podnesku.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

DRŽAVNA TAJNICA
Lidija Pelivan Stipetić

2. POTVRDA KOMORE IG

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: 102-02/13-01/ 598
Urbroj: 500-00-13-2
Zagreb, 26. srpnja 2013.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnijela mr.sc. ĐURĐA BELOBRAJIĆ, dipl.ing.građ., ZAGREB , KUSTOŠIJANSKA 17, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je mr.sc. **ĐURĐA BELOBRAJIĆ**, dipl.ing.građ., ZAGREB, upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **16.09.1999**. godine, pod rednim brojem **1243**, te je stekla pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer građevinarstva"**, zaposlen u : **IB-INŽENJERING BELOBRAJIĆ d.o.o., , ZAGREB**.

2. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovana član Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

3. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 35,00 kn (slovima: trideset pet kuna) po Tar. br. 6. Odluke o iznosu naknade za administrativne troškove, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559

REPUBLIKA HRVATSKA ZAGREB INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA HRVATSKA KOMORA

Glavna tajnica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Sunčana Rupić, dipl.iur.

B. STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA PRIKAZA SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. UVOD

Investitor EKO d.o.o. Zadar, Ulica Ante Starčavića 1, Zadar planira izgradnju Centra za gospodarenjem otpadom „Biljane Donje“.

Predmet mjera zaštite od požara je izgradnja transportnog centra (Etapa -3- Faza - 3- 7), a sastoji se od:

- građevine transportnog centra (garaža sa radionicama i prostorom za radnike),
- dizel crpke s nadstrešnicom,
- platoa s nadzemnim spremnikom UNP.

Za transportni centar, mjere zaštite od požara primjenjene su na osnovi Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara (NN 29/13;87/2015).

Mjere zaštite od požara za garažni dio građevine primjenjene su na osnovi prihvaćenih pravila tehničke prakse OiB smjernica 2.2 (izdanje 2011g), te OiB smjernica protupožarne zaštite 2 CFP Direcitive (izdanje 2015 god).

Mjere zaštite od požara za radionicu primjenjene su na osnovi prihvaćenih pravila tehničke prakse NFPA-30A-2015.

Mjere zaštite od požara za skladišni dio građevine primjenjene su sukladno s odrednicama Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima (NN br .93/2008).

2. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

2.1 Podaci o upisu građevine u registar kulturni dobara Republike Hrvatske

Građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

2.2 Opis lokacije građevine

Građevina transportnog centra s pratećim servisno-tehničkim objektima smještena je u Zoni 3 CGO "Biljane Donje", na jugozapadnom dijelu k.č. br. 31260 k.o. Donje Biljane

Površina predmetnog obuhvata iznosi cca 14.440 m2 i relativno je pravilna pravokutna oblika, a omeđena je granicama obuhvata susjednih funkcionalnih cjelina/zona CGO-a, i to:

- glavnom unutarnjom prometnicom CGO-a sa sjeveroistočne strane (zona 12, faza 3-2B);
- protupožarnim putom s jugozapadne strane (zona 12, faza 3-2C);
- reciklažnim dvorištem sa sjeverozapadne strane (zona 2);
- područjem za obradu oborinskih voda s jugoistočne strane (zona 7).

2.3 Opis građevine i okolnih građevina

Zgrada transportnog centra je slobodnostojeća, katnosti P+1 (katnost P u prostoru garaže), a na manjoj udaljenosti od 3 m nema drugih građevina.

2.4. Oblikovanje građevine

Nosiva konstrukcija građevine izvest će se predgotovljenim AB elementima, a sastoji se od stupova, glavnih dvokapnih krovnih nosača ("A" greda), predgotovljenih podrožnica ("T" greda) s krovnim pokrovom od termo panela, te troslojnih fasadnih panela s neprekinutim toplinskim mostom.

Termopaneli pokrova imaju ispunu od mineralne vune 15 cm i predvuđeni su otpornosti protiv požara od EI90Armirano betonska temeljna konstrukcija, temelji samci s čašicama stupova, u cijelosti će se izvoditi in-situ. Međukatna konstrukcije izvest će se od montažnih šupljih ploča (holow core) oslonjenih na montažne pravokutne grede. Unutarnji zidovi nisu dio primarne nosive konstrukcije, a izvodit će se kao pregradni zidovi od porobetonskih blokova debljine 25 cm, odnosno kao pregrade od gips kartonskih ploča debljine 12,5 cm. Podove u prostorijama garaže i radionice, servisne kanale te pod u skladištu rezervnih dijelova potrebno je izvesti kao vodonepropusne.

Pročelja zgrade transportnog centra izvode se troslojnim armirano betonskim fasadnim panelima s vanjskom stjenkom obrađenom u pranom kuliru.

Popis slojeva konstrukcije

Projektirani slojevi pojedinih konstrukcija zgrade transportnog centra su sljedeći:

PT 1 pod na tlu (garaža, skladište i dr.) *Umax=0,80*

industrijski pod (obrada kvarcnim posipom i impregnacijom)	
armirani beton	20,00 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
podložni beton	10,00 cm
tampon (tucanik)	20,00 cm

PT 2 pod na tlu (ured, sanitarni čvor i dr.) *Umax=0,50*

keramičke pločice u sloju građ. ljepila	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	5,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
polimerbitumenska hidroizolacija	1,00 cm
armirani beton	10,00 cm
tampon (tucanik)	20,00 cm

ZT 1 zid prema tlu (garaža) *Umax=0,80*

keramičke pločice u sloju građ. ljepila	1,50 cm
armirani beton	20,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
nasip / tampon (tucanik)	20,00 cm

MK 1 međukatna konstrukcija *Umax=0,60*

podna obloga	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	3,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
montažni strop (šuplja ploča)	20,00 cm

a) s donje strane stropne konstrukcije (iznad ureda, sanitarnih prostora i hodnika) izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm (MK 1a: Umax=0,80)

KK 1 kosi krov *Umax=0,30*

krovni panel s ispunom od mineralne vune 15,00 cm
(ili jednakovrijednom ispunom
u pogledu temeljnih zahtjeva za građevinu)
profil za pričvršćenje panela (120/40/3) 4,00 cm
nosiva krovna konstukcija
- predgotovljene armiranobetonske grede h=55 cm
- predgotovljeni a.b. krovni nosači h=59,5-180,5 cm

a) s donje strane krovne konstrukcije iznad prostora na katu izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm (KK 1a: Umax=0,30)

VZ 1 vanjski zid *Umax=0,60*

predgotovljeni a.b. elementi 20,00 cm
- unutarnji nosivi a.b. sloj
- toplinska izolacija s neprekinutim toplinskim mostom
- vanjska a.b. stijenka obrađena u kuliru
(za obradu kulirom predviđa se dodatnih 2 cm)

a) s unutarnje strane vanjskog zida u prostorima na katu izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm (VZ 1a: Umax=0,45)

UZ 1 unutarnji zid (min. 25 cm) *Umax=1,20*

tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm
porobetonski blok	25,00 cm
tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm

a) na plohi zida prema uredu, garderobi i sanitarnom prostoru izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm (UZ 1a: Umax=0,60)

UZ 2 unutarnji zid (min. 12,5 cm) *Umax=0,80*

gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm
mineralna vuna (između potkonstrukcije)	5,00 cm
gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm

2.4. Veličina, površina i namjena građevine

Prema odrednicama čl.4 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara, zgrada transportnog centra svrstava se u podskupinu 3ZPS3.

Osnovna namjena građevine transportnog centra je servisiranje kamiona i ostale mehanizacije u CGO, s time da su unutar građevine smješteni i pomoćni prostori za zaposlenike te radni prostori laboratorija. Građevina ima prizemlje i kat koji su organizirani na sljedeći način:

- u prizemlju se nalazi garaža za servisiranje vozila, radionica, ured voditelja/kontrolna soba, dva sanitarna čvora, hodnik, skladište rezervnih dijelova, kompresorska stanica, kotlovnica, prostorija za punjenja akumulatora i stubište.
- na katu se nalaze hodnik, garderobe, prostorije sa umivaonicima, tuš kabine, spremište, blagovaonica, prostorija za izdavanje jela, prostor za automate pića i jela, dva sanitarna čvora, te prostori u funkciji laboratorija, a to su: laboratorij za fizikalno-kemijska ispitivanja i instrumentalne metode, laboratorij za pripremu uzoraka (mljevenje, spaljivanje, žarenje i dr.), prostorija za pranje i sušenje laboratorijskog posuđa, vagaona, prostorija za čuvanje zapaljivih i eksplozivnih kemikalija, ured (kancelarija) za prikupljanje podataka, obradu, spremanje i arhiviranje podataka te pohranu dokumentacije.

Zgrada je pravokutnog tlocrtnog oblika dimenzija 32,05 m x 20,40 m, čija visina iznosi 8,25 m.

Bruto površina zgrade transportnog centra iznosi:

prizemlje	654,12 m^2
kat	269,58 m^2
UKUPNO	**923,70 m^2**

- Plato za dizelsku crpku, prekriven čeličnom nadstrešnicom, namijenjen je isključivo za punjenje dizel gorivom kamiona i strojeva korištenih u okviru radnih aktivnosti Centra za gospodarenje otpadom. Dizelsko gorivo biti će smješteno u podzemnom (ukopanom) spremniku uz prostor crpke, a ista će biti opremljena i uređajima za "Ad blue" tekućinu.

Površina nadstrešnice za dizel crpku

zemljište pod građevinom	56,00 m^2

Unutar obuhvata zahvata ovog glavnog projekta predviđeno je i postavljanje, odnosno izvedba nadzemnog spremnika UNP-a za potrebe grijanja zgrade transportnog centra.

Plinska kotlovnica

Kao izvor toplinske energije projektira se plinska kotlovnica koja će se smjestiti u prizemlju površine 11.32 m2, a koja ima dva vanjska zida. Prema čl.18 Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL br. 10/90) kotlovnica će imati jedan izlaz koji vodi direktno na otvoren prostor.

Na vrata kotlovnice s vanjske strane postavit će se jasno uočljiv natpis “KOTLOVNICA - NEZAPOSLENIMA ULAZ ZABRANJEN”, a s unutarnje strane na izlazna vrata postavit će se natpis “IZLAZ”.

Obzirom na korištenje plinskog goriva, sukladno s odrednicama Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica, prostor kotlovnice zadovoljavat će slijedeće:

- kotlovnica se nalazi u prizemlju objekta, protupožarno pregrađena od ostalog prostora građevine,
- prostorija kotlovnice ima dva vanjska zida,
- komunikacijski prolazi i slobodan prostor za prilaz opremi neće biti uži od 0.8 m,
- izlazna vrata kotlovnice otvaraju se prema van.

Konstrukcija i obloge kotlovnice trebaju biti od negorivih elemenata sukladno s čl. 9 primjenjenog Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica.

Kotlovnica mora imati najmanje jedan prozor na vanjskom zidu. Slobodna površina prozora mora iznositi najmanje 1/8 površine poda kotlovnice, a najmanje 30% te površine mora biti izvedeno tako da se može otvarati. Staklena površina jednog prozora ne smije biti veća od 1.5 m2.

Kotlovnica ima prirodnu ventilaciju.

S obzirom na namjenu kotlovnice ne smije se u istoj skladištiti niti držati zapaljive tekućine, plinovi te druge tvari koje povećavaju požarnu opasnost.

Radionica

Prema odrednicama primjenjenih pravila tehničke prakse NFPA 30A-2015 , predmetna radionica se smatra manjom radionicom za servisiranje vozila.Budući se u istoj predviđaju manji radovi na održavanju automobila kao podešavanje motora, zamjena djelova, mijenjanje ulja, antifriza, popravak kočnog sustava, kontrola i balans guma, nije predviđeno protupožarno pregrađivanje od prostora garaže za držanje i servisiranje vozila.

Garaža

Mjere zaštite od požara za garažu primjenjene su sukladno s odrednicama prihvaćenih pravila tehnićke prakse OiB smjernica 2.2 (izdanje 2011g) protupožarna zaštita u garažama,natkrivenim parkirnim mjestima i parkirnim etažama

Prostor garaže od drugih dijelova građevine, pregradit će se u požarni sektor zidovima otpornost protiv požara REI 90 klase A2, odnosno EI90 klase A2., sukladno s točkom 5 primjenjenih pravila tehničke prakse. Nenosivi zidovi garaže izrađuju se klase A2.

Zidne obloge moraju odgovarati klasi B-s1.

Podne obloge moraju odgovarati A2f, pri čemu je dozvoljena primjena lijevanog asfalta ili asfaltnog betona Bf.

Konstrukcije ispod sirovog stropa odgovarati klasi B-s1,d0.

Vrata između garaže i sigurnosnog stubišta moraju odgovarati EI230.C.

Prostor garaže treba imati prirodni uređaj za odsis dima i topline i to:

- 2 otvora za dovod zraka u visini poda (zbroj stalno slobodne površine poprerčnog presjeka većeg od 0.5% površine požarne sekcije),
- 2 otvora za odvod zraka u visini stropa(zbroj stalno slobodne površine poprerčnog presjeka većeg od 0.5% površine požarne sekcije),

Minimalna veličina svakog otvora je 1 m^2.

U prostoru garaže površine na koje su se razlile zapaljive tekućine moraju se odmah očistiti, a ostaci čišćenja odložiti na sigurno mjesto gdje u slučaju požara ne predstavlja opasnost za širenje požara.

Trebaju se imati sredstva i oprema za učinkovito uklanjanje razlivenih zapaljivih tekućina koja se sastoje od:

- upijajućeg sredstva za naftne derivate (suhi pijesak, infuzorijska zemlja i sl.),
- disperzivnog sredstva (odmašćivač, deterdžent) i
- priručnog alata za čišćenje i prskalice.

Punionica akumulatora

U prostoru garaže projektiran je poseban prostor za punionicu akumulatora, koji je protupožarno pregrađen zidovima otpornosti protiv požara od EI 90, stropnom konstrukcijom REI90 i vratima otpornosti protiv požara od EI60-C.

Osigurat će se prirodna ventilacija prostora za punjenje akumulatora preko vanjskih vrata koja su cijelmo visinom i širinom prozračna. Efektivne površina cca 1,6m^2.

Skladište rezervnih dijelova

Skladište ima površinu 105,37 m^2 i visinu 3.0 m, pa volumen skladišta iznosi 316,11 m3, te se osnovi čl.1 Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima, na isto primjenjuju mjere zaštite od požara sukladno sa odrednicama pravilnika.

Skladišni dio zgrade projektiran je kao zaseban požarni sektor, a tlocrtno je smješten u prizemlju zgrade.

Prema odrednicama Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima isto se svrstava u mala klasična skladišta površine manje od 1000 m^2.

Prema dostavi iskaza robe, u skladištu će se držati rezervni dijelovi i potrošni materijal za održavanje vozila što se procjenjuje na:

- Filtere ulja , zraka, brtve, remenici i sličan sitni materijal
- Mehanički dijelovi za servisiranje kamiona (kočnice i sličan potrošni materijal)
- Osnovni ručni alati i električni aparati za servis kamiona,
- Vulkanizerski pribor i oprema,
- Motorna ulja u količini do 1000 kg.

Gore nabrojena oprema predviđa se skladištiti u ambalaži koja se procjenjuje na

- papirnata amabalaža u količini od 200 kg.
- plastična ambalaža od 100 kg
- filteri u količini od 100 kg
- drvene palete 20 komada

Ukupni toplinski učin motornog ulja i ambalaže je 50 300 MJ , što podijeljeno sa površinom skladišta (106 m2) daje specifično požarno nisko opterećenje od 475 Mj/m^2.

Za malo skladište, niskog požarnog opterećenja, prema odrednicama tablice „1“ Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima,nisu propisane mjere zaštite od požara odimljavanja niti izvođenja sustava za dojavu požara. U skladištu će se izvesti sustav za dojavu požara, obzirom da se u objektu vrši izvođenje istog.

Kako je skladište rezervnih dijelova smješteno u zgradi druge namjene, sukladno odrednicanma čl.5 primjenjenog Pravilnika , isto je pregrađeno od preostalog dijela zgrade zidovima otpornosti protiv požara EI 90 i međukatnom konstrukcijom otpornosti protiv požara od REI90.

Prostor skladišta štiti se unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom. Skladište ima dva izlaza koji vode direktno na otvoren prostor.

Širina izlaznih vrata veća je od 80 cm,(100,180) i otvaraju se u smjeru izlaza, a kako je to propisano odrednicama čl.8 primjenjenog Pravilnika.

Brave na vratima, koje se nalaze na evakuacijskim putevima, moraju omogućiti otvaranje vrata s unutarnje strane bez upotrebe ključa ili alata. Vrata koja vode izravno na vanjski (slobodan) prostor moraju biti od negorivog materijala.

Evakuacijski put mora biti širok najmanje 80 cm, uvijek slobodan i nezakrčen.

Putevi moraju biti označeni oznakama na podu skladišta i praćeni odgovarajućim znacima na vidljivim mjestima koji nedvosmisleno upućuju prema izlazu iz objekta.

Vatrogasni pristup osiguran je s dvije strane do skladišta.

Uz svaki ulaz/izlaz iz skladišta , s vanjske strane mora se postaviti tipkalo za isključenje električne energije u skladištu.

Skladište mora biti opremljeno protupaničnom rasvjetom, a rasvjetna tijela moraju biti raspoređena tako da omogućavaju sigurnu evakuaciju iz prostora. Protupanična rasvjeta, mora se uključiti automatski kod nestanka električne energije i osiguravati osvijetljenost u trajanju od najmanje 1 sat.

Udaljenost uskladištene robe od svih rasvjetnih tijela mora biti najmanje 0,5 m. Sva rasvjetna tijela moraju biti opremljena zaštitnom armaturom, koja će štititi rasvjetno tijelo od mehaničkih oštećenja. Udaljenost uskladištene robe od električnih ormara, zidnih ormarića i razdjelnika mora biti najmanje 1 m.

Laboratorij

U prostoru prvog kata predviđa se prostor laboratorija, koji se sastoji od fizikalno-kemijskog laboratorija, laboratorija za pripremu uzoraka, za pranje i sušenje laboratorijskog posuđa, vagaone, prostorije za čuvanje zapaljivih tekućina i kemikalija.

Zapaljive tekućine za potrebe rada laboratorija držat će se u prostoriji spremišta kemikalija u kovinskom ormaru.

Hermetički zatvorene posude sa zapaljivim tekućinama I. I II.skupine moraju se u pogonima,radionicama, laboratorijima, ljekarnama i sl. držati u posebno za to izrađenim kovinskim ormarima, s tim da ukupna količina zapaljivih tekućina u tim posudama ne smije biti veća od 200 litara.

Kovinski ormar mora imati nepropusne spojeve, prag na vratima visine najmanje 10 cm, bravu i provjetravanje s izlazom na otvoreni prostor. I drugih zapaljivih tvari.

Kovinski ormar mora biti udaljen najmanje 5 m od otvorenog plamena i najmanje 2 m od gorivih dijelova građevinske konstrukcije

Vrata, drugi pokretni dijelovi te police kovinskog ormara za držanje posuda za zapaljive tekućine moraju biti osigurani od iskrenja, galvanski povezani i kao cjelina uzemljeni.

Kovinski ormari mogu se stavljati u promet kao tipski samo temeljem pozitivnog mišljenja Ministarstva unutarnjih poslova u sjedištu.

U prostoru laboratorija koristit će se tehnički plinovi - kisik, dušik i argon. Boce će se držati izvan prostora laboratorija na vanjskom prostoru u zaštitnim ormarima.

Prostor laboratorija činit će požarni sektor sukladno sa zahtjevom naručitelja Knjiga 3 dio C strana 162.

Dizelska crpka

Predviđa se plato za dizel-crpku, namijenjen isključivo za punjenje dizel gorivom kamiona i strojava korištenih u okviru radnih aktivnosti CGO.

Predviđa se ukopani spremnik dizelskog goriva kapaciteta 30.000 l. Spremnik je s dvostrukom stjenkom (min. 6 mm unutrašnja i min. 4 mm vanjska), valjkastog oblika, ležeći, u vodonepropusnoj betonskoj tankvani (sabirnom prostoru). Odzračni sustav spremnika treba biti minimalne visine 4,0 m od tla. Spremnik je oblika i mjera prema HRN M.Z3.014, sa podnicama i ulaznim otvorom NO600, izrađen iz materijala S235. Na spremnik je zavaren okvir od čeličnog lima S235, veličine 1200x1200mm i visine cca 200 mm iznad vrha tjemena spremnika, simetrično u odnosu na ulazni otvor spremnika. Na spremniku je na najvišem mjestu na obje strane spremnika ugrađen navojni priključak 6/ 4" za punjenje međustijenki inertnim plinom ili zrakom i priključak za kontrolu nepropusnosti spremnika. Spremnik je tvornički ispitan tlakom 2 bara, a međustjenke spremnika tlakom 0,3 bara.

Spremnik ima ugrađen ventili protiv prepunjenja, mjernu sondu, mjerna letva i odzračni cjevovod na kojiem je odzračni ventili.

Na spremniku se ne vrši povrat para mjernog uređaja zbog vrste goriva. Spremnik je spojen na odzračni cjevovod koji je izdignut iznad tla 4,0m.

Predviđa mjerni uređaj za istakanje goriva sa dva pipca za istakanje. Mjerni uređaj za istakanje goriva nalazi se na betonskoj podlozi ispod nadstrešnice, u zaštitnom kućištu s brojilom protoka i pripadajućom hidraulikom za tlačni sustav u sklopu agregata, te kompletno s priključnim elementima i svom potrebnom opremom za montažu na instalaciju istakačkog mjesta na otoku. Display LCD ili LED.

Mogućnost istakanja jedne vrste goriva preko dva pipca za istakanje, jedan kapaciteta istakanja minimalno 120 litara/minuti (odstupanje očitanja max. 0,1 l) sa minimalnom dužinom gumenog crijeva 15 m, a drugi minimalnog kapaciteta 40 litara/minuti (odstupanje očitanja max. 0,1 l) sa minimalnom dužinom gumenog crijeva 4,0 m. Crijeva moraju biti namotana na specijalne bubnjeve intergrirane unutar mjernog uređaja.

Elektromotor, crpka i ostala oprema trebaju biti izvedeni u EX-izvedbi, što podrazumijeva da su njihova svojstva i funkcionalnost dokazani sukladno propisima, a prema programu i osiguranju kontrole tj. odobreni od ovlaštene institucije.

Oprema uz dizel crpku:

- Sustav za evidenciju potrošnje putem magnetskih kartica (sustav uključuje magnetske kartice, čitač kartica, sustav za programiranje kartica i dr. potrebno).
- Sustav za upravljanje i nadzora crpkom goriva koji omogućava upravljanje i nadzor od stanja u tanku, upravljanje mjernim uređajem za istakanje gorivom, automatske kontrole zaliha pri izdavanju goriva, omogućuju upravljanje pravima pristupa pojedinih korisnika (putem kartica ili sl.), prikupljanje i distribuciju podataka na satnom, dnevnom, mjesečnom i godišnjem nivou, povezanost s pomoćnom kontrolnom sobom u Transportnom centru i kontrolnom sobom u Upravnoj zgradi.

Budući da postaja služi isključivo za opskrbu prijevoznih sredstava dizel gorivom s temperaturom plamišta iznad 550C za nju se ne određuju zone opasnosti,sukladno s odrednicama točke 3 čl.14 Pravilnika o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom, s tim da agregati, odnosno dobavne, transportne i mjerne jedinice moraju biti izvedene i ugrađene sukladno propisima iz protueksplozijske zaštite.

Na postaji trebaju biti smještena najmanje dva vatrogasna aparata po 6 kg sredstva za gašenje za klasu požara A, B i C.

Kod pretakanja goriva iz autocisterne u spremnike mora se postaviti najmanje jedan prijevozni vatrogasni aparat od najmanje 50 kg sredstva za gašenje za klasu požara A, B i C.

Na platou za punjenje goriva dizel goriva, sukladno odrednicama čl.47 Pravilnika o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom, površine na koje su se razlile zapaljive tekućine moraju se odmah očistiti, a ostaci čišćenja odložiti na sigurno mjesto gdje u slučaju požara ne predstavlja opasnost za širenje požara.

Na postaji će se nalaziti sredstva i oprema za učinkovito uklanjanje razlivenih zapaljivih tekućina koja se sastoji od:

- upijajućeg sredstva za naftne derivate (suhi pijesak, infuzorijska zemlja i sl.),
- disperzivnog sredstva (odmašćivač, deterdžent) i
- priručnog alata za čišćenje i prskalice.

Na postaji je zabranjeno:

1. opskrba gorivom prijevoznih sredstava kojima je motor u pogonu i kojima je uključeno vanjsko grijanje;
2. točenje goriva u neprikladne posude;
3. opskrba vozila gorivom, točenje goriva u posude, kao i pristup nezaposlenim osobama i drugim vozilima, za vrijeme istakanja goriva iz autocisterne u spremnike.

Za vrijeme pretakanja goriva iz autocisterne u spremnike, pristup na postaju ograničava se postavljanjem prijenosnih prometnih znakova i uočljivih i čitljivih natpisa o zabrani pristupa neovlaštenim osobama i vozilima.

Prije i za vrijeme istakanja goriva iz autocisterne u spremnik na postaji se moraju poduzeti sljedeće mjere:

- ugasiti motor autocisterne i osigurati autocisternu od samopokretanja,
- pripremiti prijevozni vatrogasni aparat od najmanje 50 kg sredstva za gašenje za klasu požara A, B i C,
- priključiti autocisternu na uređaj za uzemljenje u nultom položaju, nakon čega se uređaj uključuje u radno stanje,
- provjeriti razinu goriva u spremniku te ispravnost priključnih spojeva, cijevi za pretakanje i drugih uređaja za pretakanje i
- sa pretakanjem početi pod stalnim nadzorom vozača autocisterne i osposobljenog djelatnika postaje, kad se utvrdi da su u oknu podzemnog spremnika svi otvori zatvoreni i kad su poduzete potrebne mjere za sprječavanje mogućeg prepunjavanja spremnika.

Na postajama moraju biti:

1. uočljivi i čitljivi natpisi i znakovi zabrane pušenja i korištenja otvorene vatre;
2. uočljivi prometni znakovi prema projektom utvrđenoj organizaciji prometa.

Spremnik UNP-a

Lokacija spremnika UNP-a, riješena je u tehničkoj dokumentaciji idejnog projekta sukladno s odrednicama čl.11 Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/1995)

Za potrebe plinskih trošila građevine odabran je samostojeći nadzemni spremnik kapaciteta 4850 litara. Iz spremnika će se oduzimati plinska faza UNP-a koja će se nakon regulacije tlaka na tlak rada trošila voditi do potrošača.

Spremnik je valjkaste ležeće izvedbe, postavljen na betonsko temelje. Maksimalni kapacitet punjenja propan-butan plinom iznosi 80% ukupnog volumena spremnika. Spremnik ima slijedeće karakteristike:

-zapremina 4,85m3
-radni tlak p=16,7bar
-promjer 1250mm
-ukupna dužina 4300mm
-materijal izrade St 52-3, DIN1710

Spremnik je opremljen slijedećom armaturom koju propisuje Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu NN br117/07::

-siguronosni ventil 16,7 bar
-punjenje tekuće faze: kugla ventil
-pražnjenje plinske faze: kugla ventil
-pokazivač nivoa plina
-otvor s čepom za ispuštanje nečistoća

Spremnik je valjkastog oblika a sastoji se od cilindričnog plašta, dviju kalota, dvaju oslonaca, priključaka za punjenje i pražnjenje i priključaka za kontrolne i sigurnosne armature. S vanjske strane je premazan zaštitnom bojom. Spremnik se treba propisno uzemljiti o čemu je potrebno priložiti atest. Spremnik se postavlja nadzemno na betonsko temelje čija se dimenzija određuje na temelju dimenzija spremnika. Nadzemni spremnik će se smjestiti na zemljište investitora sa JZ strane građevine i zadovoljava sve sigurnosne udaljenosti prema Pravilniku o UNP-u (NN br.117/07)

Postoji prilaz za autocisternu, na način da ne ugrožava prometanje tijekom punjenja sa JZ strane građevine odnosno sa SI strane spremnika, na samoj parceli građevine. Punjenje se smije obavljati ako spremnik ima odobrenje za uporabu izdano prema posebnim propisima i ako je ispravan i pregledan u rokovima sukladno propisima za posude pod tlakom, o čemu korisnik mora posjedovati dokumentaciju. Prije početka te za vrijeme i nakon punjenja, sve dok autocisterna nije potpuno spremna za daljnji prijevoz, oko mjesta punjenja mora se osigurati prostor od najmanje 3 m slobodan od zapaljivih tvari i opreme i označiti vidljivim znakovima upozorenja da je u tijeku punjenje spremnika. Za vrijeme punjenja moraju se u pripravnosti držati najmanje 2 vatrogasna aparata S-6. Kontrolu uvjeta sigurnosti iz Pravilnika o UNP-u pri punjenju malih spremnika UNP-a obavljaju osposobljeni djelatnici dobavljača UNP-a koji neposredno priključuju i rastavljaju spojne uređaje i koji moraju biti stalno nazočni punjenju.

Oko malih spremnika UNP-a jedinstvena je zona opasnosti-zona 2 , i iznosi 1 m vodoravno oko ventila i priključka te 1 m sferno iznad i kupasto ispod kružnice na tlu polumjera 3 m.

Tijekom pretakanja prostor oko ventila za pretakanje je zona 1.

U zoni opasnosti malih spremnika koji koriste plinsku fazu nije potrebno organizirati tehničko nadgledanje u smislu propisa o protueksplozijskoj zaštiti.

2.5. Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu instrastrukturu

Za zonu transportnog centa predviđen je priključak na vodovodnu mrežu, elektroopskrbnu i telekomunikacijsku mrežu rješenu na nivou CGO-a, dok je za odvodnju otpadnih sanitarnih voda predviđena vodonepropusna betonska sabirna jama unutar predmetnog obuhvata.

Preduvjet za priključenje na sustav elektroopskrbe izvedba je Etape 2 – faze 2-1 CGO "Biljane Donje", odnosno izgradnja trafostanice TS1 u Zoni 4.

Preduvjet za vodoopskrbu predmetne zone je priključak na javnu vodovodnu mrežu osiguran na razini CGO-a, te izvedena interna vodovodna infrastruktura.

Priključenje predmetne zone na javni infrastrukturni sustav elektroničkih komunikacija također se rješava na nivou CGO-a, a suglasno ugovoru kojega će investitor sklopiti s jednim ili više operatera za pružanje elektroničkih telekomunikacijskih usluga putem elektrokomunikacijskih vodova.

2.6. Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Prema odredbama čl. 5. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13), obveze navedenog Pravilnika ne primjenjuju se na predmetni zahvat u prostoru.

Na osnovi odrednica Priloga 4 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara u objektu se predviđa maksimalan istovremeni broj od 86 osoba.

2.7. Očekivana vrsta, količina i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skadište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

Kao gorivo koristi se UNP, plinske faze, koji se skladišti u malom nadzemnom spremniku, a puni se gorivom iz autocisterne na licu mjesta.

Predviđa se plato za dizel-crpku, namijenjen isključivo za punjenje dizel gorivom kamiona i strojava korištenih u okviru radnih aktivnosti CGO.

U prostoru laboratorija koristit će se zapaljive tekućine,koje će se držati u kovinskom ormariću maksimalno do 200 litara , u originalnoj ambalaži sukladno s odrednicama ćl.214 Pravilnika o zapaljivim tekućinama.

Hermetičke zatvorene posude sa zapaljivim tekućinama I i II skupine držat će se u za to posebnom izrađenom kovinskom ormaru.Kovinski ormar mora imati nepropusne spojeve, prag na vratima visine najmanje 10 cm, bravu i provjetravanje s izlazom na otvoreni prostor. Kovinski ormar mora biti udaljen najmanje 5 m od otvorenog plamena i najmanje 2 m od gorivih dijelova građevinske konstrukcije i drugih zapaljivih tvari.

Vrata i drugi pokretni dijelovi te police kovinskog ormara moraju biti osigurani od iskrenja, galvanski povezani i kao cjelina uzemljeni.

2.7.1. Tehnički plinovi

Za potrebe laboratorija na katu građevine predvijet će se u okolišu građevine, uz JI I JZ pročelje ormar s bocama tehničkih plinova. Kapacitet svake boce 50 litara. Projektom se predviđaju slijedeći plinovi:

- Kisik (O2 5.0)
- Dušik (N2 5.0)
- Dušični oksidul (N20)
- Argon (Ar 6.0)
- Acetilen (C2H2)

Ugradit će se tri ormara. Dva uz JI pročelje u kojem su smještene četri boce. U jedan ormar dvije boce kisik i dušični oksidul koje su međusobno odvojene protupožarnom pregradom. Pregrada izrađena od materijala otpornog na požar 30 minuta. U drugi ormar uz JI pročelje smještene boce dušika i argona u istom ormaru predviđeno jedno slobodno mjesto. U treći ormar uz JZ pročelje smještena boca acetilena. Sve boce kapaciteta 50l. Uz svaku bocu u ormaru ugrađuju se regulacijski i sigurnosni sklop 1.stupnja, isto tako kod samih potošaća regulacijski i zaporni sklop 2.stupnja. Cjevovode za potrebe potošaća voditi nadžbukono uz strop i zidove. Kroz skladište cjevovode voditi u zaštitnom protupožarnom obzidu koji će se prirodno ventilirati preko otvora na pročelju. Razvod i lokacije pojedinih priključaka prikazane u grafičkom dijelu projekta. Cjevovodi kisika, dušičnog oksidula i dušika izvedeni odmašćenim bakreni cijevima 8x1mm namjenjenim za tehničke plinove. Cjevovodi za potrebe acetilena i argona od bešavnih nehrđajućih cijevi od austenitnog čelik (AISI316L).

Protupožarno brtvljenje zida oko cjevovoda tehničkih plinova na granici požarnog sektora izvesti će se sredstvima klase vatrootpornosti EI90, atestiranim prema normi HRN EN1366-3. Za brtvljenje prodora moraju se koristiti isključivo atestirani materijali, koji posjeduju odgovarajuću potvrdu. Radovi na protupožarnom brtvljenju prodora instalacija moraju biti izvedeni od strane stručnih i osposobljenih osoba, a prema pravilima tehničke prakse i odredbama citirane norme HRN EN 1366-3, a za što je prije tehničkog pregleda objekta potrebno od strane izvođača ovih radova izraditi odgovarajući Elaborat protupožarnog brtvljenja, te izdati odgovarajuću izjavu.

2.8. Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehničko-tehnološkog procesa

U prostorima građevine nema centralnog upravljanja i nadzora tehnološkog procesa.

U samom objektu bit će izveden sustav za dojavu požara,koji će držati nadzor nad eventualno izbijenim požarom.

Sustav za upravljanje i nadzora crpkom goriva koji omogućava upravljanje i nadzor od stanja u tanku, upravljanje mjernim uređajem za istakanje gorivom, automatske kontrole zaliha pri izdavanju goriva, omogućuju upravljanje pravima pristupa pojedinih korisnika (putem kartica ili sl.), prikupljanje i distribuciju podataka na satnom, dnevnom, mjesečnom i godišnjem nivou, povezanost s pomoćnom kontrolnom sobom u Transportnom centru i kontrolnom sobom u Upravnoj zgradi.

2.9. Očekivana vrsta, količina, svojstva i smještaj ekplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu

U građevini transportnog centra ne će se držati niti koristiti eksplozivne tvari.

3. PODACI O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE KOJE UTJEČU NA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. Popis primjenjenih propisa i normi

ZAKONI:

1. Zakon gradnji – NN 153/13;20/2017;39/2019;125/19
2. Zakon o prostornom uređenju – NN 153/13;98/19
3. Zakon o zaštiti od požara – NN 92/10
4. Zakon o građevnim proizvodima - NN 76/13, 30/14 Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti – NN 20/1
5. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima -108/95

PRAVILNICI:

1. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara – NN 56/12, 61/12
2. Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara – NN 51/12
3. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja – NN 141/11
4. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe – NN 35/94, 55/94, 142/03
5. Pravilnik o vatrogasnim aparatima – NN 101/11, 74/13
6. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara – NN 08/06
7. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona – SL 45/83 preuzet - NN 53/91, 05/02
8. Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima – NN 93/08
9. Pravilnik o sustavima za dojavu požara - 56/99
10. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara - NN 29/13; 87/2015
11. Pravilnik o zapaljivim tekućinama NN 54/99
12. Pravilnik o dopunama Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sustave NN-69/97
13. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta - NN 55/96
14. Pravilnik o ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara 44/12
15. Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara
16. Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu(NN117/2007)

17. Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN93/98 ,116/07 , 141/08)
18. Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom“, (NN 39/06 i 106/07)
19. Pravilnika o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom NN-123/05, 34/10
20. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL br. 10/90)
21. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremnju projekata građevina NN118/2019

TEHNIČKI PROPISI, NORME I PRIZNATA PRAVILA TEHNIČKE PRAKSE:

1. Tehnički propis za susatve zaštite od djelovanja munje na građevinama – NN 87/03, 33/10
2. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije – NN 05/10
3. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada – NN 03/07
4. Norme skupine HRN DIN 4102
5. Norme skupine HRN EN 13501 dio 1-5
6. HRN EN 12981:2005+A1;2009-Postrojenje za prevlačenje-Komore za naštrcavanje kada seprimjenjuju organski praškasti materiajali za prevlačenje
9. TRVB 126
10. OiB smjernica 2.2 (izdanje 2011g) protupožarna zaštita u garažama,natkrivenim parkirnim mjestima i parkirnim etažama
11. OiB smjernica protupožarne zaštite 2 CFP Direcitive (izdanje 2015 god).
12. NFPA 30A-2015

U prikazu svih primjenjenih mjera zaštite od požara prikazani su i dijelovi niže navedenih strukovnih s projekata koji se odnose na provođenje mjera zaštite od požara i to:

GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Josip Gršković, dipl.ing.arh. (A 123)

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Ante Uglešić, dipl.ing.građ. (G 5856)

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Kolektor Sisteh d.o.o., Ljubljana
Projektant: Marin Lučić, mag.ing.el. (E 2304)

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ. (G 3768)

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb
Projektant: Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj. (S 1497)

3.2. Značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina spriječavanja širenja vatre na susjedne građevine u glavnom projektu građevine

Na udaljenosti manje od 3.0 m od zgrade transportnog centra , nema drugih nadzemnih građevina.

3.3. Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa u glavnom projektu građevine

Operativne površine za rad vozila vatrogasne tehnike osigurane su uzduž svih četiri strana građevine.

Kao operativne površine koristit će se uređene površine internih prometnica kao i manipulativne površine. Operativne površine minimalnih su dimenzija 5,5 m x 11,0 m.

Ovisno o visini građevina operativne površine mogu biti na udaljenosti maksimalno 12 m od vanjskih zidova građevina. Taj uvjet je zadovoljen sa obiju strana građevina.

Površina predviđena za rad vatrogasne tehnike svojom kontrukcijom zadovoljavat će nosivost od 100 KN osovinskog opterećenja.

Operativne površine i kretanje vozila vidljivi su na situacionom nacrtu.

3.4. Značajke predvidivog načina uporabe građevine , požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine

3.4.1. Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine

Klase otpornosti protiv požara konstrukcijskih elemenata predmetne građevine definirane su odredbama čl. 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013, 87/2015), a prikazane su u slijedećoj tablici.

Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcija i elemenata zgrade podskupine 3ZPS3	
ELEMENT GRAĐEVINE	ZAHTJEV ZA VATROOTPORNOST
NOSIVI DIJELOVI (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)	
Zadnji kat	R30
Prizemlje	R 60
PPREGRADNI ZIDOVI IZMEĐU PROSTORA RAZLIČITE NAMJENE TE EVAKUACIJSKIH HODNIKA	
Zadnji Kat	R30
Prizemlje	R60
ZIDOVI I STROPOVI NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA	
Zidovi na granici parcele	REI 90;
STROPOVI	
Strop iznad zadnjeg kata	R 30
Međustropovi	REI 60
SIGURNOSNA STUBIŠTA	
Zidovi stubišta-prizemlje i katovi	REI60; EI60
Strop iznad stubišta	REI60; EI60
Vrata u zidovima stubišta koja vode iz hodnika	EI30-C
Krakovi i podesti stubišta	R60

Građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinu definirane su odredbama čl.6. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013), a prikazane su u tablici.

GRAĐEVNI DIJELOVI	REAKCIJA NA POŽAR			
PROČELJA				
Toplinski kontaktni sustav pročelja				
Klasificirani sustav	D-d1			
ili sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama				
-pokrovni sloj	D			
-izolacijski sloj	C			
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske hodnike				
Klasificirani sustav	D			
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama				
- obloga	D	ili	B	
- izolacija	C		D	
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima				
Klasificiran sustav	**C**			
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama				
- obloga	C	ili	A2	
- podkonstrukcija	A2		A2	
-izolacija	B		D	
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih puteva				
- hodnici	C-s1d0			
- stubište	C-s1d0			

Podne obloge na evakuacijskim putevima	
- hodnici	Cf1-s1
- stubište	Cf1-s1
Stropne obloge na evakuacijskim putevima	
- hodnici	C-s1,d0
- stubište	C-s1,d0
RAVNI KROVOVI Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovjetnog materijala	
Hidroizolacija	E
Toplinska izolacija	D

3.4.2. Proračun nosive konstrukcije na požarno opterećenje

1. Krovni paneli proizvođača ArcelorMittala sa ispunom od mineralne vune debljine d=150mm (T/L 150 0,75/0,5).

Odabrani panel zadovoljava mjerodavan razred požarne otpornosti R 30.

2. AB predgotovljena međukatna konstrukcija iznad prizemlja

mjerodavan razred požarne otpornosti: R 90

Provjera predgotovljenih katnih šupljih ploča („hollow core slab“) na požarnu otpornost dan je u sklopu statičkog proračuna istih.

Ploče zadovoljavaju na zahtijevanu vatrootpornost R 90.

3. AB predgotovljene grede mjerodavan razred požarne otpornosti:
   - krovna konstrukcija - R 30
   - međukatna konstrukcija - R 90

Provjera predgotovljenih greda na požarnu otpornost dan je u sklopu statičkog proračuna istih.

Grede zadovoljavaju na zahtijevanu vatrootpornost R 30 i 90.

4. AB predgotovljeni zidni paneli debljine 10+5+5 cm

mjerodavan razred požarne otpornosti - R 90

Tablica 5.3 – Najmanja debljina nenosivih razdjelnih zidova[NB 3)]

Normirana požarna otpornost	Najmanja debljina zida [mm]
1	2
EI 30	60
EI 60	80
EI 90	100
EI 120	120
EI 180	150
EI 240	175

Zidni paneli zadovoljavaju na zahtijevanu vatrootpornost R 90.

1. AB stupovi

Odabrani su najkritičniji AB stupovi (stupovi s najvećim opterećenjem od interakcije uzdužne sile i momenta savijanja) za mjerodavnu GSN kombinaciju opterećenja.

Požarna otpornost AB stupova provjerava se metodom B (HRN EN 1992-1-2 točka 5.3.3) prema sljedećim pravilima:

- razina opterećenja, n pri uvjetima uobičajene temperature dana izrazom:

$n= N_{0Ed,fi} / 0,7(A_{cfcd} + A_{sfyd})$

- ekscentričnost prvog reda u požarnim uvjetima, e, dana izrazom $e= M_{0Ed,fi} / N_{0Ed,fi}$
- omjer e/b → uvjet za moment prvog reda
- vitkost stupa u požarnim uvjetima, λ_{fi}, dana izrazom $\lambda_{fi}= l_{0,fi} / i$

$\lambda_{fi} \leq 80$ što obuhvaća većinu stupova u običnim zgradama, gdje je l0,fi proračunska duljina stupa u požarnim uvjetima

b najmanja dimenzija presjeka pravokutnih stupova ili promjera kružnih stupova

$N_{0Ed,fi}$, $M_{0Ed,fi}$ osno opterećenje i moment prvog reda u požarnim uvjetima

$\omega= A_{sfyd} / A_{cfcd}$ mehanički koeficijent armiranja za uvjete uobičajene temperature i najmanji polumjer tromosti

Požarna kombinacija opterećenja: 1,0*(VT+g)+0,3*q

Računato je da su stupovi izloženi požaru sa više strana.

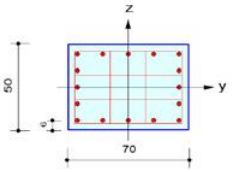
Mjerodavan razred požarne otpornosti za stupove:

- stupovi u linijama 1, 2 i 3 - R 60
- stupovi u linijama 4, 5 i 6 - R 90

Stupovi na križanju linije 1 i linija A i D

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8681 (PM), 5340 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 70 cm
Section Property: stup 50/70 (No : 4)
Rebar Pattern : 16 - 5 - d18 Ast = 40.72 cm^2 (Rhost = 0.012)



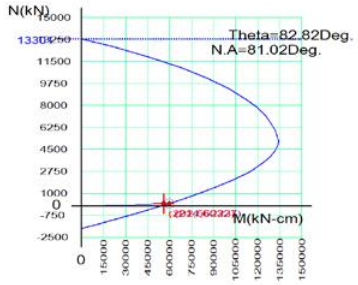
2. Applied Loads

Load Combination : 51 AT (I) Point
N_Ed = 202.385 kN M_Edy = 6883.56 kN-cm M_Edz = 55800.3 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2) = 56223.3 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 13301.4 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 202.385 / 213.526	= 0.948 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 56223.3 / 60327.4	= 0.932 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 6883.56 / 7537.92	= 0.913 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 55800.3 / 59854.7	= 0.932 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram

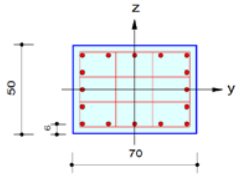


N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
13301.37	0.00
11887.30	45779.82
10164.84	86600.66
8581.88	111842.81
7176.87	125734.13
6021.96	132158.14
5356.06	134307.12
4833.60	134123.50
3945.23	128685.22
2788.39	115154.51
1365.41	88791.80
-434.63	41853.68
-1770.43	0.00

(sl. br. 1 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, osnovna GSN komb. opterećenja)

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8682 (PM), 5340 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 70 cm
Section Property: stup 50/70 (No : 4)
Rebar Pattern : 16 - 5 - d18 Ast = 40.72 cm^2 (Rhost = 0.012)



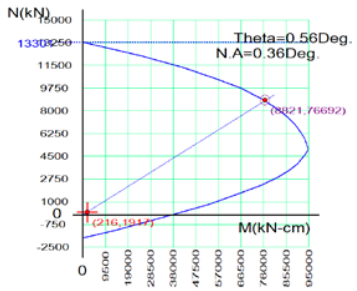
2. Applied Loads

Load Combination : 1 AT (I) Point
N_Ed = 216.460 kN M_Edy = 1916.75 kN-cm M_Edz = 19.4351 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2) = 1916.85 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 13301.4 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 216.460 / 8821.44	= 0.025 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 1916.85 / 76692.3	= 0.025 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 1916.75 / 76688.7	= 0.025 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 19.4351 / 749.135	= 0.026 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram



N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
13301.37	0.00
11389.27	41630.44
9765.01	66299.56
8269.20	81463.64
6918.53	89676.56
5802.14	93544.55
5152.07	94900.37
4726.33	93774.39
3927.51	90242.93
2921.08	82164.30
1636.53	66060.95
-0.31	37731.21
-1770.43	0.00

dimenzije pop. pr. stupa: 70/50 cm
visina stupa: 620 cm
zaštitni sloj: 4,0 cm

N_{Rdmax}= 13302,0 kN
$N_{0Ed,fi}$= 217,0 kN
n=217,0/(0,7*13302,0)= 0,023 ≤ 0,7 → zadovoljen uvjet razine opterećenja

e= $M_{0Ed,fi}/N_{0Ed,fi}$
e= 20,0/ 217,0
e= 0,09 m ≤ e_{max} = 0,93 m → zadovoljen I. uvjet ekscentričnosti
(e_{max}=0,15*h=0,15*620=93 cm)

e/b≤ 0,25 uz uvjet e≤100 mm (90mm≤100mm)
0,09/0,50 ≤ 0,25
0,18 ≤ 0,25 → umjereno veliki moment prvog reda

Mehanički omjer armiranja:
ω= A_{sfyd} / A_{cfcd}
ω= (40,70*(50/1,15))/(50*70*(5,0/1,5))
ω= 1769,6/11666,7 ω= 0,16

Moment tromosti:
iy = H_c /√(12) = 20,2 cm
iz = B_c /√(12) = 14,4 cm

Unbraced lengths:
$l_{0,fiy}$ = 620 cm
$l_{0,fiz}$ = 620 cm

Vitkost stupa:
K_y = 2
K_z = 2
$\lambda_y = K_y * L_{oy} / i_y$ = 2*620/20,2=62
$\lambda_z = Kz * L_{oz} / i_z$ = 2*620/14,4=86

Tablica C.2 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}1$. Umjereno velik moment prvoga reda: $e = 0{,}25\,b$ uz $e \leq 100$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 60	30	150/30:200/25*	200/40:300/25*	300/40:500/25*	500/25*
	40	200/30:250/25*	300/35:350/25*	450/50:550/25*	550/40:600/25*
	50	200/40:300/25*	350/45:550/25*	550/30:600/30	600/55
	60	250/35:400/25*	450/50:550/25*	600/35	(1)
	70	300/40:500/25*	550/30:600/25*	600/80	(1)
	80	400/40:550/25*	600:30	(1)	(1)

(tablica C.2. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

Tablica C.5 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}500$. Umjereno veliki moment prvoga reda: $e = 0{,}25\,b$ uz $e \leq 100$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 60	30	15025*	150/35:200/25*	250/35:350/25*	350/40:550/25
	40	150/25*	200/30:300/25*	300/35:500/25*	450/50:600/30
	50	150/30:200/25*	200/40:350/25*	300/45:550/25*	500/50:600/35
	60	150/35:200/25*	250/40:500/25*	400/45:600/30	600/45
	70	200/30:300/25*	300/40:500/25*	500/40:600/35	600/80
	80	200/35:300/25*	350/40:600:25*	550/55:600/40	(1)

(tablica C.5. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

- Linearnom interpolacijom vrijednosti iz tablica C.2. i C.5. za:

n= 0,15 i ω= 0,16 → potrebna dimenzija stupa je 370 mm ≤ b=500 mm

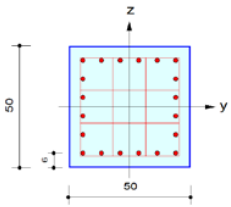
- Osni razmak je: 40+8+18/2=57 mm > 40 mm (najveća vrijednost iz tablice)

Prikazanim proračunom dokazana je otpornost AB stupa na požarno djelovanje tj požarni zahtjev R60. Zahtijevana požarna otpornost osigurava se dimenzijama poprečnog presjeka i zaštitnim slojem betona.

Stupovi na križanju linije 1 i linija B i C

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8699 (PM), 8699 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 70 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 20 - 6 - d20 Ast = 62.84 cm^2 (Rhost = 0.025)



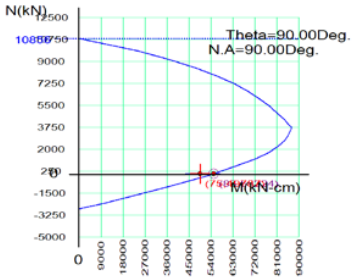
2. Applied Loads

Load Combination : 45 AT (I) Point
N_Ed = 75.2673 kN M_Edy = 0.00182 kN-cm M_Edz = 49787.1 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2)= 49787.1 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 10856.0 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 75.2673 / 82.5923	= 0.911 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 49787.1 / 55223.6	= 0.902 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 0.00182 / 0.11135	= 0.016 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 49787.1 / 55223.6	= 0.902 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram

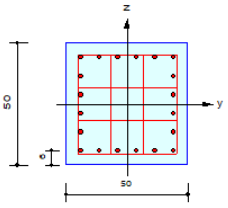


N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
10856.04	0.00
9159.68	37011.60
7846.28	56452.16
6594.47	69680.73
5418.74	78436.84
4384.67	84065.40
3757.75	87010.45
3393.19	86361.03
2692.47	84183.22
1800.29	78146.13
645.31	64165.25
-946.18	36880.00
-2732.17	0.00

(sl. br. 3 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, osnovna GSN komb. opterećenja)

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM : kN, cm
Member Number : 5439 (PM), 5438 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 164 cm
Section Property : stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 20 - 6 - d20 Ast = 62.84 cm^2 (Rhost = 0.025)



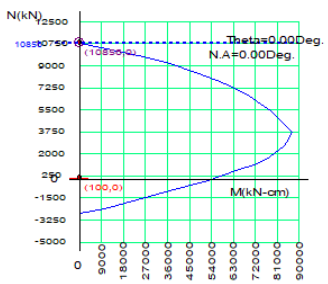
2. Applied Loads

Load Combination : 1 AT (I) Point
N_Ed = 100.121 kN M_Edy = 0.00117 kN-cm M_Edz = 0.00000 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2)= 0.00117 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 10856.0 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 100.121 / 10856.0	= 0.009 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 0.00117 / 0.12728	= 0.009 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 0.00117 / 9309.23	= 0.000 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 0.00000 / 0.00000	= 0.000 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram



N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
10856.04	0.00
9159.68	37011.70
7846.27	56452.21
6594.47	69680.76
5418.74	78436.87
4384.67	84065.44
3757.75	87010.49
3393.19	86361.04
2692.47	84183.24
1800.30	78146.16
645.32	64165.38
-946.17	36880.22
-2732.17	0.00

(sl. br. 4 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, požarna komb. opterećenja)

dimenzije pop. pr. stupa: 50/50 cm
visina stupa: 620 cm
zaštitni sloj: 4,0 cm

N_{Rdmax}= 10856,0 kN
$N_{0Ed,fi}$= 100,0 kN
n=100,0/(0,7*10856,0)= 0,014 ≤ 0,7 → zadovoljen uvjet razine opterećenja

e= $M_{0Ed,fi}/N_{0Ed,fi}$
e= 0/ 217,0
e= 0 m ≤ e_{max} = 0,93 m → zadovoljen I. uvjet ekscentričnosti
(e_{max}=0,15*h=0,15*620=93 cm)

e/b≤ 0,025
0≤ 0,025 → mali moment prvog reda

Mehanički omjer armiranja:
ω= A_{sfyd} / A_{cfcd}
ω= (62,90*(50/1,15))/(50*50*(5,0/1,5))
ω= 2735/8333,3 ω= 0,33

Moment tromosti:
$i_y = H_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm
$i_z = B_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm

Unbraced lengths:
$l_{0,fiy}$ = 620 cm
$l_{0,fiz}$ = 620 cm

Vitkost stupa:
K_y = 2
K_z = 2
$\lambda_y = K_y*L_{oy} / i_y$ = 2*620/14,4=86
$\lambda_z = K_z*L_{oz} / i_z$ = 2*620/14,4=86

Tablica C.1 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}1$. Mali moment prvoga reda: $e = 0{,}025\,b$ uz $e \geq 10$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 60	30	150/25*	150/25*	200/25*	200/30:250/25*
	40	150/25*	150/25*	200/25*	250/25*
	50	150/25*	200/25*	250/25*	300/25
	60	150/25*	200/40:250/25*	250/40:300:25*	350/30:400/25*
	70	200/25*	250/30:300/25*	300/40:350/25*	450/35:550/25*
	80	200/30:250/25*	250/40:300:25*	400/30:450/25*	550/60:600/35

(tablica C.1. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

Tablica C.4 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}500$. Mali moment prvoga reda: $e = 0{,}025\,b$ uz $e \geq 10$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 60	30	150/25*	150/25*	150/30:200/25*	250/35:250/25*
	40	150/25*	150/25*	200/25*	250/30:300/25*
	50	150/25*	150/35:200/25*	200/40:250/25*	250/40:350/25*
	60	150/25*	200/30:250/25*	250/30:300:25*	300/40:450/25
	70	150/25*	200/35:250/25*	250/40:350/25*	350/45:600/25
	80	150/35:200/25*	250/30:300:25*	300/40:500/25*	450/50:600/35

(tablica C.4. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

- Linearnom interpolacijom vrijednosti iz tablica C.1. i C.4. za:

n= 0,15 i ω= 0,33 → potrebna dimenzija stupa je 171 mm ≤ b=500 mm

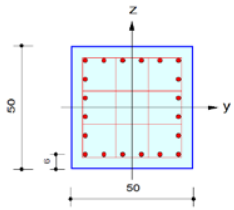
- Osni razmak je: 40+8+20/2=58 mm > 35 mm (najveća vrijednost iz tablice)

Prikazanim proračunom dokazana je otpornost AB stupa na požarno djelovanje tj požarni zahtjev R60. Zahtijevana požarna otpornost osigurava se dimenzijama poprečnog presjeka i zaštitnim slojem betona.

Stupovi u linijama 2 i 3

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8686 (PM), 8683 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 566 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 20 - 6 - d20 Ast = 62.84 cm^2 (Rhost = 0.025)



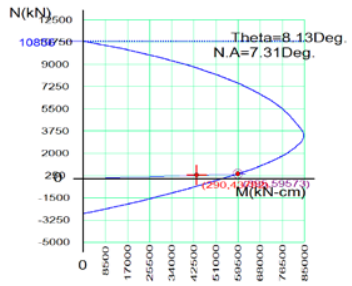
2. Applied Loads

Load Combination : 20 AT (I) Point
N_Ed = 289.703 kN M_Edy = 43317.7 kN-cm M_Edz = 6362.40 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2)= 43782.4 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 10856.0 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 289.703 / 395.017	= 0.733 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 43782.4 / 59573.3	= 0.735 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 43317.7 / 58974.0	= 0.735 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 6362.40 / 8429.41	= 0.755 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram

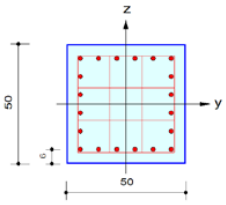


N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
10856.04	0.00
9608.77	28601.21
8179.00	51857.91
6813.05	67006.56
5548.04	76365.39
4452.04	81783.67
3792.21	84330.41
3300.47	84919.70
2498.11	81698.91
1428.66	72769.56
55.94	54434.59
-1804.71	21108.56
-2732.17	0.00

(sl. br. 5 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, osnovna GSN komb. opterećenja)

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8686 (PM), 5482 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 566 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 20 - 6 - d20 Ast = 62.84 cm^2 (Rhost = 0.025)



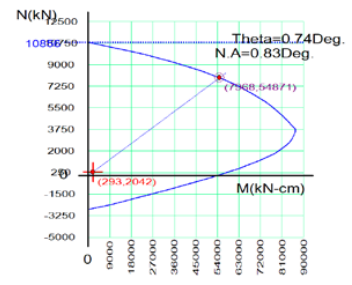
2. Applied Loads

Load Combination : 1 AT (I) Point
N_Ed = 293.494 kN M_Edy = 2042.32 kN-cm M_Edz = 26.3063 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2)= 2042.48 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 10856.0 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 293.494 / 7967.89	= 0.037 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 2042.48 / 54871.0	= 0.037 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 2042.32 / 54866.4	= 0.037 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 26.3063 / 711.808	= 0.037 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram



N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
10856.04	0.00
9211.35	36067.44
7884.55	55931.38
6621.36	69376.58
5434.40	78174.35
4393.45	83772.37
3762.97	86670.31
3381.75	86235.52
2671.31	84003.53
1768.57	77804.25
574.52	63004.55
-1048.52	34900.81
-2732.17	0.00

(sl. br. 6 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, požarna komb. opterećenja)

dimenzije pop. pr. stupa: 50/50 cm
visina stupa: 620 cm
zaštitni sloj: 4,0 cm

N_{Rdmax}= 10856,0 kN
$N_{0Ed,fi}$= 294,0 kN
n=294,0/(0,7*10856,0)= 0,04 ≤ 0,7 → zadovoljen uvjet razine opterećenja

e= $M_{0Ed,fi}/N_{0Ed,fi}$
e= 20,5/ 294,0
e= 0,07 m ≤ e_{max} = 0,93 m → zadovoljen I. uvjet ekscentričnosti
(e_{max}=0,15*h=0,15*620=93 cm)

e/b≤ 0,25 uz uvjet e≤100 mm (70mm≤100mm)
0,07/0,50 ≤ 0,25
0,14≤ 0,25 → umjereno veliki moment prvog reda

Mehanički omjer armiranja:
ω= A_{sfyd} / A_{cfcd}
ω= (62,90*(50/1,15))/(50*50*(5,0/1,5))
ω= 2735/8333,3 ω= 0,33

Moment tromosti:
$i_y = H_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm
$i_z = B_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm

Unbraced lengths:
$l_{0,fiy}$ = 620 cm
$l_{0,fiz}$ = 620 cm

Vitkost stupa:
K_y = 2
K_z = 2
$\lambda_y = K_y*L_{oy} / i_y$ = 2*620/14,4=86
$\lambda_z = K_z*L_{oz} / i_z$ = 2*620/14,4=86

Tablica C.2 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}1$. Umjereno velik moment prvoga reda: $e = 0{,}25\,b$ uz $e \leq 100$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 60	30	150/30:200/25*	200/40:300/25*	300/40:500/25*	500/25*
	40	200/30:250/25*	300/35:350/25*	450/50:550/25*	550/40:600/25*
	50	200/40:300/25*	350/45:550/25*	550/30:600/30	600/55
	60	250/35:400/25*	450/50:550/25*	600/35	(1)
	70	300/40:500/25*	550/30:600/25*	600/80	(1)
	80	400/40:550/25*	600:30	(1)	(1)

(tablica C.2. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

Tablica C.5 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}500$. Umjereno veliki moment prvoga reda: $e = 0{,}25\,b$ uz $e \leq 100$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 60	30	15025*	150/35:200/25*	250/35:350/25*	350/40:550/25
	40	150/25*	200/30:300/25*	300/35:500/25*	450/50:600/30
	50	150/30:200/25*	200/40:350/25*	300/45:550/25*	500/50:600/35
	60	150/35:200/25*	250/40:500/25*	400/45:600/30	600/45
	70	200/30:300/25*	300/40:500/25*	500/40:600/35	600/80
	80	200/35:300/25*	350/40:600:25*	550/55:600/40	(1)

(tablica C.5. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

- Linearnom interpolacijom vrijednosti iz tablica C.2. i C.5. za:

n= 0,15 i ω= 0,33 → potrebna dimenzija stupa je 285 mm ≤ b=500 mm

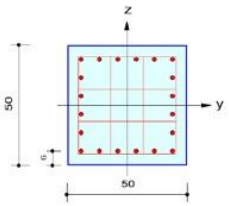
- Osni razmak je: 40+8+20/2=58 mm > 40 mm (najveća vrijednost iz tablice)

Prikazanim proračunom dokazana je otpornost AB stupa na požarno djelovanje tj požarni zahtjev R60. Zahtijevana požarna otpornost osigurava se dimenzijama poprečnog presjeka i zaštitnim slojem betona.

Fasadni stupovi u linijama 4 i 5

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 5462 (PM), 5462 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 166 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 20 - 6 - d18 Ast = 50.9 cm^2 (Rhost = 0.020)



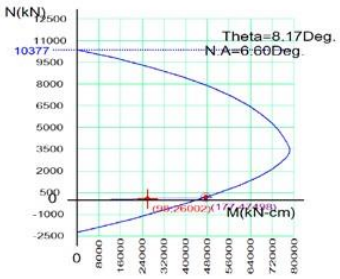
2. Applied Loads

Load Combination : 20 AT (1/2) Point
N_Ed = 97.8690 kN M_Edy = 25741.3 kN-cm M_Edz = 3672.70 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2) = 26002.0 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 10376.7 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 97.8690 / 177.263	= 0.552 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 26002.0 / 47497.5	= 0.547 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 25741.3 / 47015.2	= 0.548 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 3672.70 / 6751.56	= 0.544 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram

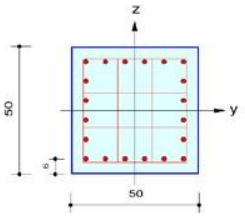


N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
10376.71	0.00
9183.73	27214.89
7818.56	49371.15
6531.17	63477.42
5352.49	71795.44
4345.12	76247.86
3745.58	78168.68
3302.72	78431.06
2570.96	75244.78
1592.67	66923.82
346.68	50223.56
-1307.82	20369.54
-2213.04	0.00

(sl. br. 7 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, osnovna GSN komb. opterećenja)

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 5462 (PM), 5462 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 166 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 20 - 6 - d18 Ast = 50.9 cm^2 (Rhost = 0.020)



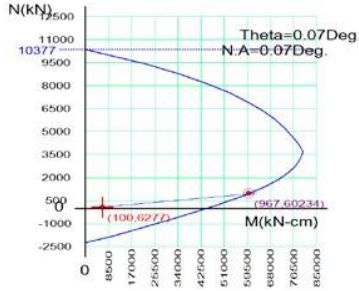
2. Applied Loads

Load Combination : 1 AT (1/2) Point
N_Ed = 99.9676 kN M_Edy = 6277.20 kN-cm M_Edz = 7.83800 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2) = 6277.21 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 10376.7 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 99.9676 / 966.868	= 0.103 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 6277.21 / 60233.7	= 0.104 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 6277.20 / 60233.7	= 0.104 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 7.83800 / 72.8827	= 0.108 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram



N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
10376.71	0.00
8792.69	34532.88
7533.82	53257.34
6347.96	65600.03
5250.34	73336.93
4300.69	77938.26
3731.61	80178.38
3388.30	79478.90
2734.39	77186.79
1900.07	71262.19
830.43	58165.55
-609.88	33402.84
-2213.04	0.00

(sl. br. 8 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, požarna komb. opterećenja)

dimenzije pop. pr. stupa: 50/50 cm
visina stupa: 620 cm
zaštitni sloj: 4,0 cm

N_{Rdmax}= 10377,0 kN
$N_{0Ed,fi}$= 100,0 kN
n=100,0/(0,7*10377,0)= 0,02 ≤ 0,7 → zadovoljen uvjet razine opterećenja

e= $M_{0Ed,fi}/N_{0Ed,fi}$
e= 63,0/ 100,0
e= 0,07 m ≤ e_{max} = 0,93 m → zadovoljen I. uvjet ekscentričnosti
(e_{max}=0,15*h=0,15*620=93 cm)

e/b≤ 0,25 uz uvjet e≤100 mm (70mm≤100mm)
0,07/0,50 ≤ 0,25
0,14≤ 0,25 → umjereno veliki moment prvog reda

Mehanički omjer armiranja:
ω= A_{sfyd} / A_{cfcd}
ω= (50,90*(50/1,15))/(50*50*(5,0/1,5))
ω= 2213/8333,3 ω= 0,27

Moment tromosti:
$i_y = H_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm
$i_z = B_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm

Unbraced lengths:
$l_{0,fiy}$ = 620 cm
$l_{0,fiz}$ = 620 cm

Vitkost stupa:
K_y = 2
K_z = 2
$\lambda_y = K_y*L_{oy} / i_y$ = 2*620/14,4=86
$\lambda_z = K_z*L_{oz} / i_z$ = 2*620/14,4=86

Tablica C.2 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}1$. Umjereno velik moment prvoga reda: $e = 0{,}25\,b$ uz $e \leq 100$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 90	30	200/40:250/25*	300/40:400/25*	500/50:550/25*	550/40:600/25*
	40	250/40:350/25*	350/50:550/25*	550/35:600/25*	600/50
	50	300/40:500/25*	500/60:550/25*	600/40	(1)
	60	300/50:550/25*	500/60:550/25*	(1)	(1)
	70	400/50:550/25*	600/45	(1)	(1)
	80	500/60:600/25*	(1)	(1)	(1)

(tablica C.2. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

Tablica C.5 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}500$. Umjereno veliki moment prvoga reda: $e = 0{,}25\,b$ uz $e \leq 100$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 90	30	150/35:200/25*	200/45:300/25*	300/45:550/25*	500/50:600/40
	40	200/35:250/25*	250/45:500/25*	350/50:600/25*	550/50:600/40
	50	200/40:300/25*	300/45:550/25*	500/50:600/35	600/55
	60	200/50:400/25*	350/50:600/25*	500/50:600/45	(1)
	70	300/35:500/25*	400/50:600/35	600/50	(1)
	80	300/40:600/25*	500/55:600/40	600/80	(1)

- Linearnom interpolacijom vrijednosti iz tablica C.2. i C.5. za:

n= 0,15 i ω= 0,27 → potrebna dimenzija stupa je 415 mm ≤ b=500 mm

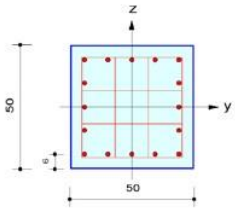
- Osni razmak je: 40+8+18/2=57 mm > 40 mm (najveća vrijednost iz tablice)

Prikazanim proračunom dokazana je otpornost AB stupa na požarno djelovanje tj požarni zahtjev R90. Zahtijevana požarna otpornost osigurava se dimenzijama poprečnog presjeka i zaštitnim slojem betona.

Središnji stupovi u linijama 4 i 5

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8688 (PM), 8688 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 260 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 16 - 5 - d16 Ast = 32.176 cm^2 (Rhost = 0.013)



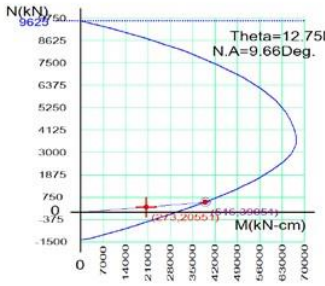
2. Applied Loads

Load Combination : 23 AT (I) Point
N_Ed = 273.425 kN M_Edy = 20034.5 kN-cm M_Edz = 4580.30 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2)=20551.4 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 9625.04 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 273.425 / 515.683	= 0.530 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 20551.4 / 39051.4	= 0.526 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 20034.5 / 38088.7	= 0.526 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 4580.30 / 8617.78	= 0.531 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram

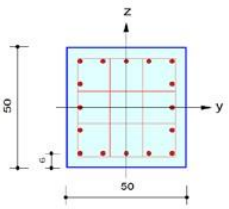


N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
9625.04	0.00
8758.10	20624.35
7422.90	43084.76
6193.79	56833.53
5095.99	63979.42
4188.19	66893.38
3657.54	67593.84
3253.96	67171.48
2558.73	63675.70
1654.57	55194.68
536.02	39380.82
-824.06	14291.71
-1398.96	0.00

(sl. br. 9 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, osnovna GSN komb. opterećenja)

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8692 (PM), 8688 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 260 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 16 - 5 - d16 Ast = 32.176 cm^2 (Rhost = 0.013)



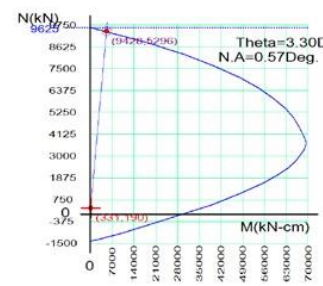
2. Applied Loads

Load Combination : 1 AT (I) Point
N_Ed = 331.052 kN M_Edy = 189.793 kN-cm M_Edz = 11.4730 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2)=190.140 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 9625.04 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 331.052 / 9428.25	= 0.035 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 190.140 / 5296.34	= 0.036 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 189.793 / 5287.57	= 0.036 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 11.4730 / 304.633	= 0.038 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram



N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
9625.04	0.00
8234.20	30298.33
7058.75	48152.17
5971.89	59234.44
4984.94	65363.59
4164.77	68391.79
3684.96	69540.10
3374.65	68756.13
2791.37	66255.01
2058.17	60439.03
1115.52	48644.10
-95.19	27691.53
-1398.96	0.00

(sl. br. 10 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, požarna komb. opterećenja)

dimenzije pop. pr. stupa: 50/50 cm
visina stupa: 380 cm
zaštitni sloj: 4,0 cm

N_{Rdmax}= 9625,0 kN
$N_{0Ed,fi}$= 332,0 kN
n=332,0/(0,7*9625,0)= 0,05 ≤ 0,7 → zadovoljen uvjet razine opterećenja

e= M0Ed,fi/N0Ed,fi
e= 2,0/ 332,0
e= 0,0 m ≤ e_{max} = 0,57 m → zadovoljen I. uvjet ekscentričnosti
(e_{max}=0,15*h=0,15*380=57 cm)

e/b≤ 0,025 uz uvjet e≤100 mm (70mm≤100mm)
0 ≤ 0,025 → mali moment prvog reda

Mehanički omjer armiranja:
$\omega = A_{sfyd} / A_{cfcd}$
ω= (32,2*(50/1,15))/(50*50*(5,0/1,5))
ω= 1400/8333,3 ω= 0,17

Moment tromosti:
$i_y = H_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm
$i_z = B_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm

Unbraced lengths:
$l_{0,fiy}$ = 380 cm
$l_{0,fiz}$ = 380 cm

Vitkost stupa:
K_y = 2
K_z = 2
$\lambda_y = K_y*L_{oy} / i_y$ = 2*380/14,4=53
$\lambda_z = K_z*L_{oz} / i_z$ = 2*380/14,4=53

Tablica C.1 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}1$. Mali moment prvoga reda: $e = 0{,}025\,b$ uz $e \geq 10$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 90	30	150/25*	200/25*	200/50:250/25*	250/30:300/25*
	40	150/35:200/25*	200/30:250/25*	250/25*	300/25
	50	200/25*	200/25*	300/25*	350/50:400/25*
	60	200/35:250/25*	250/40:300/25*	350/35:400/25*	450/50:550/25*
	70	250/25*	300/35:350/25*	400/45:550/25*	600/40
	80	250/30:300/25*	350/35:400/25*	550/40:600/25*	(1)

(tablica C.1. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

Tablica C.4 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}500$. Mali moment prvoga reda: $e = 0{,}025\,b$ uz $e \geq 10$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 90	30	150/25*	150/40:200/25*	200/40:250/25*	250/40:300/25*
	40	150/25*	200/35:250/25*	250/30:300/25*	300/40:400/25*
	50	150/40:200/25*	200/45:200/25*	250/45:400/25*	350/45:550/25*
	60	200/25*	250/35:300/25*	300/45:400/25*	400/50:600/35
	70	200/35:250/25*	250/45:350/25*	350/45:600/25*	550/50:600/45
	80	200/45:250/25*	250/50:400/25*	400/50:600/25*	600/60

(tablica C.4. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

- Linearnom interpolacijom vrijednosti iz tablica C.1. i C.4. za:

n= 0,15 i ω= 0,17 → potrebna dimenzija stupa je 200 mm ≤ b=500 mm

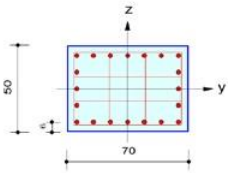
- Osni razmak je: 40+8+16/2=56 mm > 40 mm (najveća vrijednost iz tablice)

Prikazanim proračunom dokazana je otpornost AB stupa na požarno djelovanje tj požarni zahtjev R90. Zahtijevana požarna otpornost osigurava se dimenzijama poprečnog presjeka i zaštitnim slojem betona.

Stupovi na križanju linije 6 i linija A i D

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8695 (PM), 5333 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 70 cm
Section Property: stup 50/70 (No : 4)
Rebar Pattern : 20 - 5 - d20 Ast = 62.84 cm^2 (Rhost = 0.018)



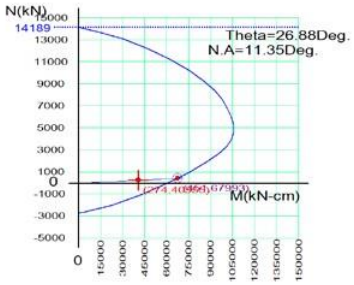
2. Applied Loads

Load Combination : 20 AT (I) Point
N_Ed = 274.415 kN M_Edy = 36831.1 kN-cm M_Edz = 17910.7 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2)= 40955.2 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 14189.4 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 274.415 / 450.782	= 0.609 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 40955.2 / 67992.7	= 0.602 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 36831.1 / 60647.4	= 0.607 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 17910.7 / 30739.3	= 0.583 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram

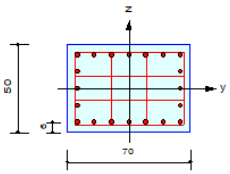


N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
14189.37	0.00
13091.99	30048.31
11243.48	62498.03
9309.93	85572.32
7562.01	98436.75
6082.04	104192.55
5208.35	106037.53
4522.92	105907.15
3326.25	101074.52
1846.52	86854.42
-7.58	60630.03
-1992.30	22749.85
-2732.17	0.00

(sl. br. 11 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, osnovna GSN komb. opterećenja)

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM : kN, cm
Member Number : 5282 (PM), 5282 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 166 cm
Section Property : stup 50/70 (No : 4)
Rebar Pattern : 20 - 5 - d20 Ast = 62.84 cm^2 (Rhost = 0.018)



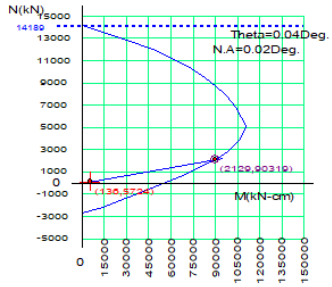
2. Applied Loads

Load Combination : 1 AT (1/2) Point
N_Ed = 135.664 kN M_Edy = 5723.53 kN-cm M_Edz = 4.24039 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2)= 5723.54 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 14189.4 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 135.664 / 2129.19	= 0.064 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 5723.54 / 90319.2	= 0.063 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 5723.53 / 90319.2	= 0.063 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 4.24039 / 66.4656	= 0.064 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram



N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
14189.37	0.00
12001.22	47903.80
10285.59	73964.56
8675.91	91027.86
7185.69	101532.58
5922.43	107850.67
5170.98	110903.83
4736.61	109741.17
3904.99	106365.98
2864.85	98297.61
1483.65	81003.86
-451.71	47451.10
-2732.17	0.00

(sl. br.12 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, požarna komb. opterećenja)

dimenzije pop. pr. stupa: 70/50 cm
visina stupa: 620 cm
zaštitni sloj: 4,0 cm

N_{Rdmax}= 14189,0 kN
$N_{0Ed,fi}$= 136,0 kN
n=136,0/(0,7*14189,0)= 0,02 ≤ 0,7 → zadovoljen uvjet razine opterećenja

e= $M_{0Ed,fi}/N_{0Ed,fi}$
e= 58,0/ 136,0
e= 0,42 m ≤ e_{max} = 0,93 m → zadovoljen I. uvjet ekscentričnosti
(e_{max}=0,15*h=0,15*620=93 cm)

e/b≤ 0,25
0,42/0,50= 0,84 → veliki moment prvog reda

Mehanički omjer armiranja:
ω= A_{sfyd} / A_{cfcd}
ω= (63,0*(50/1,15))/(50*70*(5,0/1,5))
ω= 2739,0/11666,7 ω= 0,24

Moment tromosti:
$i_y = H_c /\sqrt{(12)}$ = 20,2 cm
$i_z = B_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm

Unbraced lengths:
$l_{0,fiy}$ = 620 cm
$l_{0,fiz}$ = 620 cm

Vitkost stupa:
K_y = 2
K_z = 2
$\lambda_y = K_y*L_{oy} / i_y$ = 2*620/20,2=62
$\lambda_z = K_z*L_{oz} / i_z$ = 2*620/14,4=86

Tablica C.3 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}1$. Veliki moment prvoga reda: $e = 0{,}5\,b$ uz $e \leq 200$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 90	30	350/50:550/25*	550/45:600/40	600/80	(1)
	40	500/60:600/30	550/60:600/50	(1)	(1)
	50	550/40	600/80	(1)	(1)
	60	550/50:600/45	(1)	(1)	(1)
	70	550/60:600/50	(1)	(1)	(1)
	80	600/70	(1)	(1)	(1)

(tablica C.3. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

Tablica C.6 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}500$. Veliki moment prvoga reda: $e = 0{,}5\,b$ uz $e \leq 200$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 90	30	250/40:450/25*	300/50:500/25*	500/55:600/40	600/80
	40	200/50:500/25*	350/50:550/35	550/60:600/50	(1)
	50	250/45:550/25*	500/45:550/40	600/80	(1)
	60	250/50:550/30	500/50:550/45	600/80	(1)
	70	300/50:550/35	550/50:600/45	(1)	(1)
	80	350/50:600/35	550/60:600/50	(1)	(1)

(tablica C.6. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

- Linearnom interpolacijom vrijednosti iz tablica C.3. i C.6. za:

n= 0,15 i ω= 0,24 → potrebna dimenzija stupa je 500 mm ≤ b=500 mm

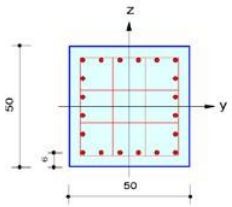
- Osni razmak je: 40+8+20/2=58 mm > 40 mm (najveća vrijednost iz tablice)

Prikazanim proračunom dokazana je otpornost AB stupa na požarno djelovanje tj požarni zahtjev R90. Zahtijevana požarna otpornost osigurava se dimenzijama poprečnog presjeka i zaštitnim slojem betona.

Stupovi na križanju linije 6 i linija B i C

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 8698 (PM), 5495 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 70 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 20 - 6 - d20 Ast = 62.84 cm^2 (Rhost = 0.025)



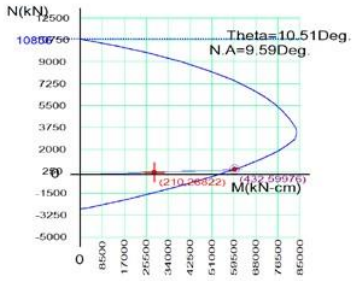
2. Applied Loads

Load Combination : 23 AT (I) Point
N_Ed = 210.079 kN M_Edy = 28296.8 kN-cm M_Edz = 5479.04 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2) = 28822.3 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 10856.0 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 210.079 / 431.949	= 0.486 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 28822.3 / 59975.5	= 0.481 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 28296.8 / 58969.7	= 0.480 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 5479.04 / 10937.9	= 0.501 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram

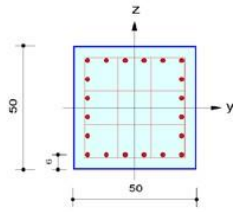


N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
10856.04	0.00
9744.65	26072.37
8279.01	50405.85
6876.70	66206.94
5583.89	75797.94
4466.75	81151.18
3788.03	83448.79
3271.93	83957.28
2421.71	80622.33
1307.46	71000.18
-112.97	51653.06
-1973.51	18268.21
-2732.17	0.00

(sl. br. 13 - prikaz rezultata dimenzioniranja stupa, osnovna GSN komb. opterećenja)

1. Design Condition

Design Code : Eurocode2:04 UNIT SYSTEM kN, cm
Member Number: 5495 (PM), 5498 (Shear)
Material Data : fck = 5, fyk = 50, fyw = 50 kN/cm^2
Column Height : 166 cm
Section Property: stup 50/50 (No : 1)
Rebar Pattern : 20 - 6 - d20 Ast = 62.84 cm^2 (Rhost = 0.025)



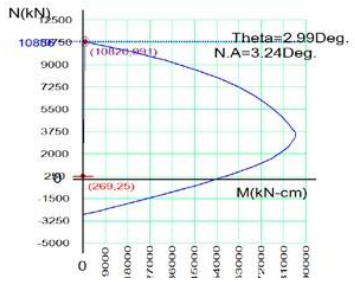
2. Applied Loads

Load Combination : 1 AT (I) Point
N_Ed = 269.405 kN M_Edy = 24.6530 kN-cm M_Edz = 1.24744 kN-cm
M_Ed = SQRT(M_Edy^2+ M_Edz^2) = 24.6845 kN-cm

3. Axial Forces and Moments Capacity Check

Concentric Max. Axial Load	N_Rdmax	= 10856.0 kN	
Axial Load Ratio	N_Ed/N_Rd	= 269.405 / 10820.5	= 0.025 < 1.000 ..... O.K
Moment Ratio	M_Ed/M_Rd	= 24.6845 / 991.436	= 0.025 < 1.000 ..... O.K
	M_Edy/M_Rdy	= 24.6530 / 8846.83	= 0.003 < 1.000 ..... O.K
	M_Edz/M_Rdz	= 1.24744 / 462.404	= 0.003 < 1.000 ..... O.K

4. M-N Interaction Diagram



N_Rd(kN)	M_Rd(kN-cm)
10856.04	0.00
9360.97	33297.53
7995.15	54415.32
6697.23	68500.23
5478.61	77455.74
4417.25	82973.35
3776.22	85738.14
3348.28	85880.43
2617.48	83394.24
1648.48	76037.92
372.71	59698.33
-1339.50	29343.17
-2732.17	0.00

dimenzije pop. pr. stupa: 50/50 cm
visina stupa: 620 cm
zaštitni sloj: 4,0 cm

N_{Rdmax}= 10856,0 kN
$N_{0Ed,fi}$= 270,0 kN
n=270,0/(0,7*10856,0)= 0,04 ≤ 0,7 → zadovoljen uvjet razine opterećenja

e= $M_{0Ed,fi}/N_{0Ed,fi}$
e= 0,0/ 100,0
e= 0,0 m ≤ e_{max} = 0,93 m → zadovoljen I. uvjet ekscentričnosti
(e_{max}=0,15*h=0,15*620=93 cm)

e/b≤ 0,025 uz uvjet e≤100 mm (70mm≤100mm)
0,0≤ 0,025 → mali moment prvog reda

Mehanički omjer armiranja:
ω= A_{sfyd} / A_{cfcd}
ω= (63,0*(50/1,15))/(50*50*(5,0/1,5))
ω= 2740/8333,3 ω= 0,33

Moment tromosti:
$i_y = H_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm
$i_z = B_c /\sqrt{(12)}$ = 14,4 cm

Unbraced lengths:
$l_{0,fiy}$ = 620 cm
$l_{0,fiz}$ = 620 cm

Vitkost stupa:
K_y = 2
K_z = 2
$\lambda_y = K_y*L_{oy} / i_y$ = 2*620/14,4=86
$\lambda_z = K_z*L_{oz} / i_z$ = 2*620/14,4=86

Tablica C.1 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}1$.
Mali moment prvoga reda: $e = 0{,}025\,b$ uz $e \geq 10$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 90	30	150/25*	200/25*	200/50:250/25*	250/30:300/25*
	40	150/35:200/25*	200/30:250/25*	250/25*	300/25
	50	200/25*	200/25*	300/25*	350/50:400/25*
	60	200/35:250/25*	250/40:300/25*	350/35:400/25*	450/50:550/25*
	70	250/25*	300/35:350/25*	400/45:550/25*	600/40
	80	250/30:300/25*	350/35:400/25*	550/40:600/25*	(1)

(tablica C.1. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

Tablica C.4 – Najmanje dimenzije i osni razmaci armiranobetonskih stupova; pravokutni i kružni presjeci. Mehanički omjer armiranja $\omega = 0{,}500$.
Mali moment prvoga reda: $e = 0{,}025\,b$ uz $e \geq 10$ mm

Normirana požarna otpornost	λ	Najmanje dimenzije [mm] Širina stupa b_{min}/osni razmak a			
		Stup izložen s više strana			
		$n = 0{,}15$	$n = 0{,}3$	$n = 0{,}5$	$n = 0{,}7$
1	2	3	4	5	6
R 90	30	150/25*	150/40:200/25*	200/40:250/25*	250/40:300/25*
	40	150/25*	200/35:250/25*	250/30:300/25*	300/40:400/25*
	50	150/40:200/25*	200/45:200/25*	250/45:400/25*	350/45:550/25*
	60	200/25*	250/35:300/25*	300/45:400/25*	400/50:600/35
	70	200/35:250/25*	250/45:350/25*	350/45:600/25*	550/50:600/45
	80	200/45:250/25*	250/50:400/25*	400/50:600/25*	600/60

(tablica C.4. - HRN EN 1992-1-2-2013, EN 1992-1-2004+AC:2008)

- Linearnom interpolacijom vrijednosti iz tablica C.1. i C.4. za:

n= 0,15 i ω= 0,33 → potrebna dimenzija stupa je 250 mm ≤ b=500 mm

- Osni razmak je: 40+8+20/2=58 mm > 45 mm (najveća vrijednost iz tablice)

Prikazanim proračunom dokazana je otpornost AB stupa na požarno djelovanje tj požarni zahtjev R90. Zahtijevana požarna otpornost osigurava se dimenzijama poprečnog presjeka i zaštitnim slojem betona.

3.4.3. Tehničko rješenje izlaznih putova za spašavanje osoba

Putevi izlaženja predviđeni su sukladno odrednicama čl.Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara.

Osigurana su najmanje dva puta izlaženja.

Sa razine prvog kata izlazni put vodi sigurnosnim stubištem direktno na otvoren prostor u prizemlju. Druga mogućnost evakuacije je kroz prozore za spašavanje iz radnih prostorija, koji su dostupni za vatrogasnu tehniku. Sukladno odrednicama točke 5 čl. 31 primjenjenog Pravilnika prozor za spašavanje mora imati najmanje dimenzije 0.8 x 1,20 m, s visinom parapeta ili zaštitne ograde ne nižom od 0,9 m i ne višom od 1.2 m.

Izlazne udaljenosti manje su od 40 m, budući da udaljenost od sigurnosnog stubišta do najudaljenijeg prozora za evakuaciju iznosi 19,3 m.

Širina hodnika iznosi 150 cm, što zadovoljava odrednice čl.25 primjenjenog Pravilnika.

Širina stubišnog kraka iznosi 130 cm.

Iz prostora skladišta rezervnih dijelova predviđena su dva izlaza koja vode direktno na otvoren prostor. Izlazne udaljenosti (14 i 9,5 m) zadovoljavaju odrednice primjenjenog Pravilnika , kao i Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima.

Iz prostora radionice osigurana su dva izlaza. Jedan izlaz vodi kroz prostor garaže duljine je 24.8 m, a kao drugi izlaz koristit će se prozor za spašavanje, koji zadovoljava propisane dimenzije.

Iz prostora garaže osigurana su dva izlaza na otvoren prostor, a treća moigućnost izlaza je prolazom kroz sigurnosno stubište.Izlazne udaljenosti zadovoljavaju postojeće propise.

Iz plinske kotlovnice projektiran je jedan izlaz, što je sukladno s odrednicama čl. 18 Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju , pogon i održavanje plinskih kotlovnica, budući je površina kotlovnice manja od 40 m^2(11,35 m^2).

Vrata

Vrata na evakuacijskom putu su minimalne svjetle širine su 90 cm, što zadovoljava odrednice čl.35 stavka 3 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

Vrata na evakuacijskom putu iz prostora u kojem se može istovremeno zateći 50 osoba, moraju biti opremljena protupanik kvakama, pritisnim pločama, pritisnim šipkama i sl. Sukladno hrvatskim normama HRN EN 179 i/ili HRN EN 1125. ili smjernici koju je donijela Europska konfederacija udruga za zaštitu od požara CFPA-E Guideline No 2 Panic & emergency exit devices (Panika i naprave izlaza za nuždu).To su vrata kroz koja se ulazi u sigurnosno stubište na prvom katu i vrata u prizemlju kroz koja se izlazi na slobodan prostor iz sigurnosnog stubišta. Predmetna vrata označena su na grafičkim prilozima mjera zaštite od požara.

Sukladno s odrednicama čl.13 Pravilnika o plinskim kotlovnicama ,vrata kotlovnice moraju se otvarati prema van. Vrata moraju biti tako izvedena da se sama zatvaraju. Za vanjska vrata mora se predvidjeti mogučnost fiksiranja u otvorenom položaju.Ako se vrata automatski zatvaraju treba se koristiti čelična opruga ane uljni zatvarač.

Na izlazna vrata postavlja se jasno, uočljivo i trajno upozorenje“IZLAZ“.

Protupožarna vrata i prozori

Vrata otpornosti protiv požara EI30-C ugrađuju se na ulazu iz hodnika u sigurnosno stubište na prvom katu građevine, kao i na granici požarnog sektora laboratorija i hodnika.

Vrata otpornosti protiv požara EI230-C ugrađuju se na ulazu iz ureda u sigurnosno stubište na prvom katu građevine.

Vrata otpornosti protiv požara EI90-C ugrađuju sa na mjestu izlaza iz skladišta u hodnik, odnosno požarni sektor garaže oznake „G“.

Vrata otpornosti protiv požara EI230-C ugrađuju se na ulazu u sigurnosni prostor stubišta u prizemlju.

Na katu u požarnom zidu između prostora garaže oznake „G“ i požarnog sektora oznake „1“ ugrađuju se fiksni prozori otpornosti protiv požara od EI60.

Za protupožarna vrata i prozore izvođač radova dužan je priložiti ateste izdane od ovlaštene institucije.

3.4.4. Tehničko rješenje spriječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora)

Požarni sektori projektirani su ovisno o namjeni prostora te u skladu s primjenjenim propisima i usvojenim pravilima tehničke prakse.

Prostor garaže sa radionicom i drugim prostorima čini jedan požarni sektor oznake „G“ i prostor plinske kotlovnice oznake „Pk“ pregrađuje se zidovima otpornosti protiv požara od EI90 Prema odrednicama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahijevima koje moraju zadovoljiti građevine u slučaju požara.

Prostor skladišta pregrađuje se zidovima otpornosti protiv požara od EI90 i stropnom konstrukcijom otpornosti protiv požara od REI90 sukladno s odrednicama Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima.

Na prvom katu predviđena su dva požarna sektora.

Kao odvojeni požarni sektor projektiran je prostor laboratorija sukladno zahtjevima Naručitelja Knjiga 3 dio C strana 162.

Sigurnosno stubište protupožarno je pregrađeno sukladno s odrednicama tablice 3 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahijevima koje moraju zadovoljiti građevine u slučaju požara.

Instalacioni kanali (ventilacije) i dimovodni kanal protupožarno se pregrađuju pregradama otpornosti protiv požara od EI90.

Prostor građevine sastoji se od slijedećih požarnih sektora:

Požarni sektor „G“ - prostor garaže u prizemlju zajedno sa radionicom i kompresorskom stanicom, te drugim prostorima ukupne površine 426 m2.
Požarni sektor „Pa“ - prostor punionice akumulatora 1.6 m2
Požarni sektor „Sk“ - prostor skladišta rezervnih dijelova površine 105,37 m2, Požarni sektor „Pk“ prostor plinske kotlovnice površine 11,35 m2.
Požarni sektor „1“ - prostor prvog kata površine 164 m2.
Laboratorija „L“ - prostor laboratorija 67 m2
Požarni sektor „S“ - sigurnosno stubište.

3.4.5. Sprečavanje širenja požara preko otvora u konstrukcijama i elementima koji omeđuju požarne odjeljke

Sprečavanje širenja požara iz jednog požarnog sektora u drugi putem otvora na pročelju zgrade riješit će se:

- horizontalno širenje požara između dva otvora različitih požarnih sektora na pročelju, spriječit će se zidovima otpornosti protiv požara od EI90 u širini od najmanje 1 m, odnosno istacima duljine 50 cm,
- vertikalno širenje požara riješit će se parapetima visine najmanje 120 cm, otpornosti protiv požara od EI90 .

Sprečavanje širenja požara i dima na susjedni požarni sektor preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog sektora postignut će se:

- ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kabelskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni odjeljak čija je otpornost na požar jednaka otpornosti na požar te konstrukcije ili je za jedan stupanj manja, ali ne manja od E 30 – ili
- oblaganjem cjevovoda ili kabelskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar ista kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

Prodori električnih instalacija brtve se sredstvima klase vatrootpornosti „S“, atestiranim prema normi HRN DIN 4102 dio 9. Prodori strojarskih instalacija (cjevovoda, ventilacionih kanala) brtviti će se sredstvima klase vatrootpornosti „R“, atestiranim prema normi HRN DIN 4102 dio 11.

Za brtvljenje prodora elektro i strojarskih instalacija, kao i instalacija vodovoda i odvodnje, koristit isključivo atestirane materijale, koji posjeduju odgovarajući certifikat. Radovi na protupožarnom brtvljenju prodora elektroinstalacija kroz granice požarnih sektora moraju biti izvedeni od strane stručnih i osposobljenih osoba, a prema pravilima tehničke prakse i odredbama citirane norme HRN DIN 4102 dio 9, a za što je prije tehničkog pregleda objekta potrebno od strane izvođača ovih radova izdati odgovarajuću izjavu.

U svrhu sprječavanja prenošenja požara između pojedinih požarnih sektora putem ventilacionih kanala u iste se moraju ugraditi pripadajuće protupožarne zaklopke, a na mjesta navedena u čl. 53. Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme. Na granicama požarnih sektora zaklopke se moraju ugraditi u skladu sa odredbama čl. 55. citiranog Pravilnika. Zaklopke moraju biti opremljene uređajima za automatsko zatvaranje u trenutku otkrivanja požara, a kako je uvjetovano čl. 61. citiranog Pravilnika. Protupožarne zaklopke se moraju aktivirati preko centralnog vatrodojavnog uređaja, a kako je uvjetovano čl. 63. citiranog Pravilnika.

Zaštite prelaza instalacija kroz konstrukcije i pregrade koje trebaju zadovoljavati propisanu otpornost protiv požara bit će prikazane prema vrstama u glavnim projektima instalacija.

3.4.6. Tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara

Oprema i sredstva za gašenje požara sastojat će se od:

- vanjske hidrantske mreže,
- unutarnje hidrantske mreže,
- aparata za gašenje požara .

Na lokaciji predmetnog zahvata ne postoji priključak na vodovodnu mrežu. Međutim, na udaljenosti od oko 450 m od predviđene južne ograde planiranog CGO, tj. duž južne strane autoceste A-1 Zagreb-Karlovac-Bosiljevo-Split-Ploče, već je izveden istočni pravac Regionalnog vodoopskrbnog sustava zadarskog zaleđa, dionica CS „Grgurica“ – VS „Zemunik Donji“, koji je opskrbljen cjevovodom promjera Φ500. Spajanje područja CGO na ovaj cjevovod izvesti će se istočno od nadvožnjaka „Busište“, gdje je već izgrađeno okno s muljnim ispustom i sekcijskim zasunom (pozicija 8 + 224,31). Od ovog potencijalnog mjesta priključka prema CGO postaviti će se cjevovod.

Opskrba sanitarnom i protupožarnom vodom za potrebe objekta, osigurat će se izvedbom priključka, DN 160 mm za vanjsku hidrantsku mrežu, DN 50 mm za unutarnju hidrantsku mrežu.

Vanjska i unutarnja hidrantska mreža

Instalacija vodovoda hidrantske mreže izvesti će se od PE-80 (PEHD) tlačne cijevi od tvrdog polietilena visoke gustoće u klasi tlaka PN16, u skladu sa ISO 9080, EN1555, EN12201 i pripadajućih armatura.

Zaštita područja Faze 3-4 s protupožarnom vanjskom hidrantskom mrežom predviđena je preko četiri vanjska nadzemna ulična hidranta. Hidranti se nalaze se na zelenoj površini po jedan sa svake strane objekta. Hidranti pokrivaju kompletan prostor građevine te su lako uočljivi i dostupni. Uz svaki hirant nalazi se nadzemni ormarić s potrebnom opremom za gašenje požara.

Unutarnja hidrantska mreža polaže se oko objekta i dijelom kroz objekt do pozicija unutarnjih hidranata kroz temeljni razvod instalacija u razini tla ispod donje ne armirane betonske podne ploče. Ugraditi će se šest (6) unutarnjih hidranata.

Unutarnja hidrantska mreža predviđa se izvesti kao mokra.

Razvod hidrantske mreže vrši se s PEHD cijevovodima za vanjsku hidrantsku mrežu cijevi promjera Ø160 mm, te za razvod protupožarne vode do unutarnjih hidranta objekta vrši se s cijevi Ø50 mm.

Spajanje vodovodnih cijevi vršiti postupkom sučeonog, polifuzijskog ili elektrofuzijskog zavarivanja, a sve prema uputama proizvođača. Nakon montaže, cjelokupnu instalaciju ispitati na propusnost.

Kapacitet vode za gašenje vanjskom hidrantskom mrežom već je prije utvrđen prema drugim objektima (natkriveno skladište) i to 25 litara u sekundi uz minimalni pritisak od 2.5 bara .

Potrebna količina vode unutarnje hidrantske mreže treba zadovoljavati 100 litara u minuti odnosno 1.66 litara u sekundi uz minimalni pritisak od 2.5 bara na najnepovoljnijem hidrantu sukladno s odrednicama Tablice 1 primjenjenog Pravilnika.

Zidni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Zidni hidranti i pripadajuća oprema trebaju zadovoljavati normeHRN EN671-1 ili HRN EN 671-2.

Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora biti izvedena na takav način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se na dužinu cijevi s mlaznicom može dodati dužina mlaza od najviše 5 m.

Zidni hidranti izvedeni prema normi HRN EN 671-2 moraju biti smješteni u hidrantske ormariće zajedno s pripadajućom opremom. Zidni hidranti moraju biti obojeni crvenom bojom na kojoj se nalazi oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara. Smatrat će se da je ovom zahtjevu udovoljeno ako se ormarić označi simbolom prema normi HRN ISO 6309.

Zidni hidranti će biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporaba. Zidni hidranti i pripadajuća oprema zadovoljavati će norme HRN EN671-1 ili HRN EN 671-2.

Ormar s bubnjem dimenzija 700 x 780 x 250 mm, boja: RAL3000. Oprema za instalaciju ø52:

- bubanj s kočnicom i priključnim crijevom za mrežu
- vatrogasna cijev DN 25 EN 694 kruta dužine 15 m
- ventil kutni Ms 2" sa stabilnom spojnicom i okretnim nastavkom
- mlaznica
- reducir spojnica s kosim grlom

Na granicama požarnih sektora u cjevovodi koji su izgrađeni od gorivih materija, obložiti će se obujmicama minimalne vatrootpornosti R90/EI90. Obujmice u skladu s normom HRN DIN 4102 dio 11 odnosno HRN EN 1366-4.

U prostoru plinske kotlovnice potrebno je izvesti jedan zidni hidrant sukladno s postojećim propisima.

Proračun unutarnje hidrantske mreže

Prema podatcima o potrebnoj količini vode unutarnje hidrantske mreže, tražena količina iznosi 1,66 l/s na najnepovoljnijem hidrantu u mreži.

Dionica	Dužina (m)	Čisti profil cijevi	Protok (l/s)	Brzina (m/s)	Gubitak tlaka			
					Linijski gubitak (ht)		Lokalni gubitak (hl)	
					po m'	ukupni	ζ (zeta)	ukupni
ZH 5 - 1	21,00	40,8	1,66	1,27	0,05	0,99	8,0	0,66
1 - 2	34,00	40,8	1,66	1,27	0,05	1,61	1,0	0,08
2 - PRIKLJUČAK	12,00	40,8	1,66	1,27	0,05	0,57	1,0	0,08
						3,2		0,8
						Suma (mVS)		4,0

Najviše izljevno mjesto je 5,50 m iznad priključka, a gubici su 4,00 mVS, te tlak na unutarnjem hidrantu od (2,5 bara = 25,49 mVS), tako suma tlaka iznosi:

25,49 + 5,50 + 4,0 = 34,99 mVS

34,99 mVS = 3,429 bara

Za pravilno funkcioniranje unutarnje hidrantske mreže (gubitak pri najvećem opterećenju) minimalni potrebni tlak na priključku iznosi 3,507 bara, pri protoku od 1,66 l/s.

Proračun vanjske hidrantske mreže

Prema podatcima o potrebnoj količini vode vanjske hidrantske mreže, tražena količina iznosi 25 l/s. Zgrada se štiti sa dva vanjska hidranta.

Dionica	Dužina (m)	Izljevne jedinice	Čisti profil cijevi	Protok (l/s)	Brzina (m/s)	Gubitak tlaka			
						Linijski gubitak (ht)		Lokalni gubitak (hl)	
						po m'	ukupni	ζ (zeta)	ukupni
NH 4 - 1	75,00	50,00	130,8	25,00	1,86	0,02	1,72	1,0	0,18
1 - 2	30,00	50,00	130,8	25,00	1,86	0,02	0,69	1,0	0,18
2 - PRIKLJUČAK	12,00	50,00	130,8	25,00	1,86	0,02	0,27	1,0	0,18
							2,7		0,5
							Suma (mVS)		3,2

Najviše izljevno mjesto je 2,50 m iznad priključka, a gubici su 3,20 mVS, te tlak na vanjskom hidrantu od (2,5 bara = 25,49 mVS), tako suma tlaka iznosi:

25,49 + 2,50 + 3,2 = 31,19 mVS

31,19 mVS = 3,057 bara

Za pravilno funkcioniranje unutarnje hidrantske mreže (gubitak pri najvećem opterećenju) minimalni potrebni tlak na priključku iznosi 3,057 bara, pri protoku od 25 l/s.

Aparati za gašenje požara

Aparati za gašenje požara postavit će se sukladno s odrednicama Pravilnika o vatrogasnim aparatima – NN 101/11,74/13.

Požarni sektor „G" – prostor garaže

Površina požarnog sektora iznosi 426 m2., srednja požarna opasnost, što iznosi 42 JG, pa će se postaviti 5 aparata P9.

Požarni sektor „Pa" – punionica akumulatora, površina požarnog sektora iznosi 1.6 m2, srednja požarna opasnost, što daje 12 JG, pa će se postaviti 1 aparat S6+.

Požarni sektor „Sk" – prostor malog skladišta

Površina požarnog sektora iznosi 106 m2., srednja požarna opasnost, što iznosi 24 JG, pa će se postaviti 2 aparata S6+.

Požarni sektor „Pk" – plinska kotlovnica

U prostor plinske kotlovnice postavit će se aparatai za gašenje požara sukladno s odrednicama Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL br. 10/90). Budući je površina kotlovnice manja od 50 m2, u istu će se postaviti 2 aparata S6 i jedan aparat Co2 od 5 kg.

Požarni sektor „1“ – prostor prvog kata

Površina požarnog sektora iznosi 164 m2., srednja požarna opasnost, što iznosi 24 JG, pa će se postaviti 2 aparata S6+.

Požarni sektor „L“

Površina požarnog sektora iznosi 67 m2., srednja požarna opasnost, što iznosi 18 JG, pa će se postaviti 2 aparata P9.

Dizel pumpa

Kod automata za istakanje goriva dizel pumpe postavit će se jedan aparat za gašenje požara klase ABIC od 6 kg.

Kod autocisterne za vrijeme pretakanja goriva u spremnik dizel pumpe, treba se postaviti jedan aparat za gašenje požara S-50 kg.

Kod autocisterne za vrijeme pretakanja UNP-a u spremnik, trebaju se postaviti dva aparata S6.

3.4.7. Tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara

U predmetnom objektu izvest će se sustav za automatsku dojavu požara.

Svi požarni sektori bit će štićeni automatskim sustavom za dojavu požara koji će biti izveden dukladno s odrednicama Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN RH 56/99).

Sustav za dojavu požara se sastoji od:

- centrale za dojavu požara
- akumulatorskih baterija
- podnožja adresabilnih javljača požara
- adresabilnog ulazno/izlaznog modula
- analogno adresabilnih optičkih javljača požara
- analogno adresabilnih termičkih javljača požara
- adresabilnih ručnih javljača požara
- adresabilnih sirena
- prijenosnih puteva tj. kabela koji povezuju elemente sustava

Vatrodojavna centrala transportnog centra smještena je u kontrolnoj sobi u prizemlju i umrežena je sa drugim vatrodojavnim centralama CGO-a, a njihovo povezivanje izvesti će se sa optičkim kabelom.

Centrala je instalirana u ormariću otpornosti protov požara od EI60.

Za rezervno napajanje predviđene su dvije akumulatorske baterije 12V/24Ah spojene u seriju.

Organizacija alarmiranja

U slučaju prorade plinodojave, signal sa plinodojavne centrale prihvaća se na vatrodojavnu centralu i

tretira kao tehnički alarm.

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje ALARM (požarnu uzbunu): uključuju se vatrodojavne sirene, te se vidi da je došlo do alarma i na ostalim umreženim vatrodojavnim centralama CGO-a, podižu se sva rolo vrata (6 komada) i otvara se prozor u stubištu. Osoblje dolazi do centrale za dojavu požara, prihvaća alarmnu informaciju na centrali, utišaju se sirene, što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto dojave požara. Dežurna osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto dojave požara i ovisno o razmjerima požara:

ako se radi o lažnom alarmu :

- vratiti se i resetirati centralu, nakon detaljnog pregleda prostorije uz obavezno učestalije nadziranje prostorije i obavještavanje odgovornih osoba (potrebno je voditi knjigu evidencije nastalih kvarova i grešaka tj. lažnih alarma).
- u slučaju nemogućnosti resetiranja sustava obavijestiti servis i odgovornu osobu.

ako se radi o manjem požaru :

- gasiti požar priručnim sredstvima (ručnim aparatima, hidrantima) ali na način da ne dođe do ugrožavanja vlastitog ili tuđeg života.
- pored toga dežurna osobe je dužna i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

ako se radi o požaru većih razmjera :

- aktivirati najbliži ručni javljač požara čime se podrazumijeva da je sigurno došlo do nastanka požara i uzrokuje trenutnu proradu alarma i ponovno se uključuju vatrodojavne sirene.
- upozoriti osobe na nastalu opasnost i po potrebi poduzeti radnje u cilju evakuacije i spašavanja ljudi zatečenih u objektu.
- pozvati profesionalnu vatrogasnu brigadu, a nakon toga poduzeti sve potrebne radnje za njihovo nesmetano djelovanje (osigurati im pristup i površine za djelovanje, isključiti električne instalacije i plinske instalacije itd.).
- uključiti u gašenje požara dežurno osoblje i uzbuniti osoblje koje ima posebne dužnosti definirane internim Pravilnicima poduzeća.

Pored toga osoba koja prihvati alarm dužna je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

3.4.8. Tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara

U predmetnoj građevini nisu predviđeni sustavi za hlađenje.

3.4.9. Tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju plinova i para

Projektirana je prisilna odsisna ventilacija garažnih servisnih kanala za pregled donjeg postroja vozila u cilju eliminiranja povećane koncentacije ispušnih plinova CO i dizelskih para . Za oba kanala predvidjeti zajednički odsisni ventilacijski sustav. Odsis preko zračnih ventila, podzemnih odsisnih cijevnih kanala izvedenih PVC (UKC) cijevima i nadzemnih odsisnih cijevnih klanala izvedenih pocinčanim spiro cijevima. Odsisna kapa ventilacijskog kanala završava iznad krova građevine. Odsisni ventilatror u Ex izvedbi smješten na vertikalni razvod u garaži. Ventilator se pali uz poomoć plino detekcije ugljičnog monoksida i para dizela koje se mogu pojaviti u kanalu. Osjetnik CO ugrađen na zid kanala pri vrhu kanala. Osjetnik para dizela se ugrađuje pri dnu kanala. Za svaki kanal predviđen po jedan CO i NO osjetnik. Ventilacija spojene na plinodetekcijsku centralu smještenu na zid prostorije kontrolne sobe u prizemlju.

Na zidu garaže predviđena je svučna i svjetlosna signalizacija koja u slučaju detekcije prisutnosti plina upozorava korisnike i daje signal opasnosti od plina i potrebe napuštanja prostora garaže.

U slučaju pojave (detekcije) plina centrala daje signal za uključenje ventilacije jama i garaže u razvodni ormar RO.G, polje +P2 (sabirnice mreža+agregat) te preko sklopnika uključuje napajanje ventilatora u Ex izvedbi smještenog u garaži. Napajanje ventilatora predviđeno je sa sabirnica mreža+agregat kako bi ventilacija bila funkcionalna i u slučaju nestanka mrežnog napajanja.

3.4.10. Tehničko rješenje protuekplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija

Projektiranje električnih uređaja i opreme sukladno s odrednicama:

- Pravilnika o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom -39/06 i 106/07,
- Pravilnika o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom -123/05, 34/10.

izvršit će se:

- Dizel postaja - Elektromotor, crpka i ostala oprema dizelske crpke
- Spremnik UNP-a- u zonama opasnosti
- Garaža – sustav ventilacije montir grabe
- Punionica akumulatora – rasvjeta

3.4.11. Određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašinai maglica ili eksplozivnih tvari

Prema odrednicama čl.22 Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL br. 10/90) prostor kotlovnice čija ventilacija udovoljava odredbama čl.od 22 do 24 Pravilnika , uz uvjet da su spojevi na cjevovodu plina kvalitetno izvedeni i da kvaliteta održavanja i eksploatacije odgovara zahtjevima poglavlja 9 i 10 pravilnika , smatra se neugroženim prostorom.

Budući da postaja dizel goriva služi isključivo za opskrbu prijevoznih sredstava dizel gorivom s temperaturom plamišta iznad 550C za nju se ne određuju zone opasnosti, sukladno s odrednicama točke 3 čl.14 Pravilnika o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom, s tim da agregati, odnosno dobavne, transportne i mjerne jedinice moraju biti izvedene i ugrađene sukladno propisima iz protueksplozijske zaštite.

Oko malih spremnika UNP-a jedinstvena je zona opasnosti-zona 2 , i iznosi 1 m vodoravno oko ventila i priključka te 1 m sferno iznad i kupasto ispod kružnice na tlu polumjera 3 m.

Pri istakanju UNP-a iz autocisterne, prostor oko priključnog uređaja na autocisterni 2,5 m vodoravno i visine do 1 m iznad tla, kao i prostor 1 m sferno u ostalim smjerovima oko priključnog uređaja na autocisterni.

Sigurnosna udaljenost je 0,7m sferno oko prostora za punjenje akumulatora.

U zonama opasnosti nije dozvoljeno:

- držanje i upotreba alata, uređaja i opreme sa raučnim, mehaničkim, pneumatskim,rotirajućim i sl.pogonom i pokretanjam, koji mogu prouzročiti iskru ili na drugi način oslobađati toplinu,
- pušenje i uporaba otvorene vatre u bilo kom obliku,
- odlaganje zapaljivih i drugih tvari koje nisu namijenjene tehniloškom procesu,
- nošenje odjeće i obuće koja se može nabiti opasnim nabojem statičkog elektriciteta, na pr. sintetska odjeća i obuća bez antistatičke preparacije i sl. osim u zoni 2 ako je posebnim propisom drugačije utvrđeno,
- uporaba uređaja i opreme koji nisu propisno zaštićeni od statičkog elektriciteta, ako na njima postoji mogućnost nabijanja opasnog naboja statičkog elektriciteta.

Za alate uređaje i opremu koja se nalazi u navedenom prostoru mora postojati dokaz o mogućnosti korištenja u zoni opasnosti.

3.4.12. Tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom

Plinska kotlovnica

Prostor kotlovnice treba provjetravati tako da se osigura potrebna količina zraka za izgaranje i održavanje standardnih uvjeta rada. Provjetravanje kotlovnice osigurati će se prirodnim putem. Proračun iste treba biti u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica.

Proračun ventilacije prostora za punjenje akumulatora

Za potrebe prirodnog provjetravanja prostora za punjenje akumulatora predviđena je ugradnja prozračnih vrata uzduž cijele visine vrata koja čine SI stranu navedenog prostora. Time će se prostor za punjenje akumulatora prirodno provjetravati u svrhu sprečavanja nastanka eksplozivne smjese plina zraka i vodika plina praskavca. Prirodno provjetravanje izračunato po normi HRN EN IEC 62485-2:2018. Svrha ventilacije je osigurati koncentraciju vodika u zraku ispod granice zapaljivosti 4%. Prema HRN EN IEC 62485-2:2018: Sigurnosni zahtjevi za sekundarne akumulatore i akumulatorske instalacije - 2. dio: Nepomični akumulatori, poglavlje 8.2 Zahtjevi za ventilaciju, potrebna količina zraka za ventilaciju u svrhu sprječavanja nastanka eksplozivne atmosfere računa se prema:

$Q = v \times q \times s \times n \times Igas \times Crt \times 10\text{-}3$ [m3/h]

gdje su:

Q = protok zraka za ventilaciju u m3/h

v = potrebno razrjeđivanje vodika: (100%−4%) 4% =24 q = 0,42×10-3 m3/Ah generirani vodik

s = 5, općeniti sigurnosni faktor

n = broj ćelija

Igas = struja koji generira plin u mA po Ah nazivnog kapaciteta za struju održavanja Ifloat ili struju punjenja Iboost

Cn = kapacitet C10 za olovne ćelije (Ah), Uf=1,80 V/ćelija pri 20°C ili kapacitet C5 za NiCd ćelije (Ah), Uf=1,00 V/ćelija pri 20°C

Uz v×q×s = 0,05 m3/Ah, potrebni protok zraka za ventilaciju računa se: $Q = 0{,}05 \times n \times Igas \times Crt \times 10\text{-}3$ [m3/h]

Struja Igas koja generira plin određuje se prema slijedećoj formuli: $Igas = Ifloat/boost \times fg \times fs$ [mA / Ah]

gdje su:

Ifloat = struja održavanja u potpuno napunjenom stanju pri definiranom naponu održavanja pri 20°C Iboost = struja punjenja u potpuno napunjenom stanju pri definiranom naponu punjenja pri 20°C

fg = faktor emisije plina, udio struje u potpuno napunjenom stanju koja emitira vodik

fs = sigurnosni faktor koji nadomješta udio neispravnih ćelija u bateriji i ostarjele baterije Vrijednosti za Ifloat i Iboost usvajaju se prema Tablici 1 (EN 50272-2), osim ako proizvođač ne daje drukčije vrijednosti.

Proračun ventilacije prostora za punjenje akumulatora

U prostoriji površine 1,50 m2, visine 2,5m predviđa se istovremeno puniti maksimalno 3 kom akumulatora slijedećih karakteristika:

Tip: olovne
Radni napon: 12 V
Kapacitet baterija: 240 Ah

Potrebna količina zraka za ventilaciju:

Q = 0,05 × n × Igas × Crt × 10-3 [m3/h]
Igas = 20 mA/Ah prema Tablici 1 (EN 50272-2) za olovne ćelije sa Sb<3%
Q = 0,05 × 3 × 20 × 240 × 10-3 = 0,72 m3/h

Prema normi (EN 50272-2), poglavlje 8.3 – Prirodna ventilacija, soba sa aku baterijama u svrhu prirodne ventilacije zahtijeva ulazni i izlazni otvor za zrak sa minimalnom slobodnom površinom: A = 28×Q [cm2]

gdje je:

Q = protok zraka za ventilaciju u m3/h
A = slobodna površina otvora za ulaz i izlaz zraka u [cm2]
(u svrhu proračuna pretpostavljena brzina strujanja zraka je 0,1 m/s)

Otvori za ulaz i izlaz zraka moraju biti smješteni na najbolja mjesta da se omoguće najbolji uvjeti za izmjenu zraka, npr.

- otvori na nasuprotnim zidovima

- minimalna udaljenost otvora od 2 m ako su otvori smješteni na istom zidu

Minimalna površina otvora iznosi: 28×0,72 = 20,16 cm2 = 0,002 m2.

Na vanjski SI zid prostora za punjenje akumulatora ugradit će se po cijeloj visini i širini prozračna vrata. Ukupna površina vrata 4m2. Efektivna površina prozračnih vrata je 40% ukupne površine vrata. Slobodna otvorena površina vrata koja služi za ventiliranje je 1,6m2 što je znatno više od potrebnih 0,0034m2. Navedenim rješenjem osigurava se prirodna ventilacija prostora za punjenje akumulatora.

PRORAČUN SIGURNOSNE UDALJENOSTI

Prema HRN EN IEC 62485-2:2018 Sigurnosni zahtjevi za sekundarne akumulatore i akumulatorske instalacije -- 2. dio: Nepomični akumulatori, poglavlje 8.2 Zahtjevi za ventilaciju, sigurnosna udaljenost računa se prema formuli:

$$d = 28.8 \cdot \left(\sqrt[3]{N}\right) \cdot \sqrt[3]{I_{gas}} \cdot \sqrt[3]{C_{rt}} \quad [mm]$$

Sigurnosna udaljenost je 0,7m sferno oko prostora za punjenje akumulatora.

3.4.13. Tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje dima i topline u slučaju požara

Sigurnosno stubište

Prostor sigurnosnog stubišta „S“ u slučaju požara i pojave dima odimljavati će se putem vanjskog prozora na vrhu stubišta koja ima svjetlu površinu otvora min 1m2. Prozor će se automatski otvoriti na pojavu dima, a moći će se i ručno otvoriti sa posljednjeg podesta i sa prizemlja.

Dovod zraka u stubište osigurat će se otvaranjem vrata u prizemlju koja vode direktno na otvoren prostor. Na vrata će se ugraditi fikser koji će vratno krilo držati u stalno otvorenom položaju za slučaj prirodnog odimljavanja stubišta.

U sigurnosnom stubištu predviđena je centrala za odimljavanje koja upravlja prozorom za odimljavanje na vrhu stubišta. Tipkala za otvaranje prozora za odimljavanje raspoređena su na vrhu i dnu stubišta i povezana sa centralom za odimljavanje kabelom JB-H(St)H 4x2x0,8 E90. Napajanje centrale za odimljavanje izvedeno je iz ormara RO.K, polje +P1 (sabirnice mreže) iz zasebnog strujnog kruga vatrootpornim kabelom NHXH E90 3x1,5mm2. Na centralu za odimljavanje je povezan I/O izvršni modul sustava za dojavu požara br. 1/27 preko kojeg se na centralu za odimljavanje prenosi alarm u slučaju požara i centrala automatski otvara prozor za odimljavanje. Otvaranje prozora za odimljavanje moguće je preko tipkala i za potrebe prozračivanja, kada nema požarne uzbune. Centrala je opremljena vlastitom baterijom koja joj osigurava propisanu autonomiju u slučaju nestanka mrežnog napajanja.

Garaža

Odimljavanje garaže predeviđeno je preko ulaznih rolo vrata (ukupno 6 komada) koja se u slučaju detekcije požara automatski otvaraju preko signala iz sustava za doajavu požara. Napajanje elektromotrnih pogona rolo vrata izvedeno je iz ormara RO.G, polje +P2 (sabirnice mreža+agregat) vatrootpornim kabelima tip NHXH E90 5x2,5mm2 kako bi se omogućilo otvaranje rolo vrata i u slučaju nestanka mrežnog napajanja. Uz svaka rolo vrata predviđen je I/O izvršni modul sustava za dojavu požara koji prosljeđuje signal iz sustava za dojavu požara na automatiku rolo vrata i pokreće otvaranje i odimljavanje.

3.4.14. Tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava

Građevina će se snabdijevati sa el.energijom iz javne mreže.

Stalni izvor napajanja potrebno je osigurati za:
- sustava za dojavu požara,
- autonomni sustava za odimljavanje sigurnosnog stubišta,
- odimljavanje garaže
- sustav ventilacije iz montir grabe garaže

Svi elektro vodiči u građevini, a koji su u funkciji napajanja i rada sigurnosnih potrošača moraju biti izvedeni u klasi E 90 sukladno HRN DIN 4120 dio 12 (tj. sa očuvanjem funkcije u požarnim uvjetima u vremenu od minimalno 90 minuta).

3.5. Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara

Za određivanje požarnog opterećenja građevine korištena je austrijska smjernica TRVB 126. Predmetna građevina izgrađene je od negorivih materijala pa imobilno požarno opterećenje iznosi 0 MJ/m^2.

Mobilno požarno opterećenje ovisno je o namjeni korištenja prostorija objekta i ono je slijedeće:

Garaža ..... 200 MJ/m^2
Punionica akumulatora... 750 MJ/m^2
Skladište ..... 475 MJ/m^2
Garderobe..... 400 MJ/m^2
Laboratorij..... 320 MJ/m^2
Ured..... 700 MJ/m^2
Plinska kotlovnica..... 200 MJ/m^2

Na objektu postoji standardna mogućnost nastanka požara: radi neispravnih električnih instalacija, udara munje te radi nepažnje korisnika objekta. Za umanjenje opasnosti od navedenog predviđeno je sljedeće:

Električne instalacije

Električne instalacije (kablovi, utičnice i druga oprema) moraju se projektirati i izvesti od materijala za koji postoje pripadajuće norme i tvornički atesti. Za sprječavanje djelovanja struje kratkog spoja predviđena je zaštita osiguračima propisanih veličina, a zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.

Svi električni vodovi moraju se polagati tako da su zaštićeni od mogućih mehaničkih oštećenja i drugih štetnih utjecaja. Izvođač instalacije dužan je prije tehničkog pregleda pribaviti protokol o ispitivanju otpora izolacije.

Prodori elektroinstalacija kroz granice požarnih sektora – požarni zidovi i stropovi moraju se brtviti protupožarnim materijalima odgovarajuće klase vatrootpornosti.

Za brtvljenje prodora elektroinstalacija koristit isključivo atestirane materijale, koji posjeduju odgovarajući certifikat. Radovi na protupožarnom brtvljenju prodora elektroinstalacija kroz granice požarnih sektora moraju biti izvedeni od strane stručnih i osposobljenih osoba, a prema pravilima tehničke prakse i odredbama citirane norme HRN DIN 4102 dio 9, a za što je prije tehničkog pregleda objekta potrebno od strane izvođača ovih radova izdati odgovarajuću izjavu.

Svi elektro vodiči u građevini, a koji su u funkciji napajanja i rada sigurnosnih potrošača moraju biti izvedeni u klasi E 60 sukladno HRN DIN 4120 dio 12 .

Zaštita od atmosferskog pražnjenja postiže se gromobranskom instalacijom, a koja mora biti izvedena u skladu sa pravilima tehničke prakse te sukladno odredbama Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08). Izvođač gromobranske instalacije dužan je prije tehničkog pregleda pribaviti protokol o ispravnosti. Na vanjskoj fasadi građevine na visini od cca 1,5 m od poda moraju se predvidjeti mjerna mjesta za gromobransku instalaciju.

U predmetnim građevinama potrebno je predvidjeti mogućnost isključenja električne energije na glavnom razvodnom ormaru te putem tipkala za isključenje struje. Na tipkalo će se postaviti trajni i jasni natpis njihove funkcije, npr, „Isključenje struje“.

U skladišnom dijelu objekta na svakom ulazu/izlazu s vanjske strane mora se postaviti tipkalo za isključenje električne energije u skladištu

U skladištu je zabranjeno pušenje i upotreba otvorenog plamena o čemu moraju postojati odgovarajuće oznake.

Putovi evakuacije biti će osvijetljeni protupaničnom rasvjetom koja osigurava minimalnu propisanu osvijetljenost prema HRN EN 1838:2008, HRN EN 60598:2008 i EN 50172. Svjetiljke će imati autonomni baterijski izvor napajanja koji u slučaju nestanka mrežnog napona osigurava autonomni rad u trajanju od min. 60 minuta i li u vremenu u kojem se prtupanične lampe mogu nabaviti na tržištu, ali ne manje od 60 minuta.

Na osnovi čl.55 Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica u kotlovnici je:

- obavezna ugradnja glavne sklopke za nužno isključenje el. energije u kotlovnici.

Glavna sklopka odnosno distributivni ormar kotlovnice mora biti smješten izvan prostora kotlovnice.

Taster za nužno isključenje instalira se najmanje na jednom mjestu i to na izlazu iz kotlovnice ili u neposrednoj blizini evakuacijskih puteva. Tim se tasterom isključuju svi potrošači tj. sve se dovodi u beznaponsko stanje osim instalacije nužne rasvjete i pumpe napojnog sistema postrojenja.

Obavezna je ugradnja utičnice napona 24 V za priključak prenosive ručne svjetiljke.

Strojarske instalacije

Grijanje i hlađenje

Predviđeno je centralno radijatorsko grijanje uz pomoć plinskog kondenzacijskog zidnog uređaja smještenog u kotlovnici. Pogonski energent, kako je već navedeno, ukapljeni naftni plin- UNP. U kotlovnici se vrši priprema ogrjevnog medija, mjerenje radnih parametara i regulacija rada postrojenja.

Plinska kotlovnica ima prirodnu ventilaciju sa odzračnim i dovodnim otvorima. Obzirom da je UNP teži od zraka, odzračni otvori bit će pri dnu kotlovnice, a otvori za dovod zraka bit će u gornjem dijelu prostora kotlovnice. Bez obzira na proračunatu vrijednost efektivna površina dovodnog otvora ne smije biti manja od 500 cm2, a odvodnog od 250 cm2.

Infra grijanje je grijanje gdje se veći dio topline predaje toplinskim zračenjem na površinu koja se zrači, npr. predmet ili osoba. Zagrijani zrak preko cijevi zrači toplinu prema predmetima i osobama u prostoru te ih na taj način grije. Infra tamno grijanje ima sve prednosti infra crvenog grijanja isijavanjem topline a nema mane koje karakteriziraju crveno grijanje kao što je prejak intenzitet toplinskog zračenja. Ugradit će se dvije infra grijalice na visini većoj od 6m u prostor garaže. Bit će ovješene na strop uz pomoć čeličnog lanca. Svaka grijalica toplinskog učina 15-28kW. Radom grijalica se upravlja preko upravljačkog ormarića i termostata postavljenih na zid garaže. Ugradit će se izvedba plinske infra grijalice koja ima zaseban dimovod za ispuštanje dimnih plinova i zasebna kanal za svježi zrak potreban za izgaranje. Dimovod i dozračna cijev završavaju iznad krova građevine. Na taj način je grijalica neovisna o zraku u prostoru. Radni tlak plina UNP-a na plinskom priključku 50mbar.

Hlađenje predmetne građevine izvesti multi split sustavima sa zidnim unutarnjim jedinicama. Sistem je toplinska crpka koja radi s varijabilnim volumenom radnog medija. Električna energija osnovni energent za hlađenje. Ovim sistemom omogućava se brzo hlađenje prostorija, lokalna regulacija sustava u svakoj prostoriji preko termostata i regulatora brzine vrtnje ventilatora unutarnje jedinice. Navedeni sustav služi i kao alternativa radijatorskom grijanju u prostorijama u kojima je postavlja.

Ventilacija

Za potrebe kuhala u prostoriji za izdavanje jela predvidjeti ventilacijski priključak za napu. Ventilacijsku vertikalu kuhinjske napa izvesti pocinčanim spiro cijevima, završiti iznad krova građevine pocinčanom protukišnom kapom. Dovod plina u kuhinju onemogućen dok se ne upali ventilacija nape. Onemogućuje ga elektromagnetski plinski ventil smješten na plinovod povezan s diferencijalnim pressostatom u odsisnom kanalu kuhinjske nape. Elektromagnetski plinski ventil zatvoren dok ne radi ventilacija. Kad proradi ventilacija diferencijalni presostat regisitrira razliku u tlaku u ventilacijskom kanalu i izvan njega i elektromagnetski plinski ventil se otvara.

Mjere zaštite u sklopu sustava ventilacije i klimatizacije su:

- svi dijelovi ventilacijskog i klimatizacijskog sistema moraju se izvesti sa glatkim unutrašnjim površinama i bez izbočenih dijelova, u skladu sa čl. 7. citiranog Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme (Sl. list br. 38/89),
- ventilacioni kanali s pripadajućom izolacijom na putovima evakuacije moraju biti od negorivog materijala u skladu sa čl. 30. citiranog Pravilnika,
- ventilacioni kanali moraju biti nepropusni .

Instalacija plina

Glavni zaporni ventil plinovoda bit će u fasadnom ormariću na pročelju zgrade kod ulaza u plinsku kotlovnicu.

Tlocrtni položaj trase plinovoda odredit će se očevidom terena nakon što su prikupljeni podaci o položaju ostalih komunalnih instalacija.

Prilikom određivanja trase plinovoda poštivat će se podaci o kanalizaciji, vodovodu, elektro i HPT kabelima (podzemno i nadzemno) te plinovodu tako da trasa novoprojektiranog plinovoda neće biti položena u kanale i okna druge namjere kao što su vodovod, kanalizacija, HPT kabeli te el. instalacije.Trasa plinovoda treba biti u skladu s GPZ-DIN1988.

Plinovod će biti izveden iz atestiranih cijevi i ukopan u zemlju minimalno 80 cm računajući od vrha cijevi do površine zemlje.

Udaljenost plinovoda od paralelno položenih visoko naponskih električnih instalacija iznositi će minimalno 1.0 m, a od ostalih paralelno položenih instalacija minimalno 0.3 m.

Udaljenost plinovoda od električnih kabela po horizontali iznosit će najmanje 1,0 m, a po vertikali (na mjestu križanja) iznositi će najmanje 0,5 m.

Dijelovi plinovoda postavljeni ispod prometnice biti će zaštićeni od mehaničkih oštećenja pomoću zaštitne cijevi (čelik, beton, azbestni cement, plastična masa) koja će biti dimenzionirana tako da podnese predviđena opterećenja. Ukoliko se zaštitna cijev bude odzračivala odzračna mjesta će biti zaštićena od prodora vatre i vode u zaštitnu cijev.

3.6. Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti

Organizacijske mjere u građevini provodi vlasnik /korisnik/ upravitelj zgrade/ odgovorna osoba građevine, a odnose se na održavanja, preglede, ispitivanja za gromobranske instalacije, vatrogasne aparate, hidrantsku mrežu, vatrodojavu i sl.

Najmanje jednom godišnje od strane ovlaštene pravne osobe potrebno je izvršiti kontrolu ispravnosti i funkcionalnosti slijedećih instalacija i uređaja:

- aparata za gašenje požara,
- protupanične rasvjete,
- vanjskih i unutarnjih hidranata,
- funkcionalnost tipkala za isključenje el. energije
- ispravnost gromobranske instalacije i sustava zajedničkog uzemljenja,
- sustava za automatsku dojavu požara.
- funkcionalnost dimovodnog kanala,

Svi zaposlenici u predmetnoj građevini, moraju biti osposobljeni po požarnom minimumu i uvježbani u načinu rukovanja opremom i sredstvima za gašenje požara, a u skladu s odredbama Zakona o zaštiti od požara (N.N. 58/93) i Pravilnika o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (N.N. 61/94).

Osposobljavanje zaposlenika mora se provesti od strane pravne osobe ovlaštene od strane MUP-a RH za obavljanje navedenih poslova osposobljavanja po požarnom minimumu.

U slučaju požara odgovorna osoba dužna je obavijestiti o istom službu 112, ili vatrogasce 193, te ukoliko je požar još u početnoj fazi potrebno je započeti gašenje s aparatom za početno gašenje požara.

3.7. Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe

Nema zahtjeva za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe u prostoru skladišta.

3.8. Mjere zaštite od požara kod građenja

Mjere zaštite od požara kod građenja treba poduzeti u skladu s Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja.

Posebnu pozornost treba obratiti na potencijalno opasna mjesta i radnje za nastanak i širenje požara na gradilištu kao što su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- skladišta plinskih boca,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- deponij građevinskog otpada,
- ambalažni materijali,
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (vrenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),
- uporaba uređaja i alata koji iskre,
- spaljivanje raznog materijala,
- rušenja i demontaže,
- puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena u skladu s navedenim Pravilnikom, a posebice:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska služba i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,

- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem moraju pratiti stanje na gradilištu.

Sukladno čl. 7 citiranog Pravilnika odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova, odnosno glavni izvođač zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova, odnosno glavni izvođač radova.

3.9. Dokaz kvalitete ugrađenih materijala i opreme

Po izgradnji građevine, izvođači radova dužni su dati povjerenstvu za obavljanje tehničkog pregleda popis isprava kojima se dokazuje uporabljivost ugrađenih građevnih proizvoda, dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezulatata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete isl.).

Sa stanovišta zaštite od požara dužni su priložiti nalaze od ovlaštenih pravnih osoba ili institucija:

- da ugrađeni materijali zadovoljavaju uvjetima utvrđenim u projektnoj dokumentaciji,
- certifikat za vatrootporna vrata i prozore
- dokaz o ispravnosti i funkcionalnosti sustava za isključenje napajanja električnom energijom - tipkala za isključenje
- nalaz ovlaštene pravne osobe o ispravnosti unutarnje i vanjske hidrantske mreže
- o ispitanoj otpornosti prolaza instalacija na granici požarnih sektora
- nalaz ovlaštene pravne osobe o ispravnosti panik-rasvjete
- dokaz o ispravnosti elektro instalacija
- dokaz o ispravnosti gromobranske instalacije
- nalaz o ispravnom funkcioniranju sustava za dojavu požara
- nalaz o ispravnom funkcioniranju sustava za odimljavanje sigurnosnog stubišta
- nalaz o funkcionalnosti dimnjaka kotlovnice
- nalaz o nepropusnosti plinske instalacije
- nalaz o funkcionalnosti detekcije CO2 i para tekućeg goriva u montir grabi garaže
- certifikat za kovinski ormar za držanje zapaljivih tekućina

U Zagrebu,prosinac, 2019 god.

Z A K LJ U Č A K

Sukladno stavku 3 čl. 28 Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina, te dokazima o ispunjenju temeljnog zahtjeva iz područja zaštite od požara koje su sukladno člancima 2 i 25 citiranog propisa projektanti pojedinih struka predočili u svojim projektima donosi se

ZAKLJUČAK

da je u svim dijelovima glavnog projekta dokazano ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.

Glavni projektant: Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž. (GPR 143)

Stručna osoba ovlaštena po posebnom propisu koja je izradila prikaz svih mjera zaštite od požara:

mr.sc. Đurđa Belobrajić, dipl.ing.građ.

C. GRAFIČKI PRILOZI

SIMBOLI

Operativna površina

Vatrogasni pristup

Smjer evakuacije

Požarni sektor

P9 Vatrogasni aparat sa 9 JG

S6+ Vatrogasni aparat sa 12 JG

Požarni zid

EI 90 - konstrukcija kroz sat i pol mora zadovoljiti toplinsku izolaciju i cjelovitost

EI 60 - konstrukcija kroz jedan sat mora zadovoljiti toplinsku izolaciju i cjelovitost

R 60 - konstrukcija kroz jedan sat mora zadovoljiti nosivost

R30 - konstrukcija kroz trideset minuta mora zadovoljiti nosivost

EI 60-C Vrata otporna na požar devedeset minuta, sa automatskim zatvaranjem

EI 230-C

EI 30 – vrata kroz trideset minuta moraju zadovoljiti toplinsku izolaciju i cjelovitost i moraju se automatski zatvarati

Protupanična rasvjeta

Automatska dojava požara

Zidni hidrant

Vanjski nadzemni hidrant

PO Ormarić sa vatrogasnom opremom

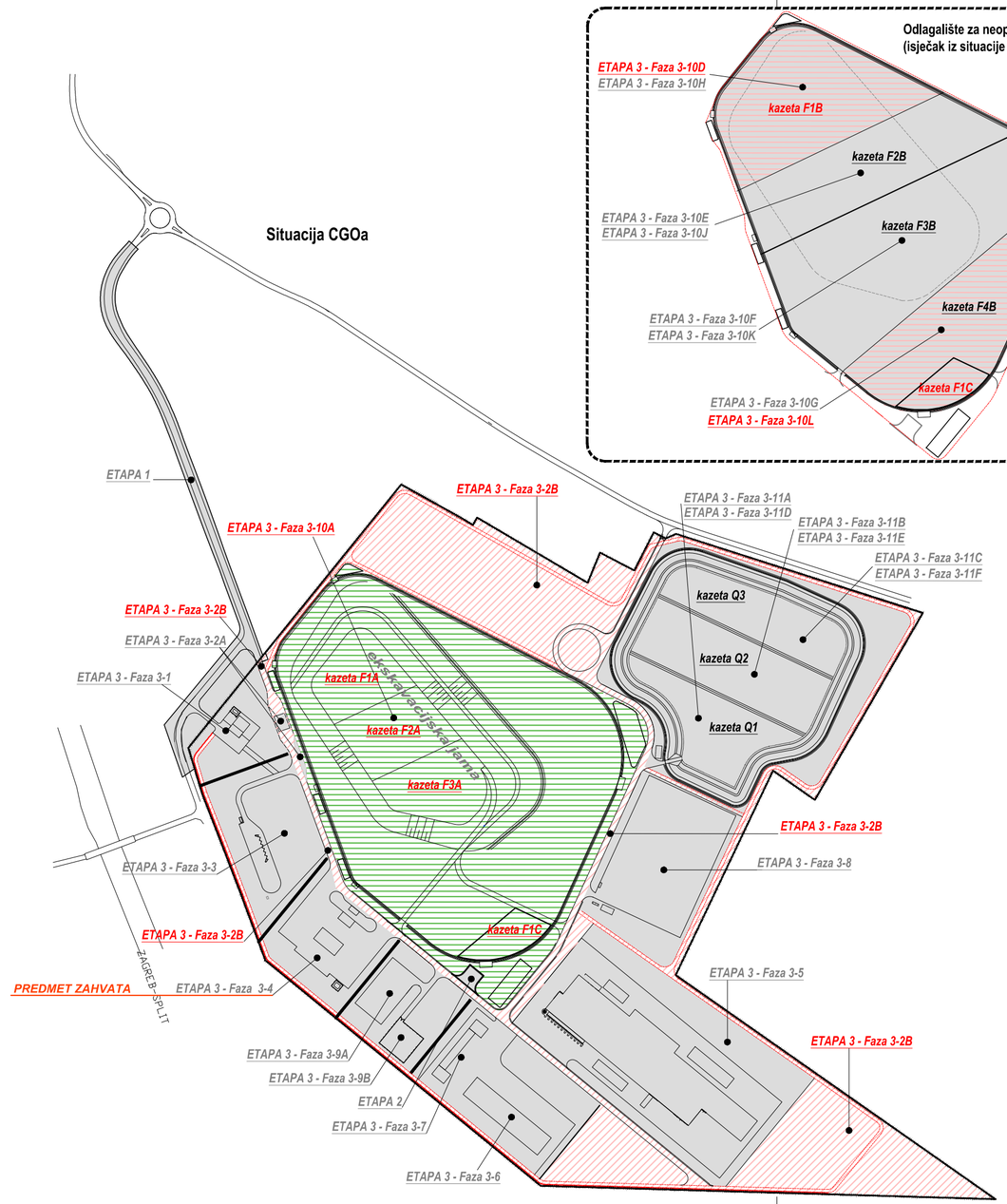
Glavni razvodni ormar

Tipkalo

Centrala dojave požara

Ručna dojava požara

Protupanična rasvjeta s oznakom smjera izlaza



LEGENDA:

NAPOMENA: Promjene su označene crvenom bojom)

ETAPA 1 (Faza 1-1):
Pristupna cesta sa pratećom infrastrukturom i dr.

ETAPA 2 (Faza 2-1):
Trafostanica TS1

ETAPA 3

Faza 3-1 - Upravna zgrada sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-2A - Ulazno-izlazna zona sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-2B - Glavne unutarnje prometnice sa pratećom infrastrukturom, Zelene površine (uređenje okoliša, ograda), ostala infrastruktura i
ostale prometno-manipulativne površine (protupožarni put) unutar CGO

Faza 3-3 - Reciklažno dvorište sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-4 - Transportni centar sa pratećom infrastrukturom i dr. ***PREDMET ZAHVATA***

Faza 3-5 - MBO postrojenje sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-6 - Sortirnica sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-7 - Nadkriveno skladište sa pratećom infrastrukturom i dr.,

Faza 3-8 - Prostor za recikliranje i obradu građevnog otpada sa pratećom infrastrukturom i dr.,

Faza 3-9A - Područje za obradu voda i odlagališnog plina
- postrojenje za obradu otpadnih voda
- građevinski radovi potrebni za montažu Pogona za spaljivanje plina, bez ugradnje uređaja
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-9B - Područje za obradu voda i odlagališnog plina
- ugradnja i montaža plinsko-crpne stanice s bakljom i spajanje plinskih zdenaca

Faza 3-10A - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F1A, F2A, F3A s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom, površine od oko 4,8 ha,
- uređenje kazete F1C za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest i čvrsto vezanog azbestnog otpada,
- uređenje plohe odlagališta uokolo ekskavacijske jame,
- Prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10D - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F1B s temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10E - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F2B s temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10F - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F3B s temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10G - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F4B s temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10H - Odlagalište za neopasni otpad
- Završni pokrovni brtveni sustav na kazeti F1B
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10J - Odlagalište za neopasni otpad
- Završni pokrovni brtveni sustav na kazeti F2B
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10K - Odlagalište za neopasni otpad
- Završni pokrovni brtveni sustav na kazeti F3B
- Prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10L - Odlagalište za neopasni otpad
- Završni pokrovni brtveni sustav na kazeti F4B i F1C
- Prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-11A - Odlagalište za inertni otpad
- uređenje odlagališta na površini od 5,9 ha
- izgradnja odlagališne kazete - Q1 s temeljnim brtvenim sustavom
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-11B - Odlagalište za inertni otpad
- odlagališna kazeta - Q2 s temeljnim brtvenim sustavom
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-11C - Odlagalište za inertni otpad
- odlagališna kazeta - Q3 s temeljnim brtvenim sustavom
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-11D - Odlagalište za inertni otpad
- završni pokrovni brtveni sustav na odlagališnoj kazeti Q1

Faza 3-11E - Odlagalište za inertni otpad
- završni pokrovni brtveni sustav na odlagališnoj kazeti Q2

Faza 3-11F - Odlagalište za inertni otpad
- završni pokrovni brtveni sustav na odlagališnoj kazeti Q3

Obrazloženje oznaka:

FAZE PREMA IDEJNOM PROJEKTU (oznake 77/09)

IZMJENE I DOPUNE FAZA OVOG IDEJNOG PROJEKTA (oznake 67/19-IP)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

ETAPNOST I FAZNOST IZGRADNJE

CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM

1:5000

S

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
ispravak 1	studeni 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	usklađenje nacrta s Idejnim projektom (oznaka 67/19-IP, rujan 2020.) za I. Izmjenu i dopunu lokacijske dozvole	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	I. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole *KLASA: UP/I-350-05/20-01/000131; URBROJ: 531-06-2-1-1-20-0005; Zagreb, 22.10.2020.*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc.Đurđa Belobrajić dipl.inž.građ.

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

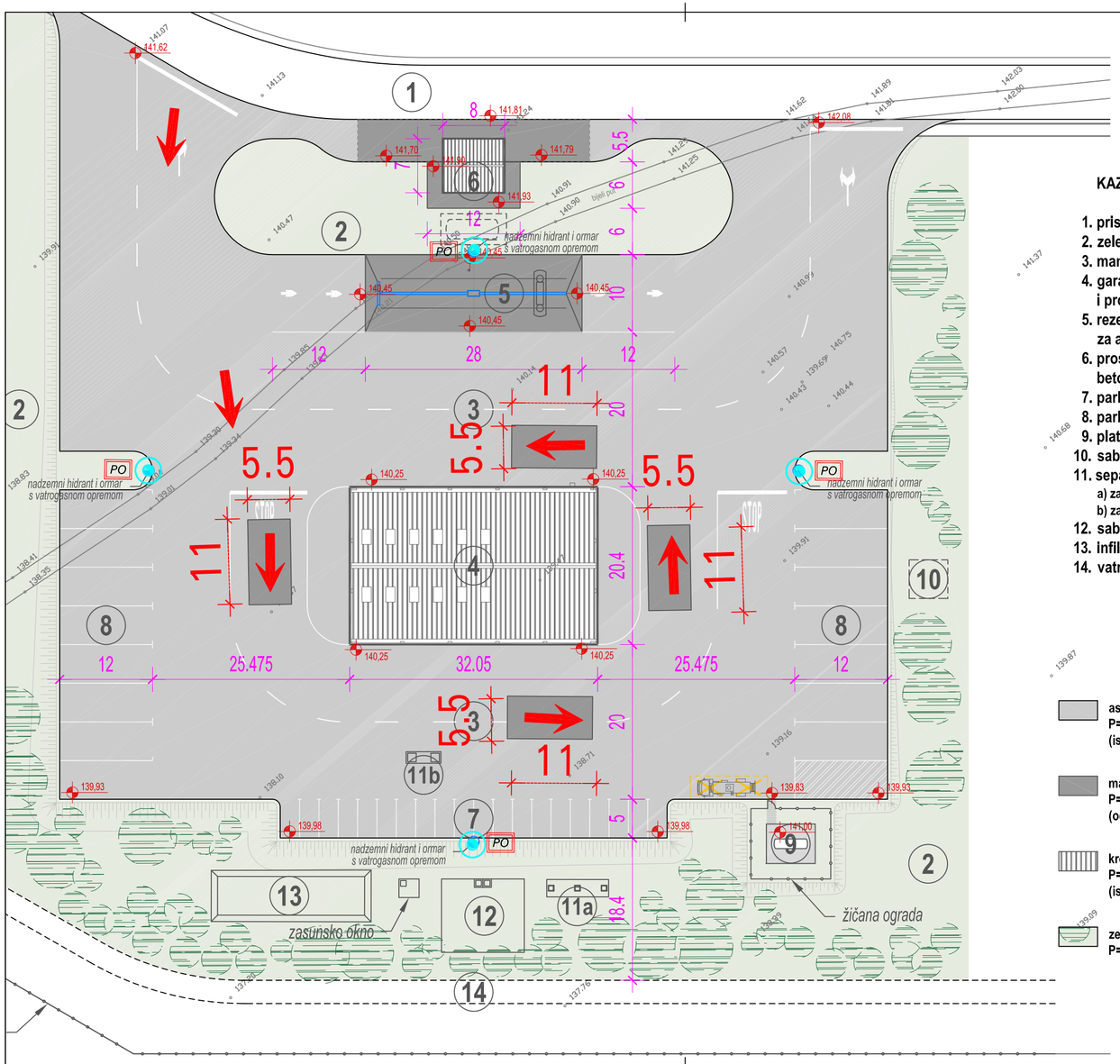
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:5000
SADRŽAJ NACRTA	ETAPNOST I FAZNOST IZGRADNJE CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM		**BROJ NACRTA:** 1



KAZALO:

1. pristupna cesta
2. zelena površina
3. manipulativna površina - asfalt
4. garaže sa radionicama i prostorom za radnike
5. rezervirana površina za autopraonicu
6. prostor za tipsku diesel crpku - betonska površina i natkriveno
7. parkiralište za zaposlenike
8. parkiralište za kamione
9. plato za spremnik plina
10. sabirni bazen za otpadne vode
11. separator ulja i masti -
    a) za asfaltirane interne prometnice
    b) za manipulativne betonske površine
12. sabirni bazen za oborinske vode
13. infiltracijski jarak
14. vatrogasni put

asfaltirana interna prometnica
P= 7841 m²
(ispust u separator i taložnik ulja i masti)

manipulativna betonska površina
P= 517 m²
(odvoz na uređaj za pročišćavanje voda)

krovna površina građevine
P= 710 m²
(ispust u teren)

zelena površina (visoko i nisko raslinje)
P= 5396 m²

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

SITUACIJA TRANSPORTNOG CENTRA

1:500

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP Invl_629_20_03799_TP Invl_629_20_04202_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc.Đurđa Belobrajić dipl.ing.građ.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

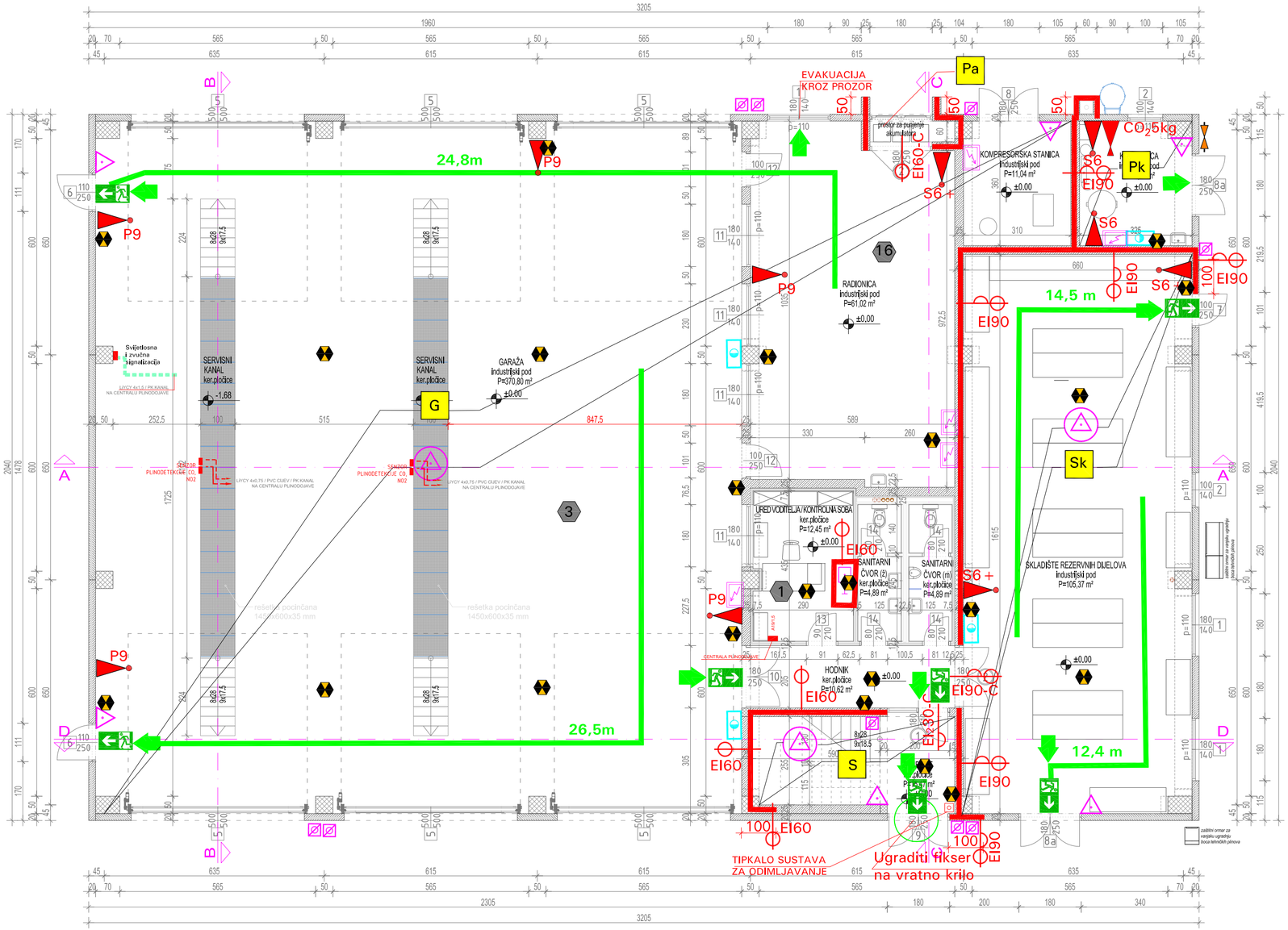
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:500
SADRŽAJ NACRTA: SITUACIJA TRANSPORTNOG CENTRA			BROJ NACRTA: 2



CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

TLOCRT PRIZEMLJA

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Inv1_629_20_03436_TP* *Inv1_629_20_03799_TP* *Inv1_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc. Đurđa Belobrajić dipl. inž građ.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE TLOCRT PRIZEMLJA		BROJ NACRTA: 3

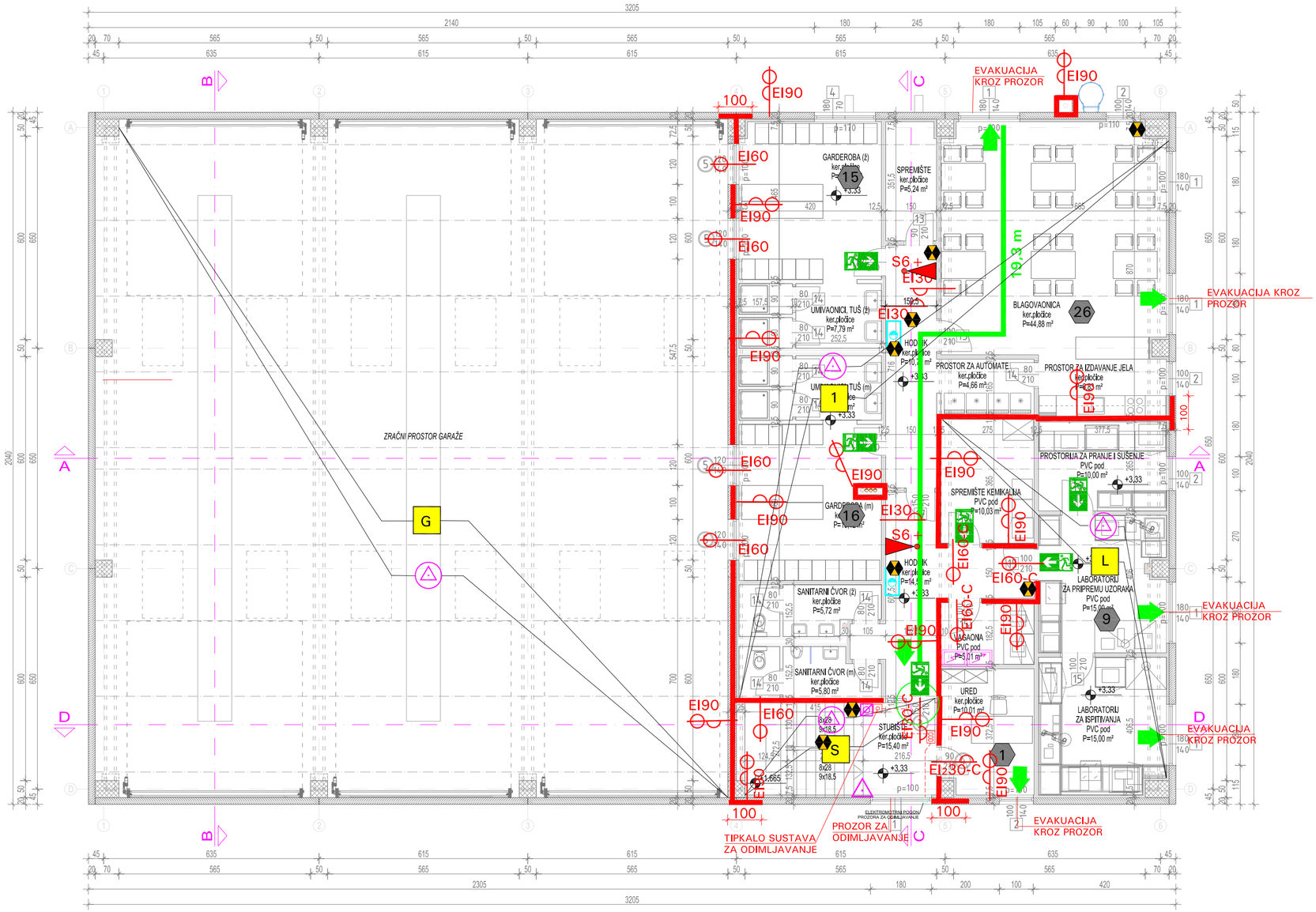
CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

TLOCRT KATA

1:100



Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP Invl_629_20_03799_TP Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc.Đurđa Belobrajić dipl. inž. građ.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE TLOCRT KATA		**BROJ NACRTA:** 4

PT 1 pod na tlu (garaža, skladište i dr.)

industrijski pod (obrada kvarcnim posipom i impregnacijom)	
armirani beton	20,00 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
podložni beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

PT 2 pod na tlu (ured, sanitarni čvor i dr.)

keramičke pločice u sloju građ. ljepila	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	5,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
polimerbitumenska hidroizolacija	1,00 cm
armirani beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

ZT 1 zid prema tlu (garaža)

keramičke pločice u sloju građ. ljepila	1,50 cm
armirani beton	20,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
šljunak / nasip	20,00 cm

MK 1 međukatna konstrukcija

podna obloga	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	3,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
montažni strop (šuplja ploča)	20,00 cm

a) *s donje strane stropne konstrukcije (iznad ureda, sanitarnih prostora i hodnika) izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm*

KK 1 kosi krov

krovni panel s ispunom od min. vune	15,00 cm
profil za pričvršćenje panela (120/40/3)	4,00 cm
nosiva krovna konstukcija	
- predgotovljene armiranobetonske grede h=55 cm	
- predgotovljenih a.b. krovni nosači h=59,5-180,5 cm	

a) *s donje strane krovne konstrukcije iznad prostora na katu izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm*

VZ 1 vanjski zid

predgotovljeni a.b. elementi	20,00 cm
- unutarnji nosivi a.b. sloj	
- toplinska izolacija s neprekinutim toplinskim mostom	
- vanjska a.b. stijenka obrađena u kuliru (za obradu kulirom predviđa se dodatnih 2 cm)	

a) *s unutarnje strane vanjskog zida u prostorima na katu izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm*

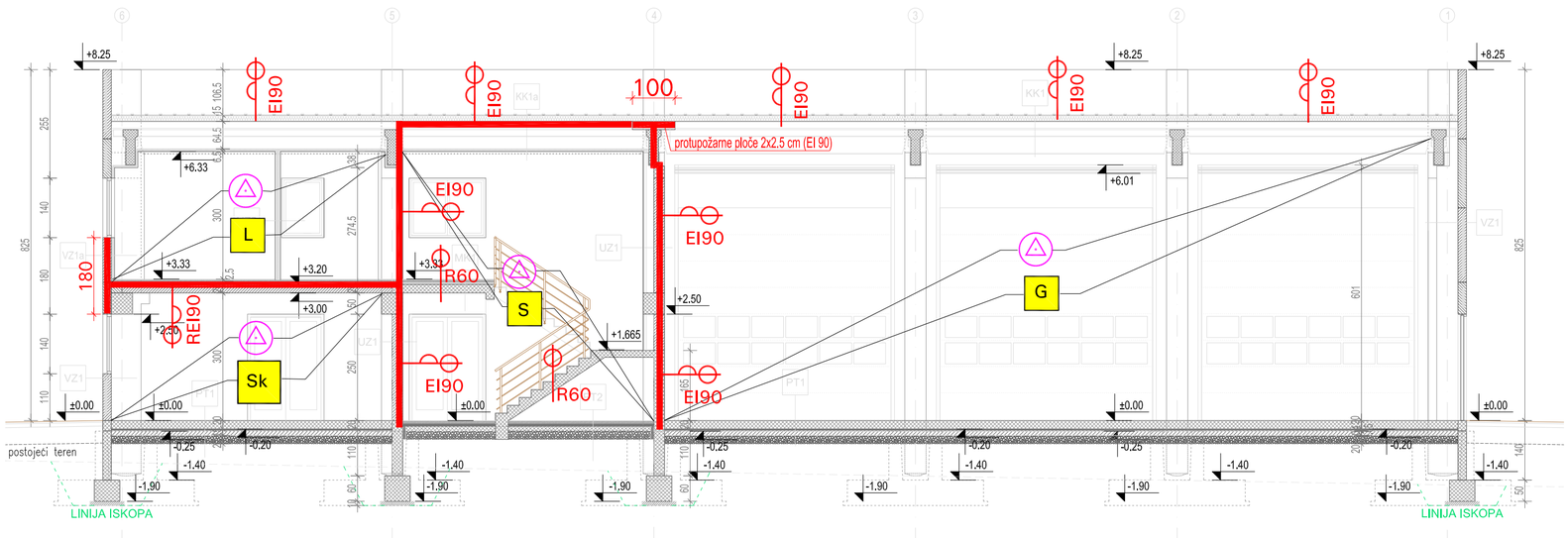
UZ 1 unutarnji zid (min. 25 cm)

tankoslojna žbuka za porobetonske blokove	0,50 cm
porobetonski blok	25,00 cm
tankoslojna žbuka za porobetonske blokove	0,50 cm

a) *na plohi zida prema uredu, garderobi i sanitarnom prostoru izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm*

UZ 2 unutarnji zid (min. 12,5 cm)

gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm
mineralna vuna (između potkonstrukcije)	5,00 cm
gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67.07 m.)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PRESJEK D-D

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP Invl_629_20_03799_TP Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc.Đurđa Belobrajić dipl.ing.građ.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PRESJEK D-D		BROJ NACRTA: 5

PT 1 pod na tlu (garaža, skladište i dr.)

industrijski pod (obrada kvarcnim posipom i impregnacijom)	
armirani beton	20,00 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
podložni beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

PT 2 pod na tlu (ured, sanitarni čvor i dr.)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	5,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
polimerbitumenska hidroizolacija	1,00 cm
armirani beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

ZT 1 zid prema tlu (garaža)

keramičke pločice u sloju građ. ljepila	1,50 cm
armirani beton	20,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
šljunak / nasip	20,00 cm

MK 1 međukatna konstrukcija

podna obloga	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	3,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
montažni strop (šuplja ploča)	20,00 cm

a) *s donje strane stropne konstrukcije (iznad ureda, sanitarnih prostora i hodnika) izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm*

KK 1 kosi krov

krovni panel s ispunom od min. vune	15,00 cm
profil za pričvršćenje panela (120/40/3)	4,00 cm

nosiva krovna konstukcija
- predgotovljene armiranobetonske grede h=55 cm
- predgotovljeni a.b. krovni nosači h=59,5-180,5 cm

a) *s donje strane krovne konstrukcije iznad prostora na katu izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm*

VZ 1 vanjski zid

predgotovljeni a.b. elementi 20,00 cm
- unutarnji nosivi a.b. sloj
- toplinska izolacija s neprekinutim toplinskim mostom
- vanjska a.b. stijenka obrađena u kuliru (za obradu kulirom predviđa se dodatnih 2 cm)

a) *s unutarnje strane vanjskog zida u prostorima na katu izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm*

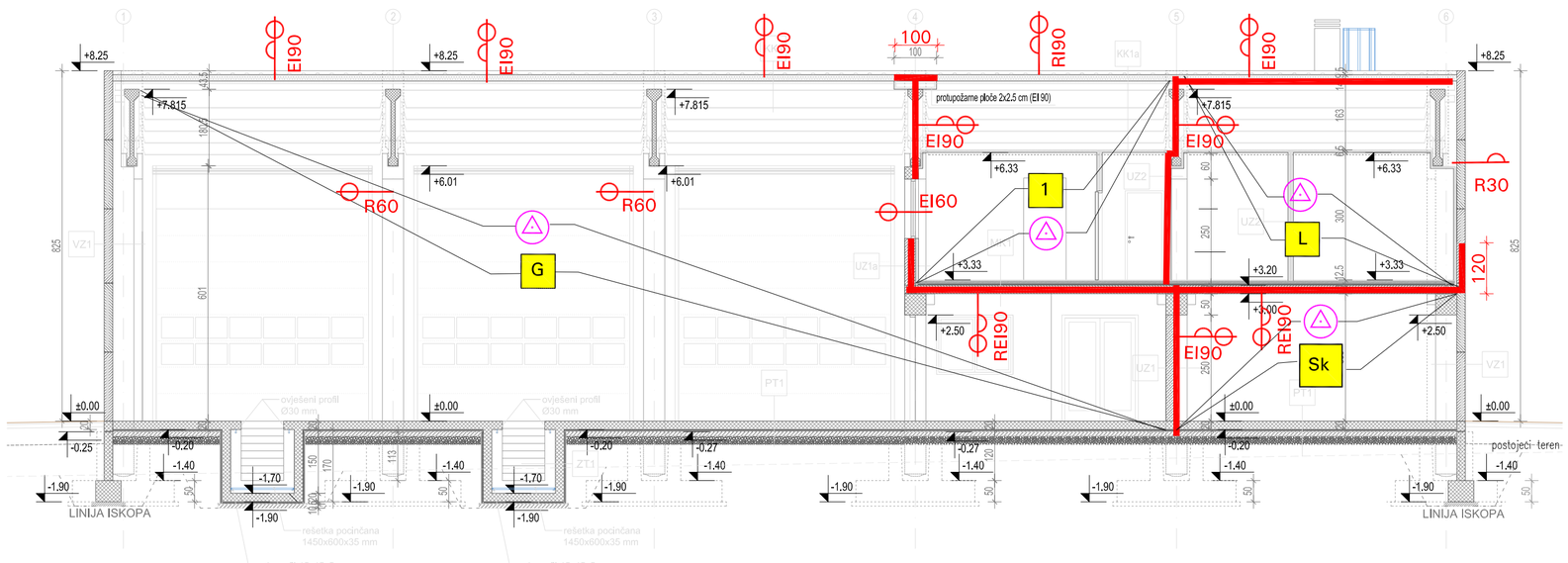
UZ 1 unutarnji zid (min. 25 cm)

tankoslojna žbuka za porobetonske blokove	0,50 cm
porobetonski blok	25,00 cm
tankoslojna žbuka za porobetonske blokove	0,50 cm

a) *na plohi zida prema uredu, garderobi i sanitarnom prostoru izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm*

UZ 2 unutarnji zid (min. 12,5 cm)

gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm
mineralna vuna (između potkonstrukcije)	5,00 cm
gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67.07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PRESJEK A-A

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc.Đurđa Belobrajić dipl.ing.građ.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PRESJEK A-A		BROJ NACRTA: 6

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

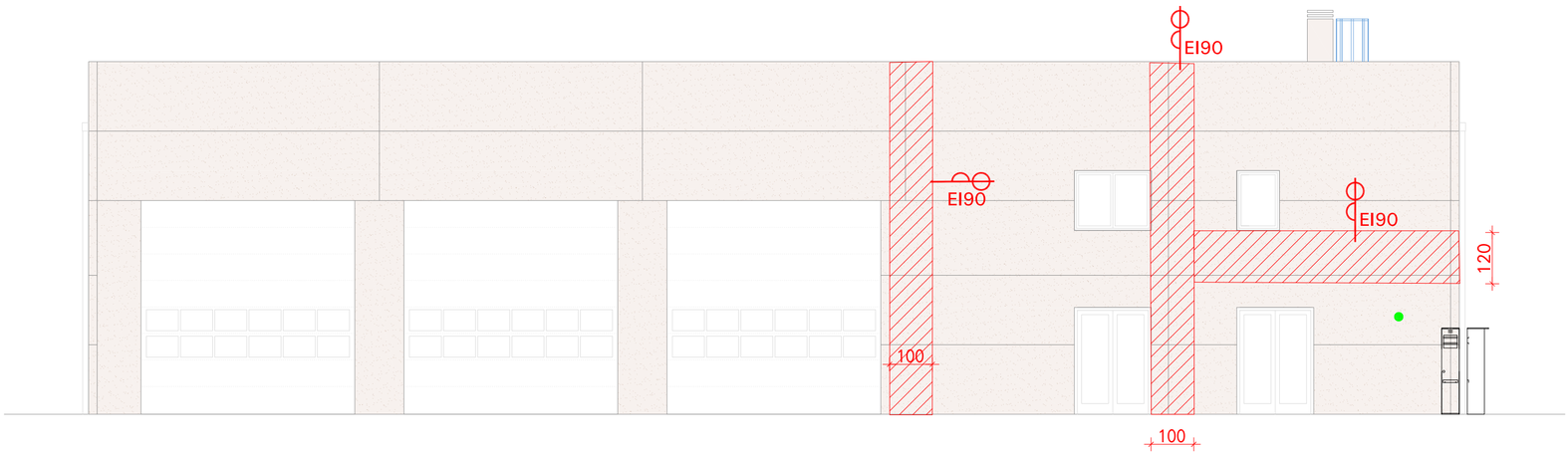
ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

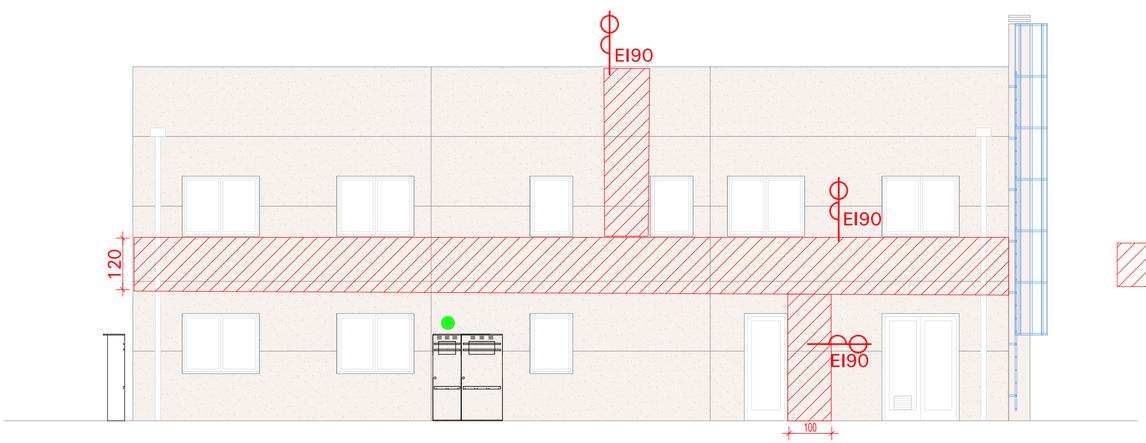
PROČELJA JUGOZAPAD I JUGOISTOK

1:100

JUGOZAPADNO PROČELJE



JUGOISTOČNO PROČELJE



ZIDOVI EI90

kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Grković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc.Đurđa Belobrajić dipl.ing.građ.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

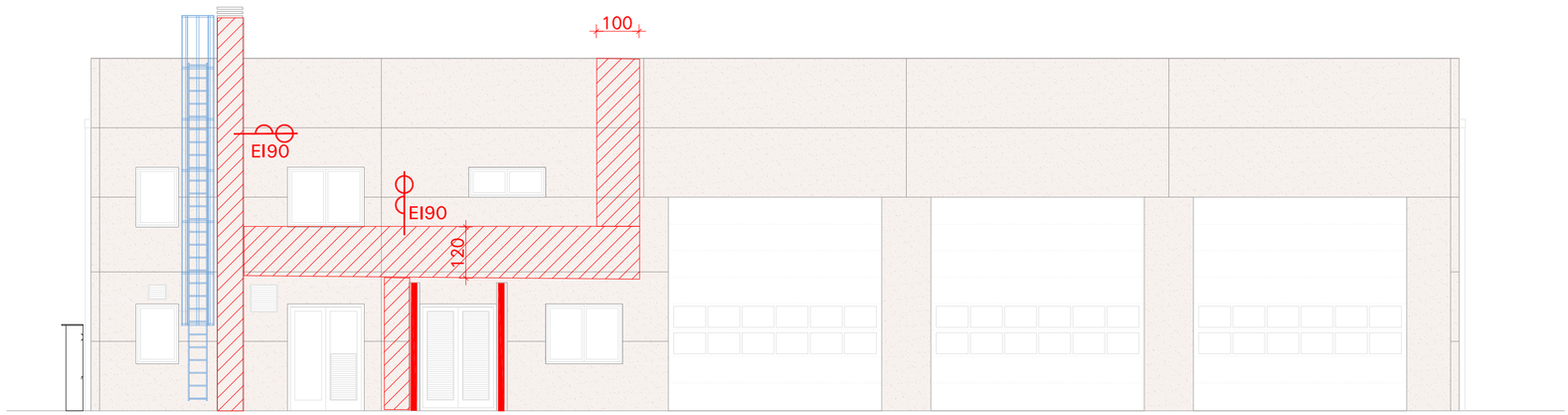
ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

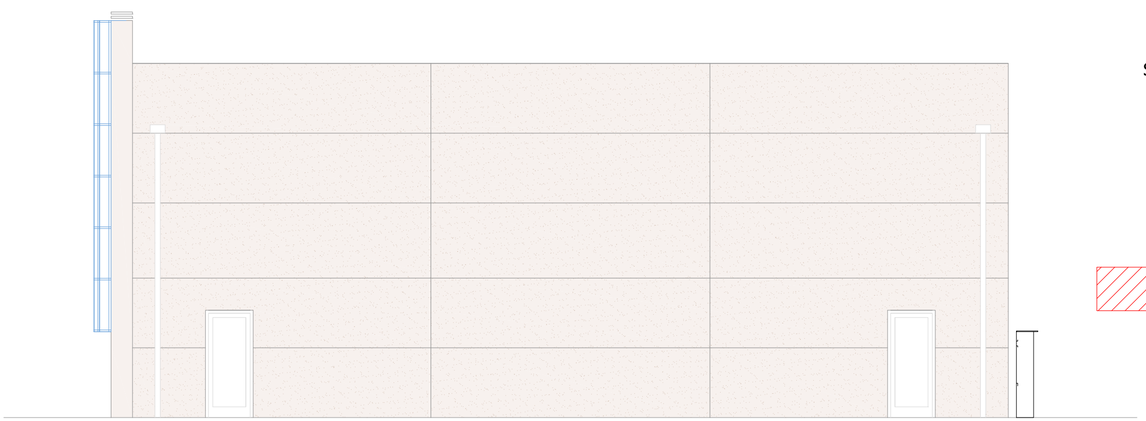
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PROČELJA JUGOZAPAD I JUGOISTOK		BROJ NACRTA: 7

SJEVEROISTOČNO PROČELJE



SJEVEROZAPADNO PROČELJE



ZIDOVI EI90

kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PROČELJA SJEVEROISTOK I SJEVEROZAPAD

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014. -2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc. ĐURĐA BELOBRAJIĆ dipl.ing.građ.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

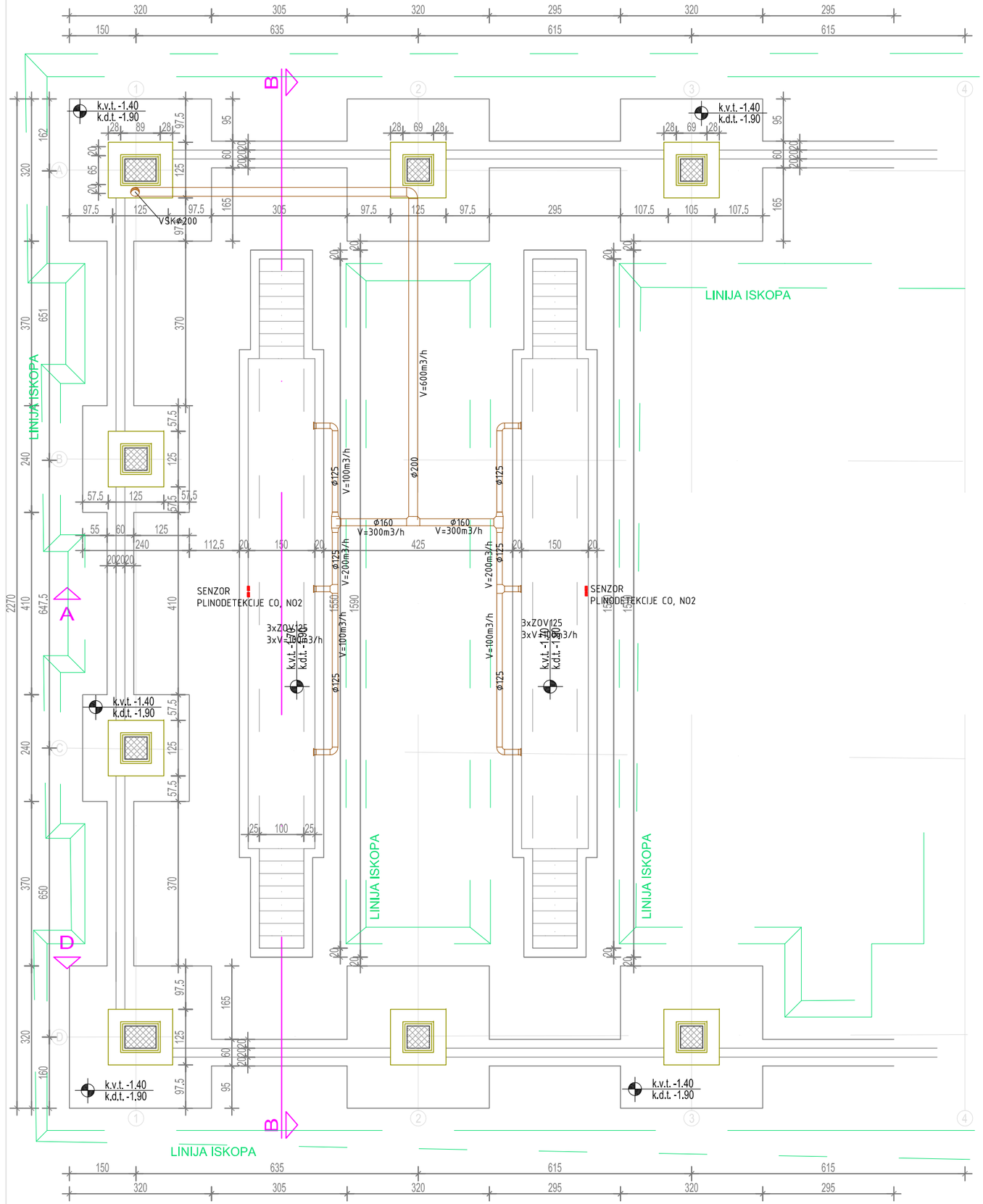
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PROČELJA SJEVEROISTOK I SJEVEROZAPAD		**BROJ NACRTA:** 8



CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

TLOCRT TEMELJA

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis Izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

IZRADILA:
mr.sc.Đurđa Belobrajić dipl. inž. građ.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

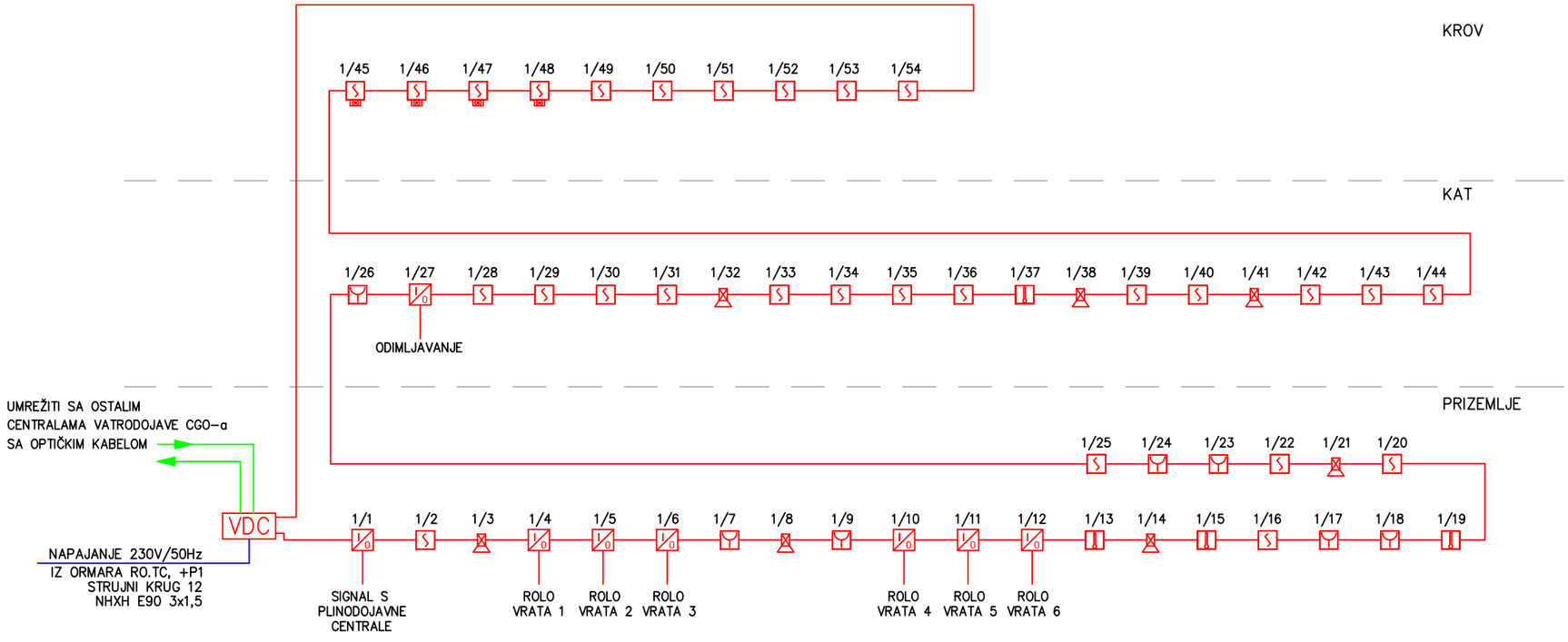
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE TLOCRT TEMELJA- ventilacija garažnih servisnih kanala		BROJ NACRTA: 9



LEGENDA:

- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA SA PARALELNIM INDIKATORM
- RUČNI JAVLJAČ POŽARA
- VATRODOJAVNA CENTRALA
- SIRENA
- ULAZNO IZLAZNI MODUL
- TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
- VATRODOJAVNI KABEL JEB–H(St)H E30 2x2x0,8mm
- ELEKTROINSTALACIJSKI KABEL NHXH E90 3x1,5mm
- SVJETLOVODNI KABEL

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretan život

PROJEKTANTSKI URED:
Kolektor Sisteh d.o.o.
Zasavska cesta 95,
1231 Ljubljana - Črnuče

GLAVNI PROJEKTANT: Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž

PROJEKTANT:
Marin Lučić, mag.ing.el.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Miroslav Crnić, mag.ing.el.

BROJ PROJEKTA:	**A-000644**
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	**TD 67/19-TC**
OZNAKA MAPE:	**GP-TC-3**

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-4 - Transportni centar

Rec. 1
RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

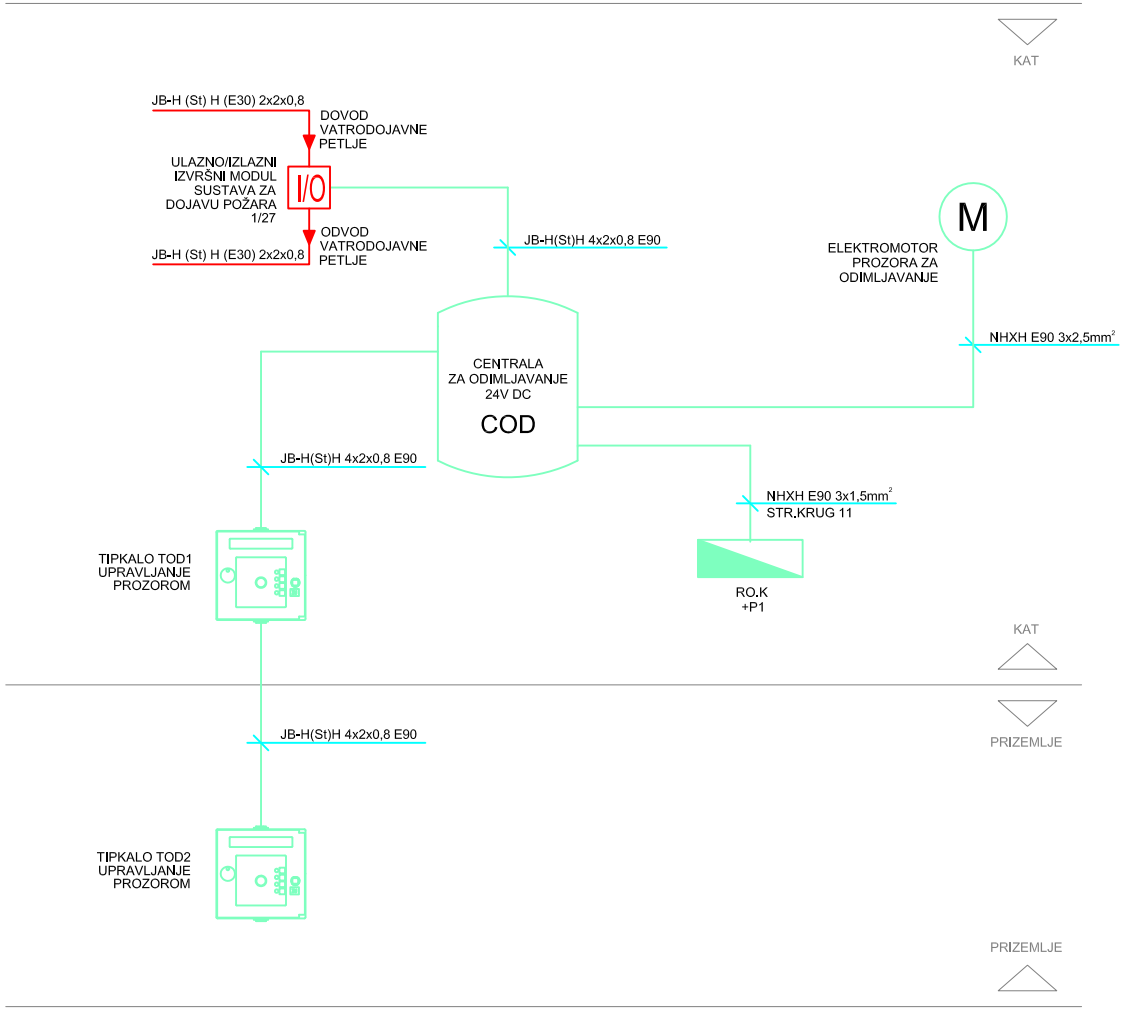
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

DATUM / MJESTO: Ljubljana, prosinac, 2019.

MJERILO: -

SADRŽAJ NACRTA: BLOK SHEMA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

BROJ NACRTA: 22



Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Kolektor Sisteh d.o.o.
Zasavska cesta 95,
1231 Ljubljana - Črnuče

GLAVNI PROJEKTANT: Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž

PROJEKTANT:
Marin Lučić, mag.ing.el.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Miroslav Crnić, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa prístupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-4 - Transportni centar

Rec. 1
RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

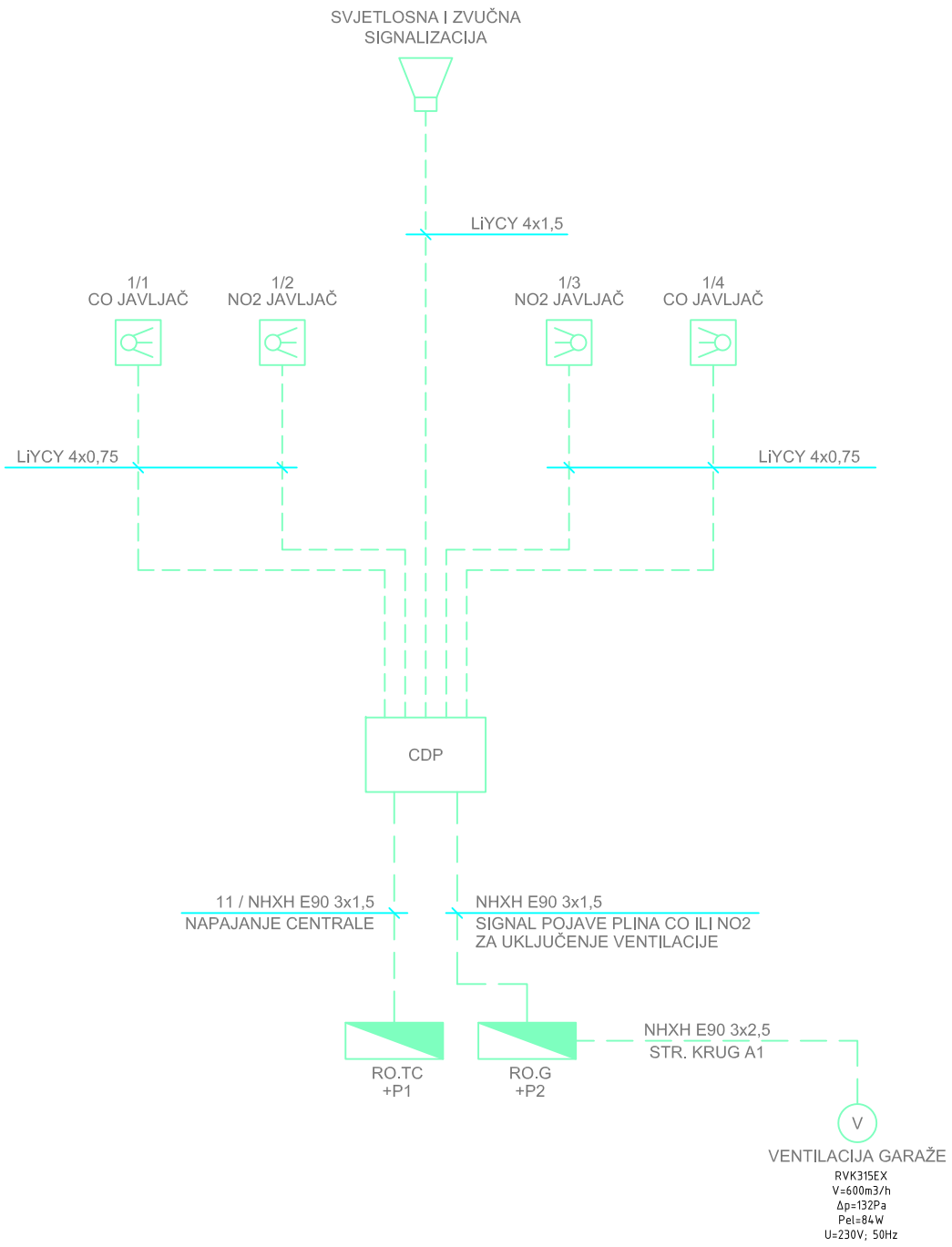
BROJ PROJEKTA:	**A-000644**
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	**TD 67/19-TC**
OZNAKA MAPE:	**GP-TC-3**

DATUM / MJESTO: Ljubljana, prosinac, 2019.

MJERILO: -

SADRŽAJ NACRTA:
BLOK SHEMA ODIMLJAVANJA STUBIŠTA

BROJ NACRTA: 20



LEGENDA:

RO.TC - GLAVNI RAZVODNI ORMAR TRANSPORTNOG CENTRA, SAMOSTOJEĆI, OD 2 POLJA IP55:
+P1 - POLJE MREŽE 120x200x30cm (ŠxVxD)
+P2 - POLJE AGREGATA 120x200x30cm (ŠxVxD)

CDP - CENTRALA DOJAVE PLINA

- PLINSKI JAVLJAČ ZA CO ILI NO2

- SVJETLOSNA I ZVUČNA SIGNALIZACIJA

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Kolektor Sisteh d.o.o.
Zasavska cesta 95,
1231 Ljubljana - Črnuče

GLAVNI PROJEKTANT: Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž

MATJAŽ ROJC
univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.
IZS G-2829

PROJEKTANT:
Marin Lučić, mag.ing.el.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Miroslav Crnić, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-4 - Transportni centar

Rec. 1

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

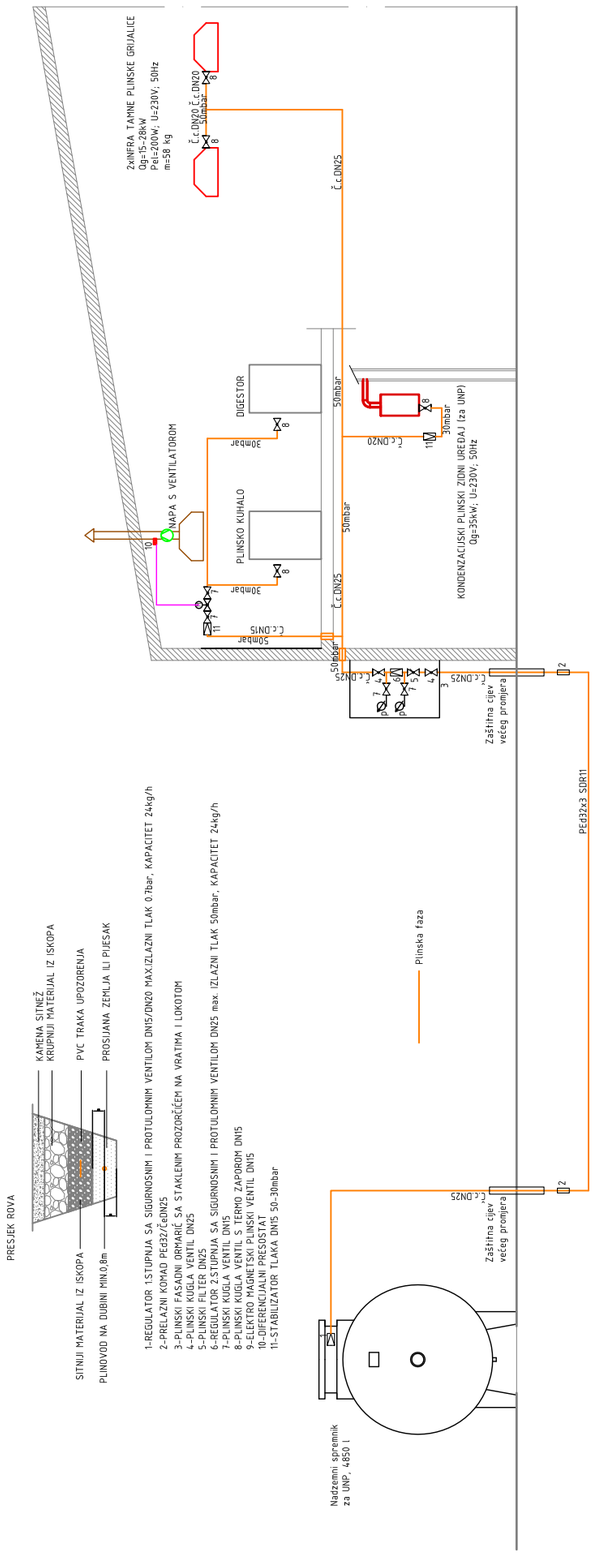
BROJ PROJEKTA:	**A-000644**
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	**TD 67/19-TC**
OZNAKA MAPE:	**GP-TC-3**

DATUM / MJESTO: Ljubljana, prosinac, 2019.

MJERILO: -

SADRŽAJ NACRTA:
BLOK SHEMA PLINODOJAVE GARAŽE

BROJ NACRTA: 19



CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

SHEMA UNP-a

1:100

S

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdlo glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

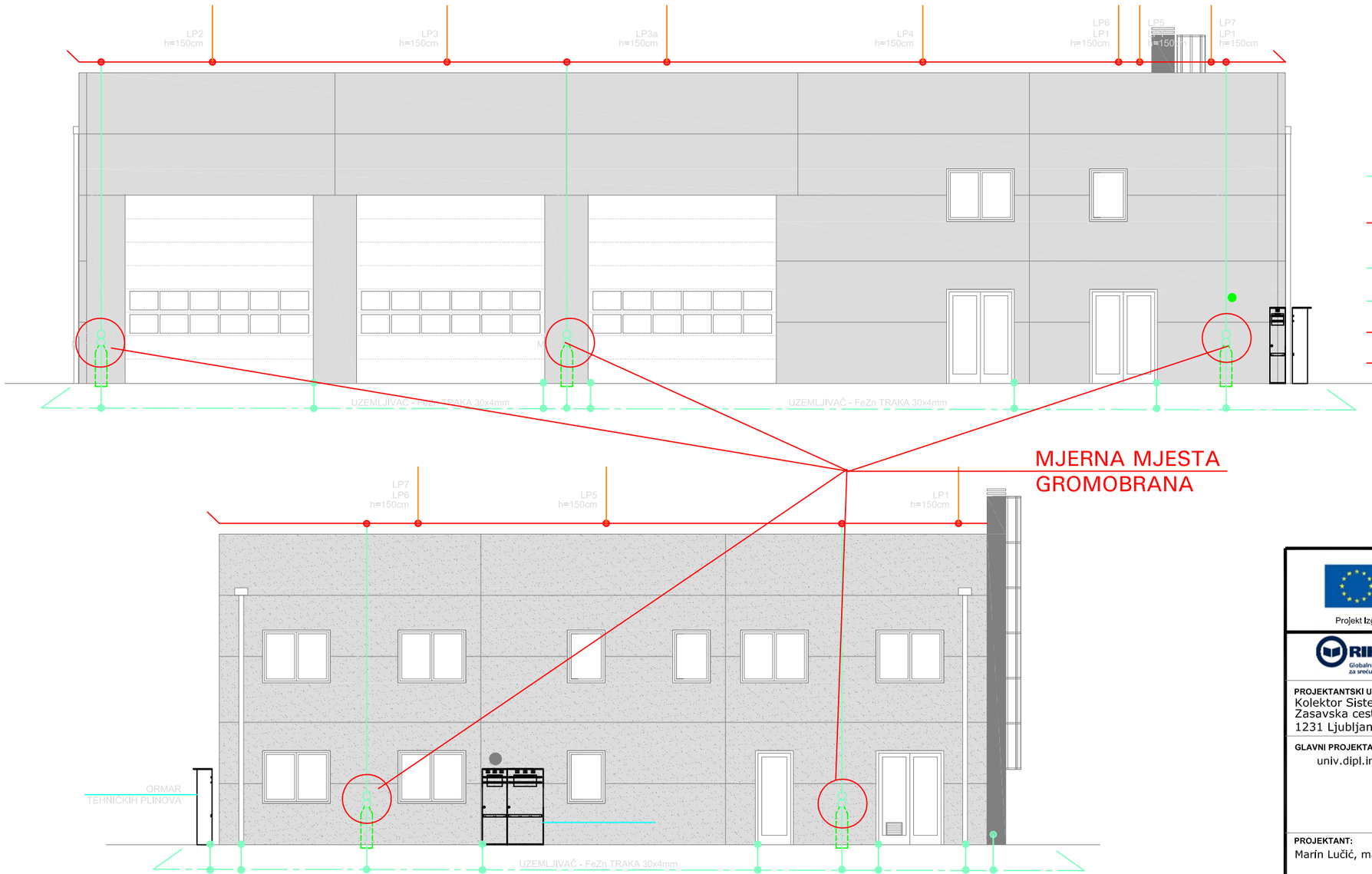
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-5	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: -
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE SHEMA UNP-a		BROJ NACRTA: 13



LEGENDA:

SZU - SABIRNICA ZA UZEMLJENJE

Gx - OZNAKE GLAVNIH ODVODA LPS-a

MSx - OZNAKE MJERNIH SPOJEVA (RASTAVNIH SPOJNICA), h=1,2m

- KRIŽNA FeZn SPOJNICA TRAKA - TRAKA U BETONU (OBLIVENA BITUMENOM)
- KRIŽNA Al SPOJNICA ŽICA - ŽICA NA ZIDU ILI KROVU
- MJERNI (RASTAVNI) SPOJ NA VISINI h=1,2m OD GOTOVOG PODA
- UZEMLJIVAČ - FeZn TRAKA 30x4mm U BETONSKOM TEMELJU GRAĐEVINE NA VISINI 10cm IZNAD DNA TEMELJA (SJEKOMICE)
- UZEMLJIVAČ - FeZn TRAKA 30x4mm U ZEMLJANOM ROVU OKO TEMELJNIH STOPA ILI UZ KAB. KANALIZACIJU, DUBINA h=0,6m
- ODVOD - Al ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM ZIDNIM NOSAČIMA
- ODVOD - HEA NOSAČ KONSTRUKCIJE NATKRIVENOG SKLADIŠTA
- PRIHVATNI VOD - Al ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM KROVNIM NOSAČIMA
- METALNA MASA - HORIZONTALNI ILI VERTIKALNI OLUK
- VERTIKALNA ZAŠTITA GLAVNOG ODVODA

OSE - ORMARIĆ SA SKLOPKOM ZA UZEMLJENJE AUTOCISTERNE

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt Izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se Iz OP Konkurentnost I kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Kolektor Sisteh d.o.o.
Zasavska cesta 95,
1231 Ljubljana - Črnuče

GLAVNI PROJEKTANT: Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž

PROJEKTANT:
Marin Lučić, mag.ing.el.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Miroslav Crnić, mag.ing.el.

BROJ PROJEKTA:	**A-000644**
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	**TD 67/19-TC**
OZNAKA MAPE:	**GP-TC-3**

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-4 - Transportni centar

Rec. 1

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

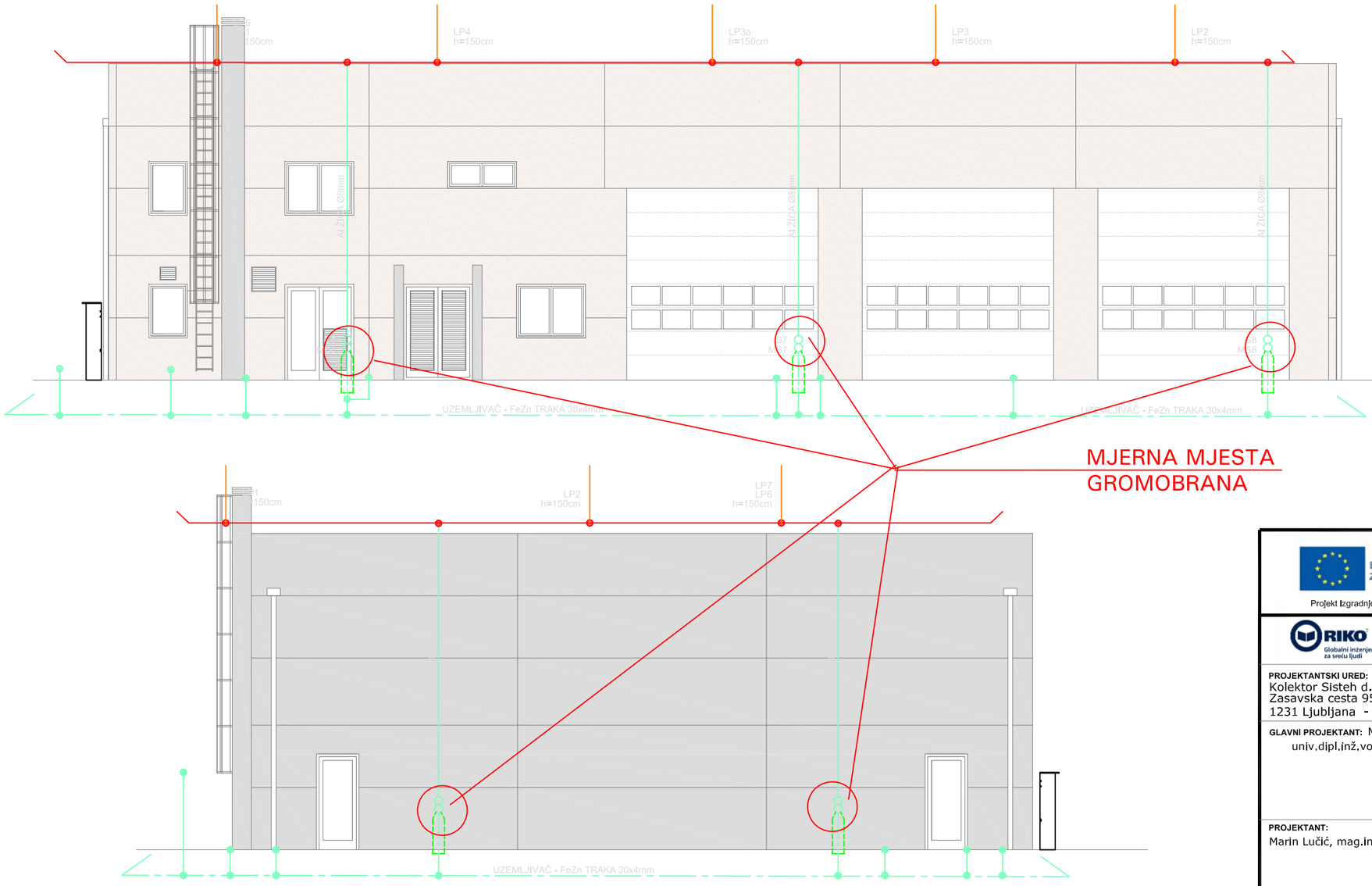
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

DATUM / MJESTO:
Ljubljana, prosinac, 2019.

MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA:
SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE TRANSPORTNOG CENTRA
ODVODI - PROČELJA JZ I JI

BROJ NACRTA: 8.3



LEGENDA:

- SZU - SABIRNICA ZA UZEMLJENJE
- Gx - OZNAKE GLAVNIH ODVODA LPS-a
- MSx - OZNAKE MJERNIH SPOJEVA (RASTAVNIH SPOJNICA), h=1,2m
- KRIŽNA FeZn SPOJNICA TRAKA - TRAKA U BETONU (OBLIVENA BITUMENOM)
- KRIŽNA Al SPOJNICA ŽICA - ŽICA NA ZIDU ILI KROVU
- MJERNI (RASTAVNI) SPOJ NA VISINI h=1,2m OD GOTOVOG PODA
- UZEMLJIVAČ - FeZn TRAKA 30x4mm U BETONSKOM TEMELJU GRAĐEVINE NA VISINI 10cm IZNAD DNA TEMELJA (SJEKOMICE)
- UZEMLJIVAČ - FeZn TRAKA 30x4mm U ZEMLJANOM ROVU OKO TEMELJNIH STOPA ILI UZ KAB. KANALIZACIJU, DUBINA h=0,6m
- ODVOD - Al ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM ZIDNIM NOSAČIMA
- ODVOD - HEA NOSAČ KONSTRUKCIJE NATKRIVENOG SKLADIŠTA
- PRIHVATNI VOD - Al ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM KROVNIM NOSAČIMA
- METALNA MASA - HORIZONTALNI ILI VERTIKALNI OLUK
- VERTIKALNA ZAŠTITA GLAVNOG ODVODA
- OSE - ORMARIĆ SA SKLOPKOM ZA UZEMLJENJE AUTOCISTERNE

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za srečo ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Kolektor Sisteh d.o.o.
Zasavska cesta 95,
1231 Ljubljana - Črnuče

GLAVNI PROJEKTANT: Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž

PROJEKTANT:
Marin Lučić, mag.ing.el.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Miroslav Crnić, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-4 - Transportni centar

Rec. 1

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:	**A-000644**
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	**TD 67/19-TC**
OZNAKA MAPE:	**GP-TC-3**

DATUM / MJESTO: Ljubljana, prosinac, 2019.

MJERILO: 1:100

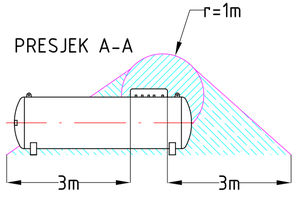
SADRŽAJ NACRTA:
SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE TRANSPORTNOG CENTRA
ODVODI - PROČELJA SI I SZ

BROJ NACRTA: 8.4

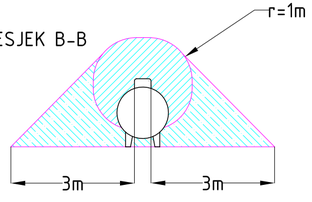
ZONA 1

ZONA 2

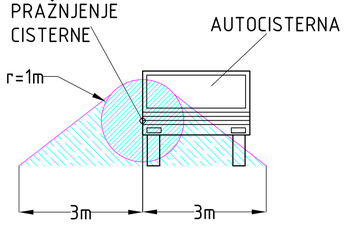
PRESJEK A-A

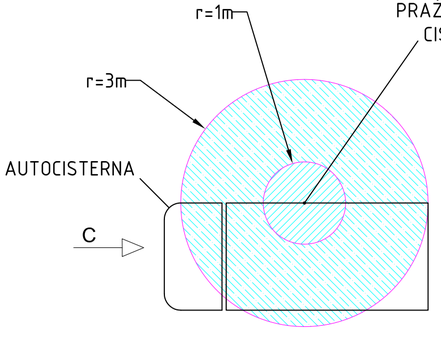


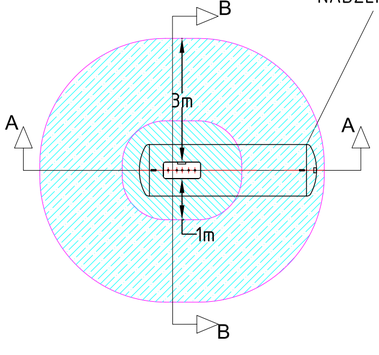
PRESJEK B-B



POGLED C







CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

ZONE OPASNOSTI UNP

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Domagoj Ivon. dipl.ing.stroj.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

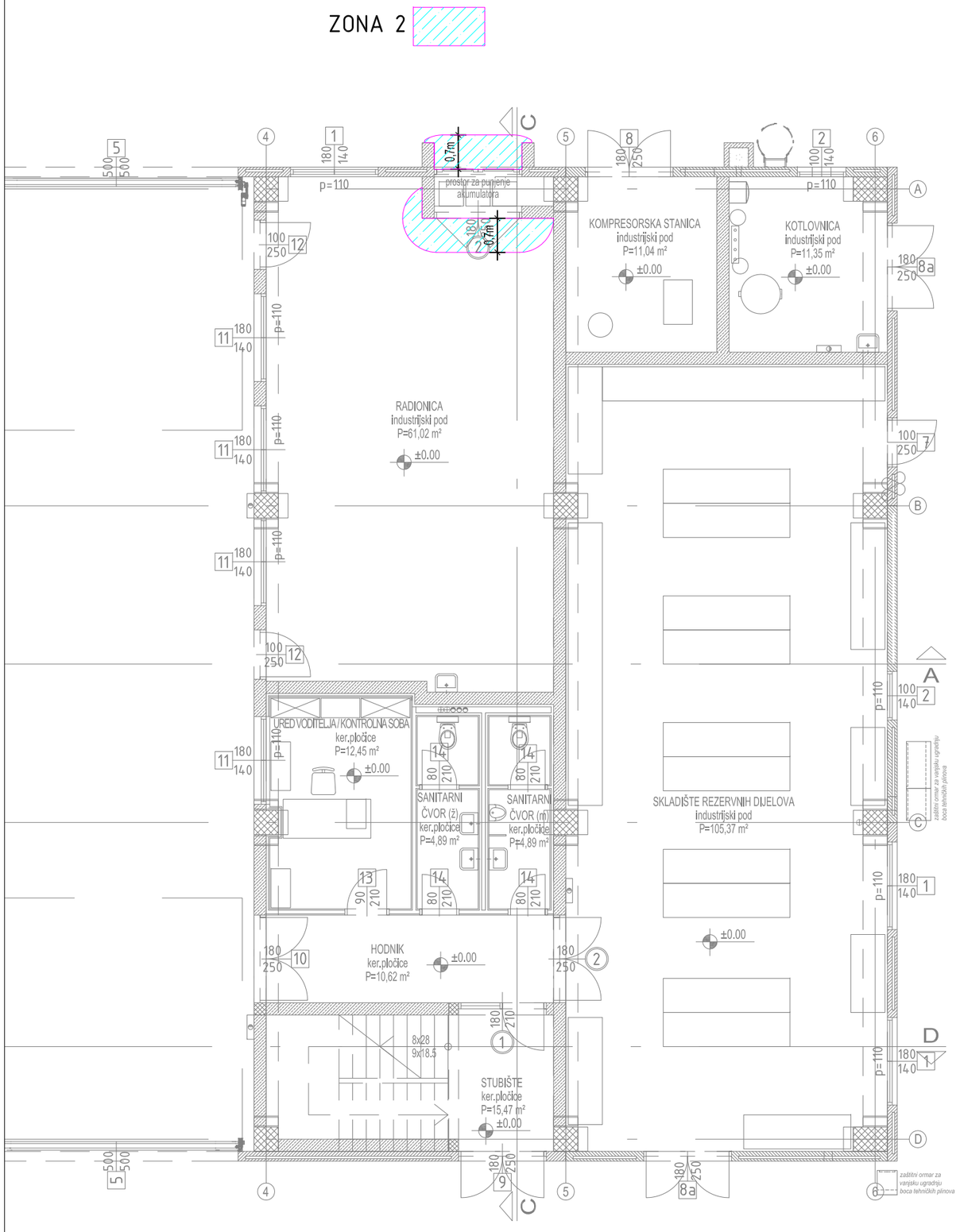
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-5	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE ZONE OPASNOSTI UNP		BROJ NACRTA: 12



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE SIGURNOSNE UDALJENOSTI PROSTORA ZA PUNJENJE AKUMULATORA

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

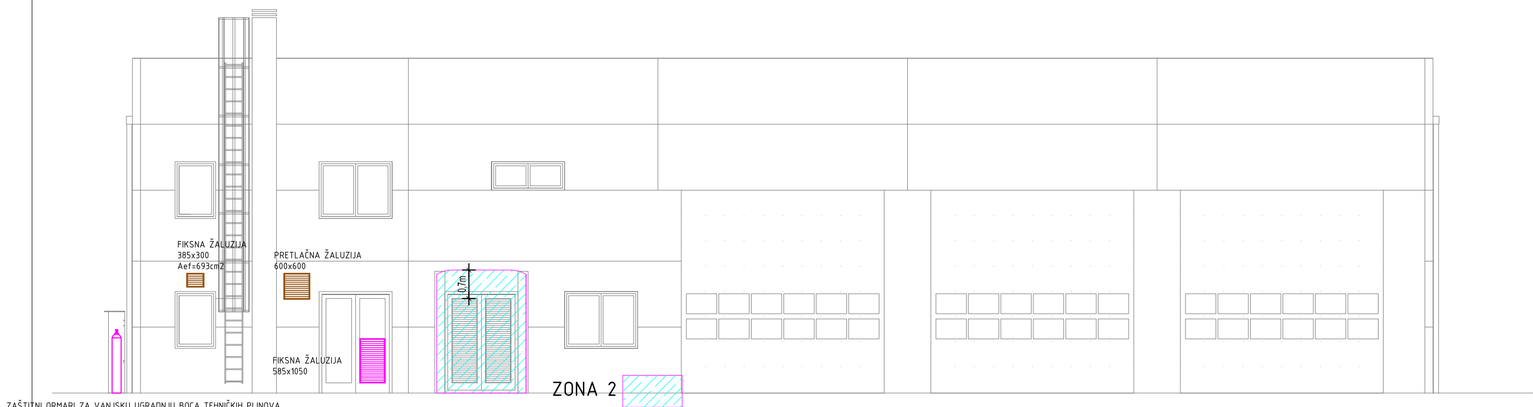
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-5	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE
TLOCRT PRIZEMLJA Punionica akumulatora-zone opasnosti

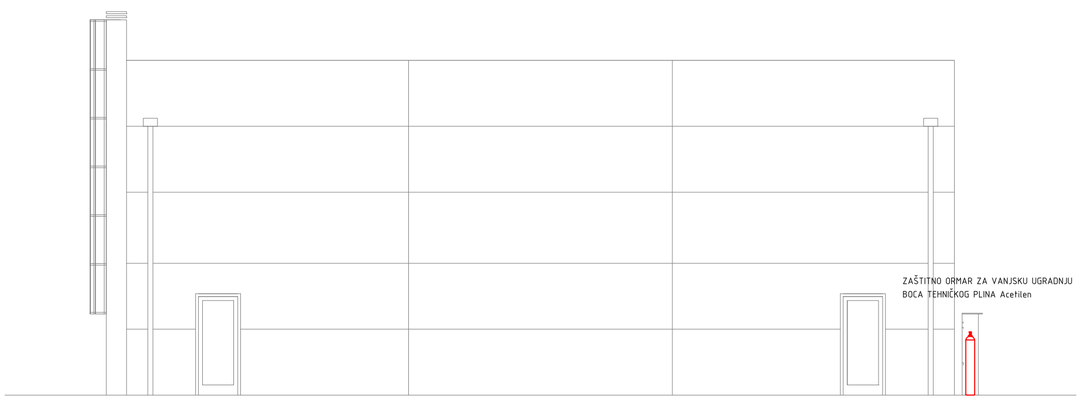
BROJ NACRTA: 25

SJEVEROISTOČNO PROČELJE



ZAŠTITNI ORMARI ZA VANJSKU UGRADNJU BOCA TEHNIČKIH PLINOVA
JEDAN ORMAR S DVA MJESTA I ZAŠTITNOM PROTUPOŽARNOM PREGRADOM
DRUGI ORMAR S TRI MJESTA-ukupno 5 mjesta
Dušični oksidul, Kisik, Dušik, Argon, jedno mjesto slobodno

SJEVEROZAPADNO PROČELJE



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PROČELJA SJEVEROISTOK I SJEVEROZAPAD

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.	korekcija I dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod.in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invt_629_20_03436_TP* *Invt_629_20_03799_TP* *Invt_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

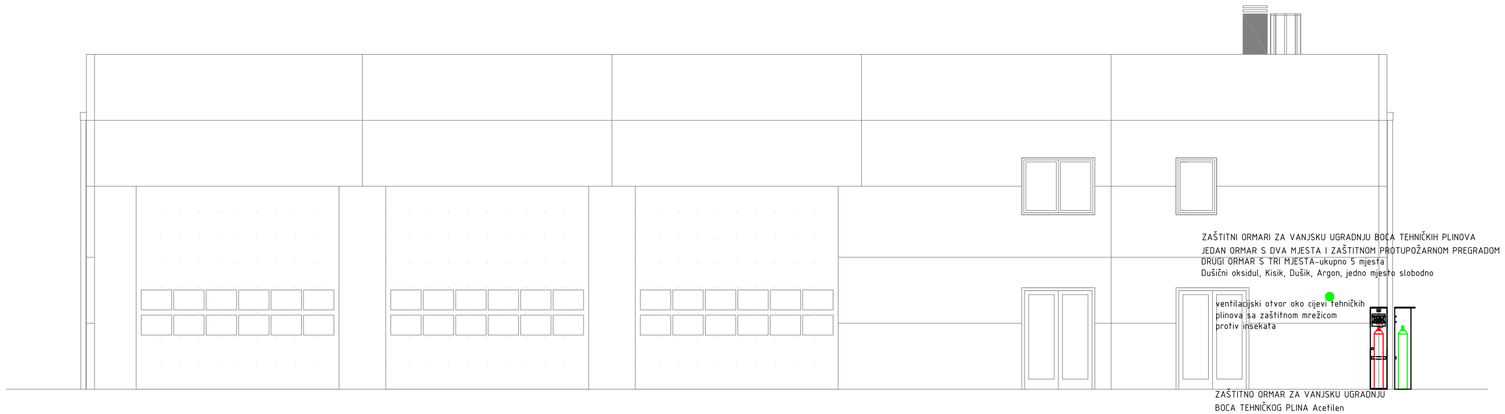
ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

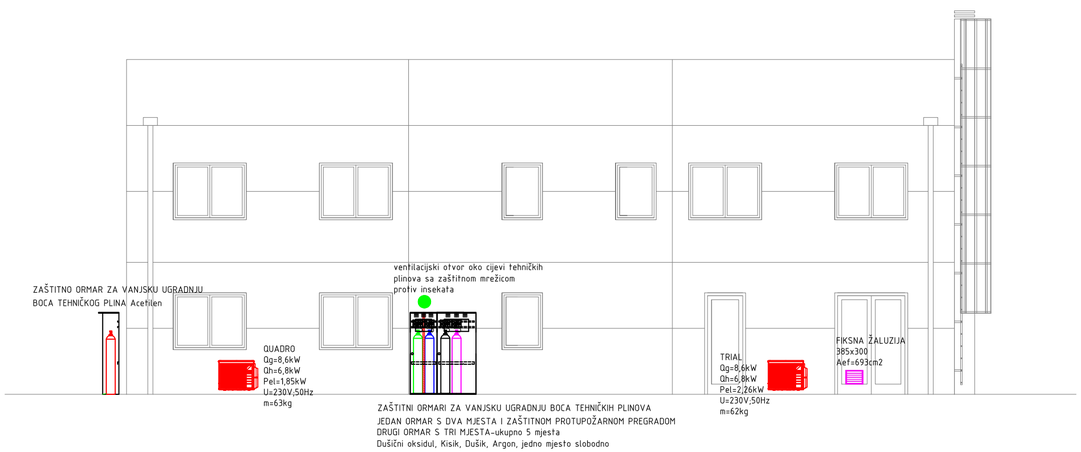
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-5	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PROČELJA SJEVEROISTOK I SJEVEROZAPAD		BROJ NACRTA: 20

JUGOZAPADNO PROČELJE



JUGOISTOČNO PROČELJE



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PROČELJA JUGOZAPAD I JUGOISTOK

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Domagoj Ivon. dipl.ing.stroj.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Inv_629_20_03436_TP* *Inv_629_20_03799_TP* *Inv_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TD 67/19-TC

OZNAKA MAPE: GP-TC-5

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Blzjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

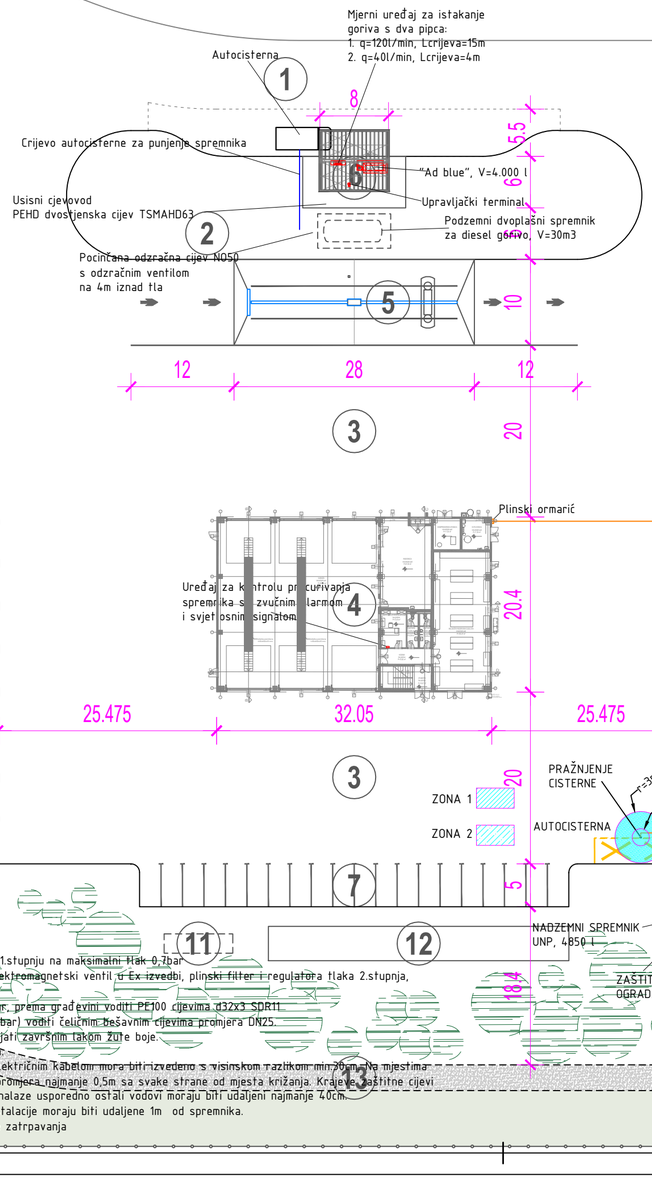
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA

DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.

MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA: GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE
PROČELJA JUGOZAPAD I JUGOISTOK

BROJ NACRTA: 19



NAPOMENA:
Na samom spremniku se plinska faza regulira u 1.stupnju na maksimalni tlak 0,7bar.
U plinski ormarić smjestiti plinski kugla ventil, elektromagnetski ventil u Ex izvedbi, plinski filter i regulatora tlaka 2.stupnja, maksimalno 50mbar.
Podzemni dio srednjetlačnog plinovoda max 0,7bar, prema građevini voditi PE100 cijevima d32x3 SDR11.
Nadzemni dio srednje tlačnog plinovoda (max. 0,7bar) voditi čeličnim bešavnim cijevima promjera DN25.
Nadzemne cjevovode zaštititi antikorozivno i obojati završnim lakom žute boje.
Dubina ukopavanja podzemnog plinovoda min.60cm.
Križanje plinovoda s kanalizacijom, vodovodom, električnim kabelom mora biti izvedeno s visinskom razlikom min.20cm. Na mjestima križanja plinovod voditi u zaštitnoj cijevi većeg promjera najmanje 0,5m sa svake strane od mjesta križanja. Krajeve zaštitne cijevi zabrtviti poliuretanskom pjenom. Ako se vodovi nalaze usporedno ostali vodovi moraju biti udaljeni najmanje 40cm.
Električne, kanalizacijske, vodovodne i ostale instalacije moraju biti udaljene 1m od spremnika.
Cjevovod ispitati na propusnost i čvrstoću prije zatrpavanja

KAZALO:

1. **pristupna cesta**
2. **zelena površina**
3. **manipulativna površina - asfalt**
4. **garaže sa radionicama i prostorom za radnike**
5. **rezervirana površina za autopraonicu**
6. **prostor za tipsku diesel crpku - betonska površina i natkriveno**
7. **parkiralište za zaposlenike**
8. **parkiralište za kamione**
9. **plato za spremnik plina**
10. **sabirni bazen za otpadne vode**
11. **separator ulja i masti - za asfaltirane interne prometnice**
12. **infiltracijski jarak**
13. **vatrogasni put**

asfaltirana interna prometnica
P= 7882 m²
(ispust u separator i taložnik ulja i masti)

manipulativna betonska površina
P= 590 m²
(odvoz na uređaj za pročišćavanje voda)

krovna površina građevine
P= 710 m²
(ispust u teren)

zelena površina (visoko i nisko raslinje)
P= 5282 m²

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

SITUACIJA TRANSPORTNOG CENTRA
SMJEŠTAJ UNP-a I OPREME DIZEL CRPKE

1:500

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Josip Grković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA PROJEKTA
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

VRSTA PROJEKTA
GLAVNI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
BROJ PROJEKTA:	GP-TC-5	DATUM / MJESTO: Zagreb, srpanj, 2019.	MJERILO: 1:500
SADRŽAJ NACRTA: SITUACIJA TRANSPORTNOG CENTRA-SMJEŠTAJ UNP-a I OPREME DIZEL CRPKE			BROJ NACRTA: 1

Upute za instalaciju
protupožarnih blokova PYROPLUG® Block 200

Pjenasti blokovi koji u slučaju požara ekspandiraju

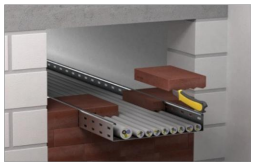
Razred vatrootpornosti	S90	S90
Odobrenje za ugradnju	Opće odobrenje za ugradnju DIBt, Berlin	Udruženje kontonalnih osiguravatelja od požara VKF, Bern
Broj odobrenja	Z-19.15-1849	VKF 18140, 18141, 18142
Aktualna norma	HRN DIN 4102 dio 9	HRN EN 4102 dio 9
Dodatna svojstva		
Prodor topline	Institut za građevnu fiziku IBP Stuttgart	P1-001/2012; P1-002/2012
Propusnost zraka/postojanost na pritisak	ift Rosenheim	11-003694-PR01/02/03
Zvučna izolacija	HfT Stuttgart	122-007-04P-186a

EN

Dimenzije otvora za brtvljenje u cm

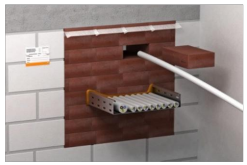
Građevni element	masivni zid	pregradni zid	masivni strop
Debljina građevnog elementa min.	10	10	15
Debljina brtve min.	20	20	20
Širina otvora max.	100	84 (57)	70
Visina otvora max.	100	57 (84)	-
Dužina max.	-	-	neograničeno

Maksimalna ispunjenost otvora kroz koji prolaze instalacije: 60%. Držati se uputa navedenih odobrenja za ugradnju.

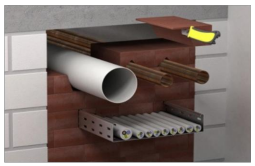


Blokove izrežete te ih prilagodite položenim kabelima. Blokove postavite čvrsto jedan do drugoga.

U preostali otvor postavite vakumirane blokove. Prerežete foliju tako da se blok može raširiti na svoju prvobitnu veličinu.



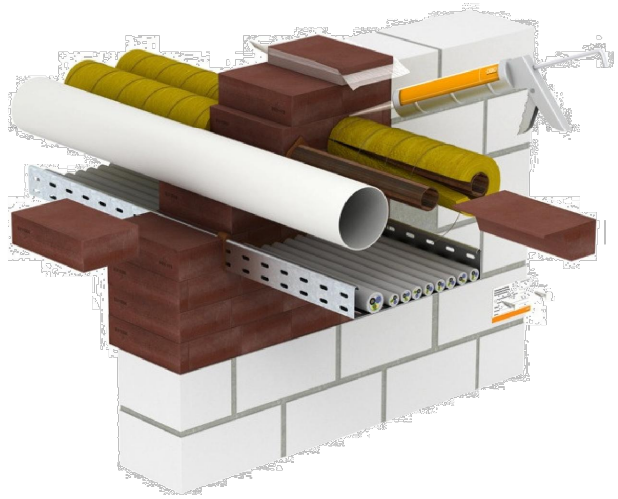
Jednostavna naknadna instalacija na način da izvadite blok iz prodora ili ga izrežete.



Provođenje gorivih cijevi bez dodatnih mjera zaštite.

Izolacija negorivih cijevi smije se provoditi kroz brtveni prostor.

Čvrsto zabrtveni prolaz kroz strop označen natpisnom pločicom.



Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
Kolektor Sisteh d.o.o.
Zasavska cesta 95,
1231 Ljubljana - Črnuče

GLAVNI PROJEKTANT: Matjaž Rojc,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž

MATJAŽ ROJC
univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.
IZS G-2829

PROJEKTANT:
Marin Lučić, mag.ing.el.

SURADNICI NA PROJEKTU:
Miroslav Crnić, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - Faza 3-4 - Transportni centar

Rec. 1 **RAZINA RAZRADE**
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

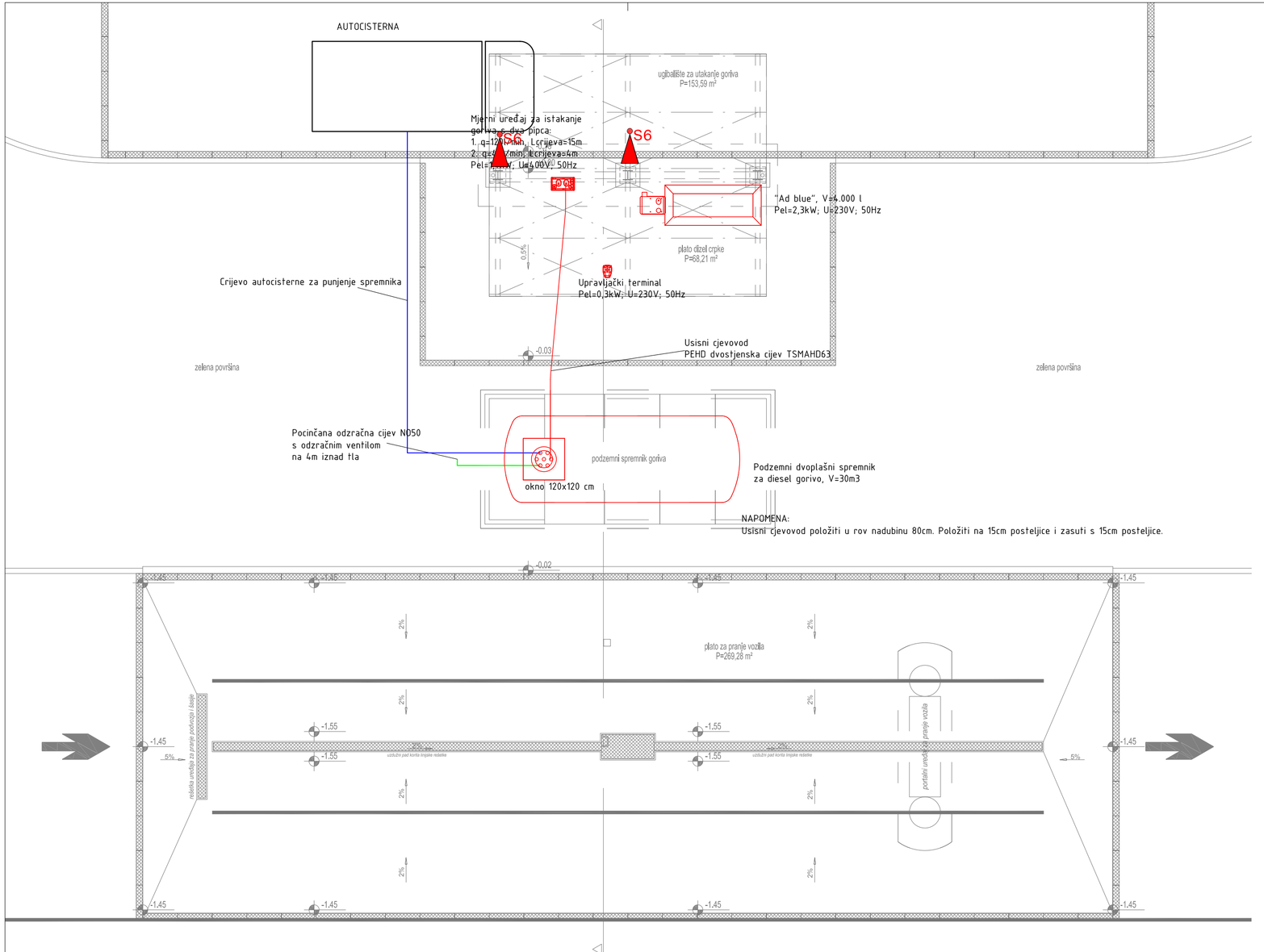
BROJ PROJEKTA:	**A-000644**
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	**TD 67/19-TC**
OZNAKA MAPE:	**GP-TC-3**

DATUM / MJESTO: Ljubljana, prosinac, 2019.

MJERILO: -

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ PROTUPOŽARNOG BRTVLJENJA

BROJ NACRTA: 21



CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

DIZEL CRPKA

TLOCRT DIZEL CRPKA

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Inv!_629_20_03436_TP* *Inv!_629_20_03799_TP* *Inv!_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TD 67/19-TC

OZNAKA MAPE: GP-TC-5

SADRŽAJ NACRTA TLOCRT DIZEL CRPKA

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA

DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.

MJERILO: 1:100

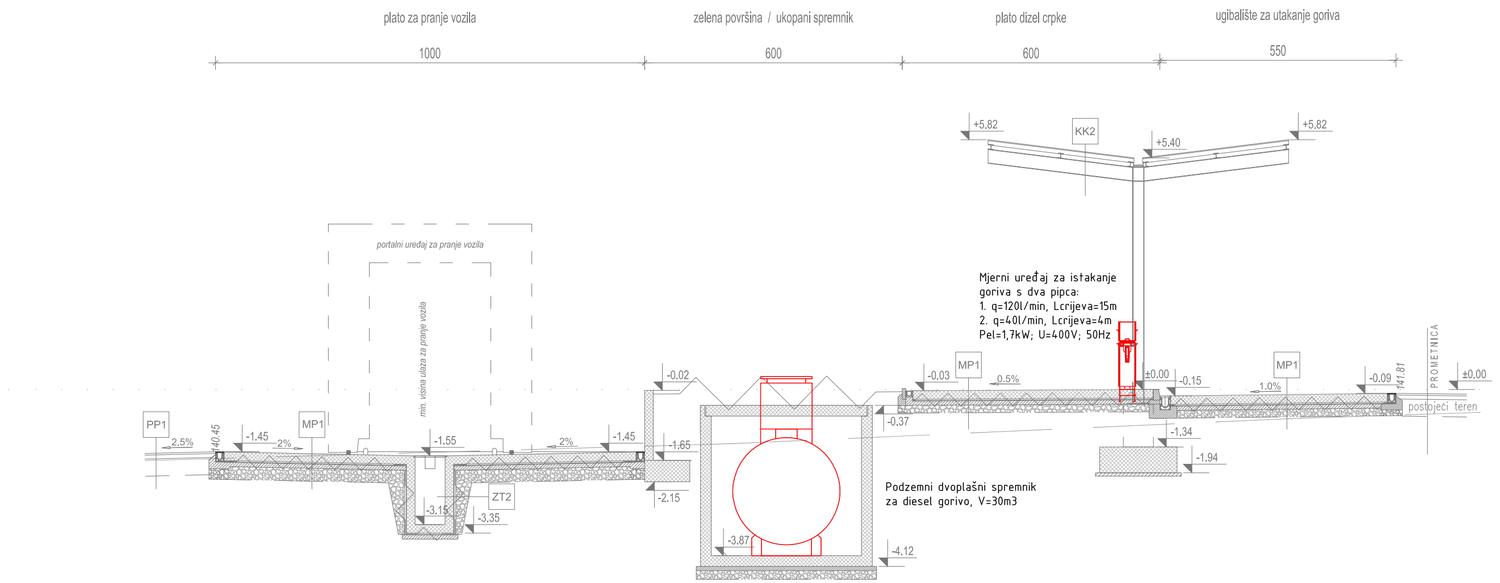
BROJ NACRTA: 21

PP1	prometna površina (asfalt)	
	habajući sloj	4,00 cm
	bitumenizirani nosivi sloj	7,00 cm
	mehanički zbijen nosivi sloj	30,00 cm
	nasip od kameno-zemljanog materijala	

MP1	manipulativna površina	
	armirano betonska nosiva ploča	20,00 cm
	(s dodatkom za vodonepropusnost)	
	cementni zaštitni estrih	3,00 cm
	zaštitna vodonepropusna HDPE folija	0,05 cm
	podložni beton	10,00 cm
	nasip od kameno-zemljanog materijala	

ZT 2	zid prema tlu	
	armirano betonski zid	20,00 cm
	(s dodatkom za vodonepropusnost)	
	zaštitna vodonepropusna HDPE folija	0,05 cm
	ekstrudirani polistiren	4,00 cm
	nasip od kameno-zemljanog materijala	

KK 2	kosi krov (nadstrešnica dizel crpke)	
	krovni panel s ispunom od min. vune	10,00 cm
	čelična potkonstukcija panela (HEA100)	9,60 cm
	čelična nosiva krovna konstukcija (IPE330)	33,00 cm



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +141.90 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

DIZEL CRPKA

PRESJEK

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Domagoj Ivon. dipl.ing.stroj.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc. univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invf_629_20_03436_TP* *Invf_629_20_03799_TP* *Invf_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sretu ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Vočarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

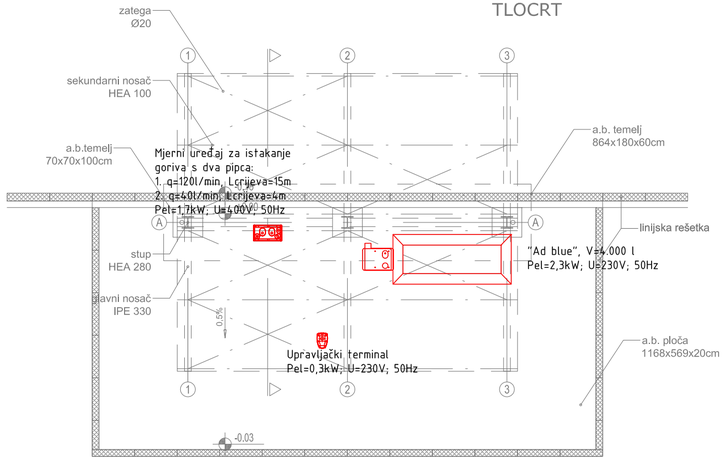
ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-5	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA	DIZEL CRPKA PRESJEK A-A		**BROJ NACRTA:** 22

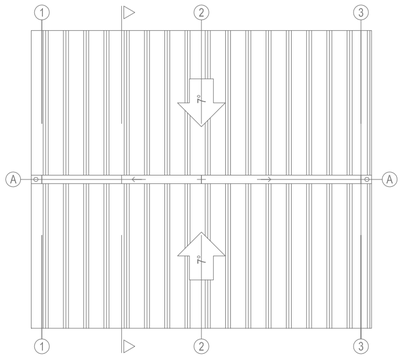
TLOCRT



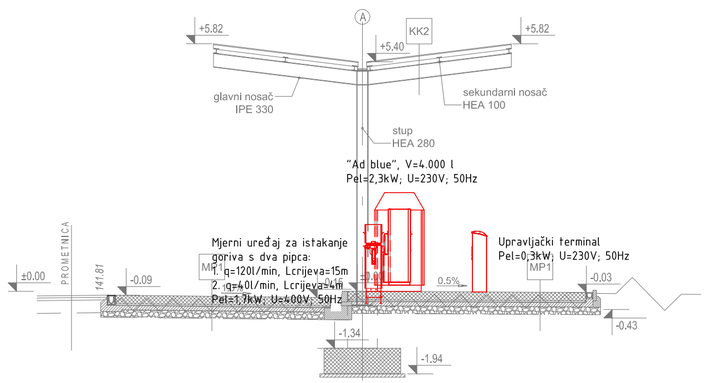
MP1	manipulativna površina	
	armirano betonska nosiva ploča	20,00 cm
	(s dodatkom za vodonepropusnost)	
	cementni zaštitni estrih	3,00 cm
	zaštitna vodonepropusna HDPE folija	0,05 cm
	podložni beton	10,00 cm
	nasip od kameno-zemljanog materijala	

KK 2	kosi krov (nadstrešnica dizel crpke)	
	krovni panel s ispunom od min. vune	10,00 cm
	čelična potkonstukcija panela (HEA100)	9,60 cm
	čelična nosiva krovna konstukcija (IPE330)	33,00 cm

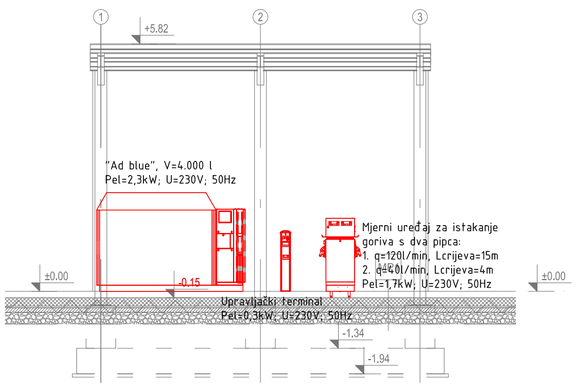
KROVNE PLOHE



PRESJEK



FRONTALNI POGLED



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +141.90 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

NADSTREŠNICA DIZEL CRPKE S OPREMOM

1:100

Rev. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis Izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rev. 1	travanj 2020.	Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Domagoj Ivon, dipl.ing.stroj.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKIH I PLINSKIH INSTALACIJA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-5	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA NADSTREŠNICA DIZEL CRPKE S OPREMOM			**BROJ NACRTA:** 23

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

3.1. OPĆI UVJETI KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Projekt je izrađen u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) te prema odredbama posebnih zakona i propisa donesenih na temelju tog Zakona, važećim normama i standardima kao i pravilima struke.

Svi radovi na građevini trebaju se izvesti po važećim tehničkim propisima i normativima, prema opisu, detaljima i uputama, a u okviru ponuđene cijene.
Radi postizanja tehničkih svojstava bitnih za građevinu građevinski materijali, proizvodi i oprema smiju se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača, atestima ili certifikatom sukladnosti. Ispitivanje tehničkih svojstava, ocjenjivanje sukladnosti i dokazivanje uporabljivosti provodi se u mjeri potrebnoj za ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu.
Tehnička svojstva građevnog proizvoda moraju biti takva da uz propisanu ugradnju, a sukladno namjeni građevine, podnose sve utjecaje od uobičajene uporabe kao i utjecaje okoline, tako da se tijekom cijelog projektiranog vijeka uporabe osiguravaju bitni zahtjevi za građevinu.
Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova tehnička svojstva sukladna tehničkoj specifikaciji. Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se, ovisno o njegovoj vrsti i tehničkoj specifikaciji Ispravom o sukladnosti.

Kontrola kvalitete vrši se dvojako: kao proizvodna, koju provodi proizvođač dotičnog materijala, proizvoda i opreme i kao dokazna, koju provode nadležne organizacije (stručni nadzor investitora i ovlaštene institucije).
Proizvodna kontrola temelji se na preventivnoj kontroli osnovnih materijala, aktivnosti i procesa u proizvodnji, transportu i ugradnji. Dokazana kontrola temelji se na vrednovanju konačnih svojstava materijala i kvaliteti izvedenih radova te usporedbi istih s predviđenim vrijednostima.
Svaki dobavljeni gotovi građevni proizvod koji će se koristiti za ugradbu mora imati od proizvođača, ovlaštenog zastupnika, odnosno uvoznika građevnog proizvoda priložene tehničke upute i oznaku sukladnosti. Izvođač i druga osoba koja je preuzela građevni proizvod radi građenja dužni su poduzimanjem odgovarajućih mjera osigurati da tehnička svojstva građevnog proizvoda od njegova preuzimanja do ugradnje ostanu nepromijenjena.
Uporabljivost građevnog proizvoda proizvedenog ili izrađenog na gradilištu za potrebe tog gradilišta dokazuje se u skladu s glavnim projektom ili izvedbenim projektom građevine.
Zahtjevi za kvalitetu osnovnog materijala dati su u specifikaciji materijala u tehničkoj dokumentaciji za svaki pojedini rad, a oblici i mjere osnovnog materijala propisani su normativima.

Izvođač radova garantira za kvalitetu izgrađenih i montiranih konstrukcija i materijala u skladu s ugovorom o izvođenju te važećim propisima i uzancama, a početak garantnog roka utvrđuje se zapisnikom kod tehničkog prijema.
Sve štete učinjene prigodom rada na vlastitim ili tuđim radovima, kao i nekvalitetno izvedeni radovi uklonit će se na račun počinitelja.
Izvođač je dužan propisno izvesti postrojenja za rad, skele, oplate, ograde, dizalice, te poduzeti sve mjere sigurnosti. Kod ugradbe svih materijala i opreme izvođač je dužan poštivati sve upute proizvođača, norme i propise, te pravila struke, a sve mjere u nacrtima, detaljima i shemama prije izrade istih obavezno provjeriti u naravi. Izvođač u potpunosti odgovara za ispravnost izvršenih isporuka svih ugrađenih materijala, elemenata konstrukcija i opreme. Tijekom radova izvođač mora

osigurati čišćenje gradilišta, te osigurati sigurnu prohodnost djelatnika i službenih osoba, a po završetku svih radova detaljno očistiti građevinu i okoliš. Izvođač je dužan dobaviti i čuvati sve ateste o ispitivanju upotrijebljenih materijala i konstrukcija, te ih nakon primopredaje građevine dostaviti investitoru. Kod primopredaje građevine izvođač je dužan predati sve ateste o ispravnosti instalacija investitoru.

Za sve materijale predviđene ovim projektom kod izvedbe se trebaju primijeniti odredbe Hrvatskih normi i standardi, a na temelju Zakona o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19), Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19), Pravilnika o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11), te Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19).

3.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA

3.2.1. Pripremni radovi i uređenje gradilišta

- ***Pregled gradilišta***

Izvođač treba pregledati užu i širu lokaciju gradilišta, te provjeriti mogućnosti i uvjete pristupa gradilištu i prijevoza, privremenih priključka za potrebe gradilišta i dr.
Pripremni radovi ne mogu započeti prije nego Investitor Izvođača ne "uvede u posao", što podrazumijeva predaju gradilišta odnosno osiguranje prava pristupa na parcelu na kojoj će se izvoditi radovi.

- ***Plan organizacije građenja***

Izvođač mora razraditi organizaciju i uređenje gradilišta, imajući u vidu tehnologiju izvedbe pojedinih radova radi optimalne organizacije građenja, nabave materijala, kalkulacije i slično.

Prije početka izvedbe pripremnih radova, Izvođač je dužan dostaviti na odobrenje Nadzoru plan organizacije građenja odnosno shemu uređenja gradilišta, u sklopu kojeg treba:

- predvidjeti prostorije za urede, boravak radnika, sanitarije/garderobe i dr.;
- predvidjeti prostor čuvarske službe odnosno kontrole ulaska na gradilište;
- ograditi gradilište odgovarajućim elementima radi zaštite i sigurnosti ljudi, prometa i građevina;
- postaviti potreban broj pomoćnih radionica;
- urediti skladišta i nadstrešnica za opremu i građevinski materijal;
- predvidjeti privremene prometne površine i zone za smještaj odnosno parkiranje predviđene za automobile, kamione i strojeve;
- predvidjeti zone na kojima će se obavljati građevinski radovi;
- predvidjeti spajanje na komunalnu i drugi infrastrukturu za potrebe gradilišta, ožičenja i dr.
- popis radnih strojeva i opreme koja će biti raspoloživa na gradilištu;
- predvidjeti evakuacijske izlaze i dr.

Ostali pripremni radovi uključuju:

- postavu ureda, ograđivanje gradilišta, postavu znakova i ploča, uređenje internih

- prometnica, mjesta za parkiranje i ostalo spomenuto u planu upravljanja gradilištem;
- povezati se na komunalnu i drugi infrastrukturu (električna energija, pitka voda, telekomunikacija; itd...);
- uspostaviti potrebnu rasvjetu gradilišta;
- uvesti i primjenjivati sve mjere zaštite na radu prema važećim propisima;
- osigurati stalnu čuvarsku službu za cijelo vrijeme trajanja gradnje.

Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2.
Sve radove potrebno je izvesti prema odobrenoj projektnoj dokumentaciji i planu organizacije građenja.

- ***Završno čišćenje***

Pod uređenjem gradilišta podrazumijeva se i završno čišćenje gradilišta po završetku svih građevinskih radova. Sve privremene građevine i radovi moraju se odstraniti s gradilišta. Potrebno je provesti hortikulturalno uređenje, a gdje se ono ne provodi, gradilište se mora vratiti u stanje u kakvom je bilo prije početka radova.

3.2.2. Geodetski radovi

- ***Općenito***

Stručne geodetske poslove mora obavljati Ovlašteni inženjer geodezije koji stručne geodetske poslove obavlja samostalno u uredu Ovlaštenog inženjera geodezije ili u zajedničkome geodetskom uredu ili Pravna osoba registrirana za obavljanje stručnih geodetskih poslova sukladno Zakonu o obavljanju geodetske djelatnosti.

Izvođač odnosno Izvršitelj stručnih geodetskih poslova mora posjedovati suglasnost za:

1. izradu parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta;
2. izradu parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina;
3. izradu elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga;
4. iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine;
5. izradu geodetskog situacijskog nacrta izgrađene građevine;
6. geodetski monitoring građevine tijekom gradnje i pripreme geodetskog monitoring;
7. geodetsko praćenje građevine u gradnji i izradu elaborata geodetskog praćenja, sukladno Zakonu, a s obzirom na vrstu poslova koja se izvode.

- ***Iskolčenje građevine***

Izvođač treba izvršiti sva potrebna horizontalna i vertikalna iskolčenja s potrebnom točnošću, horizontalno i vertikalno prema projektu, a na zahtjev Nadzora izvršiti i potrebna dodatna kontrolna mjerenja.
Iskolčenje provodi ovlaštena osoba.
Nakon obavljene kontrole Izvođač ostaje i dalje odgovoran za sve eventualne greške kod iskolčenja.
Izvješće o izvršenom iskolčenju se upisuje u građevinski dnevnik.

- ***Izrada geodetskog elaborata iskolčenja***

Elaborat se izrađuje u papirnatom obliku u dva istovjetna primjerka i u digitalnom obliku te se predaje Nadzoru. Izrađuje ga ovlaštena osoba, a u njega se unose sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje iskolčenja, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja, odnosno do predaje radova Naručitelju/Investitoru, također i ugradnju repera u građevini za praćenje horizontalnih pomaka i slijeganje objekata. Broj mjerenja određuje Nadzor.

- ***Geodetsko praćenje izgradnje***

Uzimanje svih potrebnih geodetskih izmjera za vrijeme izgradnje građevine, kao npr. snimanje terena u tijeku grubih građevinskih radova (skidanje humusa i sl.) radi dobivanja točnih podataka za izradu Geodetskog elaborata i geodetsko snimanje izvedenih građevinskih radova s prikazom: projektirano – izvedeno s 3D prikazom u digitalnom obliku. Obaveza je Izvođača nakon svih izvedenih radova sve dobivene podatke predati Nadzoru u papirnatom obliku, te snimljeno na elektronskom mediju.

- ***Izrada Geodetskog elaborata***

Geodetski situacijski nacrt stvarnog stanja za izgrađenu građevinu, izrađuje ovlaštena osoba, koji je kao dio geodetskog elaborata ovjerio nadležni katastarski ured.
Između ostalog sadrži i situacijski nacrt izgrađene građevine prema građevinskoj dozvoli, sukladno odredbama Zakona o gradnji.
Elaborat je potrebno ovjeriti kod tijela državne uprave nadležnog za poslove katastra zbog upisa u zemljišne knjige.
Geodetski elaborat katastra infrastrukture sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture se izrađuje kao zasebni geodetski elaborat koji se predaje Nadzoru/Naručitelju, a po potrebi i uredu za katastar na ovjeru.

3.2.3. Zemljani radovi

- ***Općenito***

Pri izvedbi zemljanih radova treba izvršiti sve potrebne iskope, podupiranja, niveliranja, kompaktiranja i ostale radove kako bi se postigli određeni nivoi i prikladna nosivost zemljanog sloja.
Zemljani radovi su dijelovi svih građevina predviđenih predmetnom projektnom dokumentacijom.
Zemljani radovi obuhvaćaju i sve radove vezane s iskopima i zatrpavanjem pri izgradnji prometnica, svih iskopa temelja za zgrade/građevine, rovova za infrastrukturne mreže i kanale itd.
Tijekom iskopa temeljne jame, rovova i kanala te nakon dovršetka iskopa, a posebno prije betoniranja, Izvođač neće nastavljati s radovima dok ne dobije odobrenje Nadzora.
Tijekom iskopavanja i nasipavanja/zatrpavanja sve zdravstvene i sigurnosne/zaštitne mjere Izvođač treba provesti kao i sve mjere predostrožnosti za postojeće građevine, konstrukcije, kablove, žice, komunikacijske mreže i sl.
Ako se bilo koji od postojećih priključaka oštećeni ili uništeni tijekom izvedbe zemljanih radova, isti trebaju bi biti obnovljeni i stavljeni u funkciju što je prije moguće.
Sva potrebna podupiranja, razupiranja, sigurnosne mjere, privremeni kanali i konstrukcije, crpljenje podzemne vode i oborinskih voda i drugi radovi koji se mogu pojaviti, treba obuhvatiti u planiranom izvođenju zemljanih radova.

- ***Zemljani radovi – dijagram masa***

Izvođač će pripremiti dijagram masa, razine detaljnosti prema zahtjevu Nadzora, koji pokazuje pretpostavljena kretanja materijala iz iskopa, a za potrebe mjerenja. Program zemljanih radova podnosi se na odobrenje Nadzoru prije početka radova.
Izvođač će prije početka izvođenja zemljanih radova provesti potrebna ispitivanja tla kako bi se odredila pogodnost materijala koji će se koristiti u izvođenju radova odnosno gradnji (nasipavanje, podloga, uređenje zelenih površina i dr.).

- ***Zemljani radovi – iskopi***

Iskopi se sastoje od oslabljenja, kopanja, utovara, izvlačenja i zbrinjavanja svih materijala na linijama, razinama, obroncima i širinama kao što je definirano u Glavnim i Izvedbenim projektima.
Iskopi uključuju zbijanje, doradu i oblikovanje svih površina formiranih takvim iskopima u skladu s navedenim tehničkim specifikacijama odnosno projektnom dokumentacijom.
Izvođač će se posebno brinuti da se osigura mogućnost korištenja svih pogodnih materijala dobivenih iskopom za izradu nasipa ili podloge konstrukcija.
Uklanjanje postojećih građevina, čišćenje gradilišta, uklanjanje površinskog sloja tla i uklanjanje nezadovoljavajućeg materijala provodi se pravilnim redoslijedom, tako da jedna radnja ne ometa druge. Izvođač će osigurati dovoljno vremena između svake operacije za potrebna mjerenja ili istraživanja koje zahtijeva Nadzor, a Izvođač ne smije nastaviti s drugim radovima sve dok se ta mjerenja ne dogovore i odobre.
U slučaju da temeljno tlo nije dovoljne nosivosti na dnu iskopa zbog mekog, ili nestabilnog materijala, Izvođač će, ukloniti takav nestabilan materijal, te ga zamijeniti s odobrenim materijalom koji je zbijen ne manje od 95% BS suha gustoća. Svi iskopi će se provoditi na takav način da su nasipi uredni po linijama prikazanim na nacrtima projektne dokumentacije, ili po nalogu Nadzora. U iskopima gdje je kombinacija pogodnih i nepodobnih materijala, Izvođač će, gdje god Nadzor smatra da je moguće i uputi na to, obavljati iskapanja na takav način da pogodne materijale iskopa ne miješa s nepogodnim materijalom.
Izvođač će poduzeti sve potrebne mjere opreza kako bi se spriječilo klizanje na stranama iskopa, ali ako se dogodi, Izvođač će ukloniti, sav takav otpali ili razasuti materijal i zamijeniti, ako je potrebno, prikladnim materijalom zbijenog na stupanj zbijenosti ne manje nego što je susjedni teren.

- ***Formiranje profila iskopa***

Kosine će se formirati po gradijentima/nagibima, te u radnim sekvencama, koje će osigurati njihovu stabilnost i sigurnost.
Svi iskopi će se provoditi u prikladnim visinama i nagibima lica iskopa na način da jamče potrebnu stabilnost za potrebno vrijeme gradnje.
Izvođač će poduzeti sve potrebne mjere za kontrolu površinskih i podzemnih voda.

- ***Zemljani radovi – zatrpavanje (nasipavanje)***

Radovi na zatrpavanju će biti potrebni u dijelovima gdje se formiraju nasipi i kosine, te da se formira podloga na kojoj će se smjestiti građevine.
Zatrpavanje treba provoditi na takav način da se jamči učinkovit i efikasan protok površinske vode za vrijeme izgradnje i gravitacijske odvodnje procjedne vode do određene točke tokom vijeka trajanja građevine.

- ***Izgradnja nasipa***

Svi nasipi će se graditi:

- Na način koji garantira stabilnost;
- Kvalitetom (klasama) materijala koji su predviđeni za tu svrhu;
- Polaganjem, čim to bude izvedivo nakon iskopa, u slojevima kako bi se osigurala potrebna zbijenosti (95% teška) i sadržaj vlage karakteristične za pojedine materijale kako je definirano važećim normama (HRN) te odgovarajućim normama za ispitivanje tla.

  Pojedini slojevi ne smije prelaziti debljinu od 300 mm prije zbijanja;
- Slojeviti način izgradnje obavlja se na odobreni način, vodeći računa o uklanjanju viška vode, te integraciju odnosno spajanje naknadnih slojeva;
- Svi radovi zbijanja kosina obavljat će se na propisani način "odozdo prema gore";
- Nasipavanje materijalom iz iskopa značiti će da se za nasipavanje koriste dostupni materijali dobiveni iskopom na gradilištu;
- Nasipavanje materijalom iz pozajmišta znači nasipavanje materijalom iz pozajmišta - lokacija/jama izvan gradilišta. Pozajmišta trebaju biti pronađeni od strane Izvođača. Izvođač će za materijal iz pozajmišta u ugovornoj cijeni pribaviti sve potrebna odobrenja te snositi nabave, dopreme i ugradnje.

Sadržaj vlage u materijalu za nasipavanje od prirodnog tla tijekom zbijanja nikada ne smije biti veći od B.S. Teški Optimalni sadržaj vlage (OMC) za definirane gustoće više od 2%.

Zahtjevi zbijanja su kako slijedi:

a) Zbijanje gornjih 30 cm prirodnog tla ispod nasipa: ne manje od 90% maksimalne suhe gustoće;
b) Zbijanje gornjih 30 cm iskopa ispod pristupne ceste: ne manje od 95% maksimalne suhe gustoće;
c) Zbijanje nasipa, osim gornjih 50 cm: ne manje od 90% maksimalne suhe gustoće;
d) Zbijanje gornjih 50 cm nasipa: ne manje 95% maksimalne suhe gustoće.

Ispitivanje zbijenosti navedene u HRN ili pomoću odobrenog i kalibriranog gama densometra provodi se svakih 1000 m^2 svakog zbijenog sloja zemljanih radova i rezultati će biti podneseni Nadzoru kada je potrebno. Osim toga, kompilacija svih mjesečnih testova biti će uključena u mjesečno izvješće Izvođača.

- ***Mjere nadzora podzemne vode***

U slučaju susreta s podzemnim vodama odgovornost je Izvođača provesti potrebne mjere kako bi se kontrolirala razina vode u provođenju zemljanim radovima, a na način kako bi se omogućilo da nasipavanje materijalom bude izvedeno i zbijeno prema traženim uvjetima, te da jamči stabilnost iskopanih padina.

- ***Kontrola pripremljene površine***

Nakon završetka pripremnih radova kao što je navedeno u projektnoj dokumentaciji, potreban je detaljan pregled pripremljene podloge za bilo koji gotov dio, prije postavljanja temeljnog izolirajućeg ili betonskog sloja. Jednolika i ravna podloga koja je pripremljena i zbijena mora biti bez izbočina i velikih komada kamenog materijala.
Površina mora biti pripremljena prema zahtjevu Nadzora i odobrena od Nadzora.
Završna površina mora biti pravilno oblikovana i glatko zbijena i ne smije pokazivati nikakva odstupanje od potrebnog poprečnog presjeka u rasponu od +/-2 cm u bilo kojoj točki duž površine, gdje će biti

stavljen izolirajući ili betonski sloj i na podlogama za prometnice. Na drugim lokacijama dopušta se odstupanje od +/-4 cm. Tolerancija se mjeri s čeličnom (ravnom) letvom od 3 metra.
Ako za dva uzastopna radna dana, više od 10% mjerenja nije u skladu s gore navedenim zahtjevima, rad će se zaustaviti kako bi se ispitale i poboljšale metode i oprema koja se koristi i po potrebi zamijenila neispravna oprema.

- ***Radovi s površinskim slojem zemlje (humusom)***

  Strojno skidanje humusa

Površinski sloj zemlje se skida u sloju od 20 cm, te se privremeno prevozi i odlaže/skladišti na gradilištu ili drugom mjestu uz prethodnu suglasnost Nadzora. Prethodno uklonjeni humus će se naknadno upotrebiti za pripremu podloge projektiranih zelenih površina po završetku građevinskih radova.

- ***Iskop za izvedbu temelja***

Rad obuhvaća iskope predviđene projektom ili zahtjevom Nadzora (kategorija tla će biti određena geomehaničkim ispitivanjem tla koja će osigurati Izvođač), utovar iskopanog materijala, te grubo planiranje iskopanih površina.
Iskop se obavlja po normativu HRN U.E1.010. upotrebom odgovarajuće mehanizacije, a eventualni ručni rad treba ograničiti na minimum. Sve iskope treba urediti prema karakterističnim projektiranim profilima, predviđenim kotama i predviđenim nagibima. Materijal iz iskopa treba odložiti na privremeno odlagalište, jer će se naknadno upotrijebiti za nasipavanje.
Da bi se temeljno tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenja od konstrukcije potrebno je izvršiti mehaničko zbijanje dna iskopa, uračunato čišćenje i valjanje, te planiranje temeljnog tla. Zbijanje temeljnog tla u nekoherentnim i miješanim materijalima treba izvršiti tako da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak S_Z=95-100% od maksimalne laboratorijske zbijenosti, odnosno modul stišljivost M_S>15 MN/m^2.

- ***Nasip od kamenog materijala ispod donje betonske ploče poda***

Izrada nasipa obuhvaća dobavu materijala granulacije 0-31,5 mm, prijevoz, nasipavanje u sloju od 20 cm, razastiranje, nabijanje, eventualno vlaženje ili sušenje, te grubo planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama definiranim u projektu.
Nabijanje nasipa se vrši tako da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak S_Z=95-100%, odnosno modul stišljivost metodom kružne ploče promjera 30 cm minimalno M_S=40 MN/m^2.
Izvođač radova je dužan osigurati tekuću kontrolu tamponskog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala koji mora u svemu odgovarati dimenzijama i specifikacijama iz projekta. Sve gotove površine moraju biti prema odobrenom projektu ili zahtjevu Nadzora.

- ***Izvedba drenažnog sloja oko vanjskih temelja objekta***

Ukoliko se pri izvođenju zemljanih radova utvrdi potreba za izvedbom drenažnog sloja oko pojedinih podzemnih objekata, isti se izvodi s njihove vanjske strane u rovu širine cca 1 m uključujući:

- Podložni beton C12/15, debljine 10 cm ugrađen na tamponskom sloju kamenog materijala sa vanjske strane trakastih temelja objekta.
- Geotextil (filtarski sloj), postavlja se na kontaktni sloj zemljanog terena i nasipa od batude. Tehničke karakteristike:
  - Sirovina, polipropilen (PP).

- Vlačna čvrstoća (EN ISO 10319) 24 / 21,6 kN/m.
- Istezanje pri maksimalnom opterećenju 80/80%.
- Otpornost na statičko probijanje 3700 N.

- Drenažni materijal (batuda 16-32 mm), nabava, doprema i nasipavanje u slojevima od po 30 cm, sa nabijanjem.

Prije betoniranja podložnog betona potrebno je u dno iskopa postaviti drenažnu cijev ø100, a sam beton izvesti tako da je cijev cca 1/3 promjera ubetonirana u podložni beton, te površinu betona izvesti u nagibu 1% prema drenažnoj cijevi.

3.2.4. Betonski, armiranobetonski i armirački radovi

- ***Općenito***

Izvođač mora poštivati odredbe proizvodnje betona klase betona (C), određene za pojedine konstrukcije, a prema važećoj zakonskoj regulativi - sastav betona, granulacija agregata, vrsta betonskog čelika za armature, savijanje i postava armature, priprema i transport betonske smjese te kontrola ugrađenog materijala mora u svemu odgovarati odredbama važećih pravilnika, tehničkih propisa i zakona.

- ***Agregat***

Za pripremanje betona smije se upotrijebiti samo agregat za koji je atestom ovlaštene stručne tvrtke, registrirane za takvu djelatnost, potvrđeno da ima tražena svojstva.

- ***Cement***

Za pripremanje betona mora se upotrijebiti cement koji ispunjava uvjete što ih predviđa odgovarajući standard za portland cement. Izvođač mora prije upotrebe cementa provjeriti standardnu konzistenciju, vrijeme vezivanja i postojanost obujma cementa, i to svakog dana dok se izvode betonski radovi. Izvođač mora imati ateste o upotrjebljenom cementu u dokumentaciji kojom se dokazuje kvaliteta izvršenih radova.
Cement mora se na gradilištu čuvati na način i pod uvjetima koji ne utječe nepovoljno na njegovu kvalitetu. Cement se mora čuvati posebno po vrstama i upotrebljavati prema redoslijedu primanja na gradilištu.

- ***Aditivi betonu***

Za pripremanje betona smiju se upotrijebiti samo oni dodaci betonu za koje je atestom stručne organizacije, registrirane za ispitivanje kvalitete, potvrđeno da imaju deklarirana svojstva i da se njihovom upotrebom ne slabe osnovna svojstva betona i armature.

- ***Armatura***

Mora odgovarati propisima HRN.

- ***Ugradnja***

Uvjeti ugradnje

Beton za sve konstruktivne elemente treba biti pripremljen u atestiranoj betonari, ispitan i atestiran po važećoj pozitivnoj zakonskoj regulativi, te uz popratnu dokumentaciju transportiran na gradilište

automješalicom s neprekinutom rotacijom bubnja. Beton se ugrađuje auto pumpom odgovarajućih karakteristika, i ako je potrebno, uz dodatak superplastifikatora.
Za izvedbu nekonstruktivnog podložnog betona, i sl. (klasa min C12/15), priprava betona može biti miješalicom na gradilištu, te se ručno transportira i ugrađuje na mjesto zadano projektom.
Minimalni zahtjevi za konstruktivni beton (potrebna klasa i karakteristike za svaki pojedini betonski / armiranobetonski element) određeni su statičkim proračunom u okviru predmetnog Glavnog projekta.
Beton se ne smije ugrađivati pri temperaturi okolnog zraka ispod +5° C ako nisu poduzete odgovarajuće mjere zaštite.
Prilikom prekida ugradnje betona iz nepredviđenih razloga, Izvođač mora poduzeti mjere da takav prekid nema štetan i nepovoljan utjecaj na nosivost i ostale karakteristike konstrukcije, odnosno elemenata konstrukcije.
Prije ugrađivanja betona treba postaviti odgovarajuću oplatu, a uz sve vertikalne površine i temelje koje bi došle u kontakt s betonom treba postaviti trake stiropora debljine 10 mm. Na podlogu, a posebno na izolacijske ploče, na kojoj će se vršiti betoniranje treba postaviti polietilensku foliju i na odgovarajući način je pričvrstiti. Preklopi traka folije moraju iznositi minimalno 50 cm.
Ako beton prije ugrađivanja nije dovoljno plastičan potrebno mu je dodati superplastifikator. Beton se ugrađuje uz korištenje vibratorima s iglom (podne ploče), te oplatne vibratore (vertikalni elementi). Manje neravnine ispravljaju se ručnim gladilicama. Debljina ugradnje iznosi min 10 cm.
Kada beton počne vezati izvrši se “metlanje” kako bi se dobila ohrapavljena površina, pogodna za daljnju obradu i radova na završnoj površini.

Izgled završne vidljive površine betona

Vidljivi dijelovi betonskih površina moraju biti: ravni, glatki, ujednačene boje, čisti i bez vidljivih pukotina, bez šupljina, bez tragova oplate, bez ulegnića, bez ispupčenja, bez tragova naknadnog bušenja ili naknadnog dobetoniranja ili bez tragova sanacije/adaptacije ili slično.
Površine koje se prema projektu izvode u padu odnosno nagibu, trebaju se izvesti u zadanom padu uz toleranciju ±0,00 ukoliko drugačije nije definirano projektom i odobreno od Naručitelja/Nadzora.
Bridovi betonskih površina, ukoliko projektom nije drugačije definirano zbog potrebe konstrukcije/građevine, moraju biti ravni, oštri, u pravcu.
Ukoliko nakon betoniranja završna vidljiva površina betona ne udovoljava gore navedene, Naručitelj/Nadzor će utvrditi mjere odnosno potrebne radove sanacije (čišćenje i/ili ličenje cijele površine i/ili žbukanje cijele površine i/ili poravnavanje cijele površine i/ili brušenje površine i/ili rušenje i ponovna gradnja ili drugo) koje će Izvođač izvršiti.

- ***Njega betona nakon ugradnje***

Nakon ugradnje betona na površinu betona treba nanijeti sredstvo za zaštitu betona od isušivanja, tzv. “kontrasol”. Sredstvo se nanosi u količini oko 300 g/m^2. Ukoliko se radi po jakom suncu i vjetru preporučljivo je nanijeti dva sloja zaštitnog sredstva.
Ako se betoniranje vrši u zimskim uvjetima potrebno je svježu betonsku masu zaštititi PVC folijom i odgovarajućim termoizolacijskim materijalom npr. mineralnom vunom debljine 10 cm.

- ***Kontrola proizvodnje i ugradnje betona***

Beton koji se upotrebljava za izradu betonskih konstrukcija i elemenata mora se ispitati i time utvrditi ima li propisanu klasu betona. Potreban beton za izvedbu betoniranja donje i gornje armirane-betonske ploče, te armirano-betonskih zidova potrebno je prirediti prema optimalnom sastavu

utvrđenom prethodnim ispitivanjima u laboratoriju ili na betonari. Za svaku partiju betona koji će biti ugrađen u određene pozicije građevine, betonara je dužna izdati važeći atest za izdani beton.
Kontrola kvalitete betona, kontrola proizvodnje betona, kontrola kvalitete cementa, kontrola kvalitete armature, kontrola kvalitete agregata, kontrola suglasnosti kvalitete betona s uvjetima projekta konstrukcije (na gradilištu), te završna ocjena kvalitete betona moraju u svemu odgovarati važećim propisima i projektiranim mjerama za pojedine konstrukcije i elemente konstrukcija.

- ***Projekt konstrukcije***

Osnove programa i osiguranja kontrole kvalitete betona s postupkom ocjenjivanja i prihvaćanja kvalitete izvedenih radova detaljnije je opisana se u poglavlju 3. mape 2. *Glavni građevinski projekt konstrukcije*, ove projektne dokumentacije.

- ***Zakonska regulativa s obaveznom primjenom***
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)

Norme za beton

HRN EN 206-1:2002, HRN EN 206-1/Al:2004, HRN EN 206-1.

Projektiranje i proračun

HRN EN 1990:2011/NA:2011; HRN EN 1991-1-1:2008; HRN EN 1991-1-2:2008; HRN EN 1991-1-3:2008; HRN EN 1991-1-4:2008; HRN EN 1991-1-5:2008; HRN EN 1991-1-6:2008; HRN EN 1991-1-7:2008; HRN EN 1991-2:2008; HRN EN 1991-3:2008; HRN EN 1991-4:2008; HRN EN 1992-1-1:2008; HRN EN 1992-1-2:2008; HRN EN 1992-2:2008; HRN EN 1992-3:2008; HRN EN 1997-1:2012; HRN EN 1997-1:2012/NA:2012; HRN EN 1997-2:2012; HRN EN 1998-1:2011; HRN EN 1998-1:2011/NA:2011; HRN EN 1998-4:2011; HRN EN 1998-4:2011/NA:2011; HRN EN 1998-5:2011; HRN EN 1998-5:2011/NA:2011; HRN EN 1998-6:2011; HRN EN 1998-6:2011/NA:2011.

Ispitivanje svježeg betona

HRN EN 12350; HRN EN 13670-1

Ispitivanje očvrsnulog betona

HRN EN 12390; HRN EN 206-1

Ispitivanje betona u konstrukciji

HRN EN 12504-1,

Norme za agregat

HRN EN 12620:2008; HRN EN 12620:2003/AC:2006; HRN EN 13055-1:2003; HRN EN13055-1:2003/AC:2006; HRN EN 206-1:2006.

Norme za vodu

HRN EN 1008:2002,HRN EN 206-1:2006; HRN EN 197-1:2005..

Norme za cement

HRN CR 14245:2004; HRN EN 197-1:2005; HRN EN 197-4: 2006; HRN EN 14216:2006; HRN EN 14647:2006; HRN EN 14647:2006/AC:2007.

Dodaci betonu

niza HRN EN 12350, HRN EN 12390 ISO 758, ISO 4316, ISO 1158, HRN EN 1542; HRN EN 933, niza HRN EN 1097, niza HRN EN 1367, niza HRN EN 196, HRN EN 451 i normama ISO 9277, ISO 9286, ISO 10694, EN ISO 11885, HRN EN 1015-3 i HRN EN 12878; HRN EN 480-6, HRN EN 480-8, HRN EN 480-10, HRN EN 445, ISO 758, ISO 4316 i ISO 1158; HRN EN 934-6; HRN EN 480-1; i HRN EN 934-5.

Norme za izvođenje betonskih konstrukcija, ispitivanje i održavanje građevina

HRN EN 206-1:2006; HRN 1128:2007;

Norme za proizvode i sustave za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija

HRN EN 1504-1:2005; HRN EN 1504-2:2004; HRN EN 1504-3:2005; HRN EN 1504-4:2004; HRN EN 1504-5:2005; HRN EN 1504-6:2007; HRN EN 1504-6:2007; HRN EN 1504-7:2007; HRN EN 1504-8:2005; HRN EN 1504-9:2008; HRN EN 1504-9:2008; HRN EN 1504-10:2004; HRN EN 1504-10/AC:2007

Norme za predgotovljene betonske elemente

HRN EN 13369:2004; HRN EN 13369:2004/Ispr.1:2008; HRN EN 13369:2004/A1:2008; HRN EN 639:2005; HRN EN 640:2005; HRN EN 641:2005; HRN EN 642:2005; HRN EN 1168:2009; HRN EN 1338:2004; HRN EN 1338:2004/AC:2007; HRN EN 1339:2004; HRN EN 1339:2004/AC:2007; HRN EN 1340:2004; HRN EN 1340:2004/AC:2007; HRN EN 1916:2005; HRN EN 1916:2005/Ispr.1:2008; HRN EN 1917:2005; HRN EN 1917:2005/Ispr.1:2008; HRN EN 12794:2008; HRN EN 12839:2004; HRN EN 12843:2004; HRN EN 13198:2004; HRN EN 13224:2008; HRN EN 13225:2005; HRN EN 13225:2005/Ispr.1:2008; HRN EN 13693:2010; HRN EN 13748-1:2004; HRN EN 13748-1:2004/A1:2008; HRN EN 13748-1/AC:2007; HRN EN 13748-2:2004; HRN DIN 4102-1:2000; HRN EN 13747:2010; HRN EN 13224:2008; HRN EN 13978-1:2008; HRN EN 14843:2008; HRN EN 14844:2008; HRN EN 14991:2008; HRN EN 14992:2008; HRN EN 15037-1:2008; HRN EN 15037-2:2009; HRN EN 15258:2008.

3.2.5. Tesarski radovi

- ***Općenito***

Tesarske radove na građevini treba izvoditi stručno i točno prema detaljnim nacrtima betonske i armiranobetonske konstrukcije, opisu, statičkom proračunu i postojećim standardima i propisima za drvene konstrukcije, građu i metalna vezna sredstva.
Predviđena je zdrava piljena (oštrobridna) građa, crnogorica min. II klase prosušena s najviše 20% vlage.
Dijelove oplate i podupirajućih konstrukcija izvoditi u veličinama predviđenim statičkim proračunom ili izvoditi atestiranim tipiziranim elementima koji se primjenjuju u graditeljstvu.
Oplata, kao i razna podupiranja i razupiranja, moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova.
Nastavci oplate moraju biti izvedeni tako da osiguravaju zaptivanje i spriječe deformacije konstrukcije.
Prije betoniranja oplata se mora prekontrolirati (vrijede napomene kao za kontrolu ostalih mjera na građevini).
Korištenje građe dozvoljeno je više puta (max. dva puta), osim na onim dijelovima konstrukcija gdje se izričito traži glatka oplata.
Prema zahtjevu Izvođača, uz odobrenje Nadzora, mogu se upotrijebiti i montažne oplate izrađene od drveta ili metala.

U slučaju primjene drvenih ili metalnih velikoformatnih oplatnih elemenata Izvođač obavezno mora priložiti tehničku dokumentaciju o uvjetima za upotrebu navedenih oplata pri čemu se moraju poštovati svi konstruktivni i oblikovno značajni elementi betona i armiranog betona.

- ***Materijali***

Daščanu oplatu izvoditi od zdravih usporedno obrubljenih oštrobridnih neusukanih dasaka min. II klase, debljine 24 mm, širine najviše 18 cm.
Kvrge ne smiju biti na rubu daske.
Na donjoj strani dozvoljava se manja lisičavost, smoljnjače i blaga promjena boje.
Daske se pribijaju sa sržnom stranom prema dolje, čvrsto međusobno sljubljene s najmanje 2 čavla 30/70 u grede.
Bridovi moraju ležati u istim visinama, a stezanja uslijed sušenja smiju iznositi najviše 1,5% širine daske.

Klase drvene građe prema normi HRN U.C9.200 i odgovarajući razredi čvrstoće konstrukcijskog drva (četinjače) prema normi HRN EN 338:

Klase drvene građe	I	II	III
Razredi čvrstoće	C30, C35, C40, C45, C50	C24, C27	C22

Klase drvene građe prema normi HRN U.C9.200 i odgovarajući razredi čvrstoće konstrukcijskog drva (listače) prema normi HRN EN 338:

Klase drvene građe	I	II
Razredi čvrstoće	D50, D60, D70	D35, D40

- ***Pomoćne i potporne konstrukcije***

Skele, podupore i razupore, zaštitne ograde te rampe za prijevoz materijala po građevini i sl., treba izvoditi na osnovi statičkih proračuna i nacrta, a u skladu s propisima zaštite na radu.
Skele moraju biti na vrijeme postavljene kako ne bi došlo do zastoja u radu.
Razupiranje bočnih strana vrši se ovisno o dubini iskopa (ili visini nadzemne konstrukcije koja se betonira), vrsti zemljišta, pritisku zemlje i propisima zaštite na radu, platicama debljine 25-50 mm, položenim jedna iznad druge i poduprtim na međusobnom razmaku (ovisno o opterećenju), ali ne većem od 1,5 m. Poprečne grede okvira moraju se utvrditi klinovima i po potrebi vezati skobama za vertikalne grede.

- ***Izvedba***

Prije početka radova Izvođač je dužan prekontrolirati sve mjere na građevini koje su potrebne za izvedbu. Prije početka ugrađivanja betona moraju se provjeriti dimenzije skele i oplate, kvaliteta njihove izrade a neposredno prije betoniranja oplata se mora očistiti.
Oplata mora biti izrađena prema mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i to sa svim potrebnim podupiranjima. Unutrašnja površina mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta, tako da se ne može izvinuti, savinuti ni popustiti u bilo kojem smjeru. Oplata mora biti izrađena tako da svi vidljivi dijelovi betonskih konstrukcija i elemenata budu ravni i glatki bez tragova ili sličnih nepravilnosti. Treba se lako skidati, bez potresa i oštećenja konstrukcije, a smije se skidati tek pošto ugrađeni beton dobije odgovarajuću čvrstoću. Pri skidanju oplate nakon dovršenja objekta treba s konstrukcije odstraniti oplatu sa svim njenim elementima, te sortirati građu u gomilama na određenim mjestima.

Napomena: Prije betoniranja obavezan je pregled postavljene oplate i armature od strane Nadzora.

- ***Pomoćni i spojni materijal***

Vijci, matice i čavli moraju odgovarati važećim standardima i propisima za drvene konstrukcije. Duljina čavla mora biti najmanje 2,5 puta veća od debljine dasaka ili letava koje se nakivaju.
Izvođač radova je dužan u oplatu ugraditi pravovremeno sav potreban sidreni pribor za povezivanje metalnih bravarskih elemenata objekta kako bi se izbjegla naknadna štemanja i oštećenja betonske konstrukcije.

- ***Zaštita na radu***

Skela i oplata moraju biti izvedeni tako da se osigura puna zaštita radnika kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih građevina i okoliša.

- ***Kontrola izvođenja***

Izvođač je obavezan voditi posebnu knjigu o kontroli izrađenih oplata i skela, kontrolu provoditi optičkim instrumentom i to prije betoniranja kao i tijekom završne predaje konstrukcije (posebno stropne ploče) gdje odstupanja ne smiju iznositi više od +5mm na 10 metara udaljenosti ili dužine.

- ***Završne napomene***

Pri izradi betonskih dijelova koji se poslije obrađuju u žbuci tako da je površina betona nevidljiva moguće je upotrijebiti bilo koje oplate.
Pri izradi betonskih konstrukcija koje će ostati vidljive površine upotrebljavati glatku oplatu u sklopovima koji omogućuju naknadnu obradu betona ličenjem bez potrebnih dorada.
Skidanje oplate vrši se nakon što je beton sasvim vezao, pažljivo i stručno kako se betonski elementi ne bi oštetili i zahtijevali naknadnu obradu.
Ukoliko dođe do oštećenja betona prilikom skidanja oplate isti se mora doraditi što prije.
Unutar oplata armiranobetonskih konstrukcija izvesti instalacione utore umetanjem uložaka od drvene građe (ili slično) koji omogućavaju lagano vađenje iz konstrukcije. Također u oplatu je potrebno uložiti gibljive instalacione cijevi elektroinstalacija ukoliko se iste primjenjuju u izvođenju.

- ***Zakonska regulativa s obaveznom primjenom***
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)

Trajnost drva
HRN EN 460; HRS CEN/TS 1099;
Zaštitna sredstva
HRN EN 599-2;
Izvođenje i održavanje drvenih konstrukcija
HRI CEN/TR 12872;

3.2.6. Zidarski radovi

- ***Općenito***

Radove treba obavljati kvalificirano osoblje u prema propisima i normama, tehničkim specifikacijama i nacrtima.

Odstupanja od projektne dokumentacije u vezi s predviđenim dimenzijama ili sl. dozvoljena su samo u mjeri odobrenoj od strane Nadzora.
Građevni materijal i njihovi dijelovi koji se ugrađuju u građevinu moraju biti novi, a po kvaliteti i dimenzijama odgovarati važećim standardima.
Izvođač radova mora za sve materijale koji će se upotrebljavati za zidanje pribaviti od proizvođača propisane izjave/certifikate/ateste.
Za materijale koji će se spravljati (mort za zidanje ili žbukanje), Izvođač radova mora pribaviti certifikate/ateste ovlaštene organizacije za pojedine materijale (cement, vapno, gips, pijesak).
Napomena: Nestandardni materijal mora biti službeno odobren certifikatom koji odgovara tehničkim standardima i propisima.
Pri ugradbi tvorničkih materijala obavezno treba postupati prema uputi proizvođača.

- ***Čišćenje mjesta rada***

U toku građenja potrebno je mjesto zidanja održavati čistim od ostataka morta i otpadnog materijala, i redovito ga odvoziti na mjesto predviđeno za odlaganje na gradilištu, te izvršiti završno čišćenje svih zaprljanih mjesta nakon završetka svih radova (pranje podova, prozora, doprozornika, klupičca, vratiju, dovratnika, stakla, stepenica, ograda, sanitarnih predmeta, rasvjetnih tijela, ugrađenog namještaja i opreme i sl.).
Isto tako, potrebno je izvršiti popravak svih šteta nastalih uslijed čišćenja.

- ***Karakteristike materijala za mort***

Pijesak

- Pijesak za cementni ili produžni mort ne smije sadržavati ugljenih ili organskih primjesa;
- Pijesak za zidanje treba biti sastavljen od zrnaca razne veličine granulacije 0-5mm, pri čemu udio zrnaca 0-0,2mm treba iznositi 0-25% po težini;
- Pijesak za produžni mort za zidanje smije sadržavati najviše 0,1% organskih primjesa i 0,1% soli;
- Pijesak za žbukanje ne smije sadržavati ugljene ili organske primjese i mora biti sastavljen od zrnaca razne veličine;
- Za izradu žbuke za podložnu štrcanu žbuku koristiti granulaciju pijeska 0-3 od 0-7mm, podložnu grubu žbuku (donji sloj) 0-3mm te završni sloj žbuke 0-1 do 0-2mm.

Voda

- Voda za pripremu morta treba biti čista bez sadržaja kiselina, masti, ulja i drugih štetnih primjesa i sastojaka.

Vapno

- Mort za žbukanje ne smije sadržavati čestice negašenog vapna. Za gornji završni sloj žbuke (fina žbuka) mort mora biti prosijan.

Dodaci

- Dodaci koji služe za poboljšanje ugradivosti morta za postizanje nepropusnosti žbuke ili za poboljšanje otpornosti protiv kemijskih i mehaničkih upliva moraju biti standardizirani ili njihova primjena službeno odobrena laboratorijskim ispitivanjima.

- ***Zidanje***

Kvaliteta morta M 10. Smije se pripremati samo u količini koja se može potrošiti prije nego je mort počeo vezati.
Zidovi se izvode od porobetonskih zidnih elemenata standardnih dimenzija, prema važećoj normi HRN EN 771-4:2015, tako da im vertikalne plohe budu ravne, a slojevi opeke budu vodoravni s jednoličnim horizontalnim i vertikalnim reškama.
Vez blokova mora biti pravilan i ne smije se upotrebljavati manji komadi od polovine opeke. Zidati treba naokolo u istim visinama.
Prije zidanja ziđa mora se provesti sljedeće:

- pregled svake otpremnice i oznaka na zidnim elementima, mortu i drugim građevnim proizvodima, koji se koriste
- vizualnu kontrolu zidnih elemenata, vreća morta i ambalaže ostalih građevnih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja
- utvrđivanje razreda kontrole proizvodnje zidnih elemenata (I ili II)

Pri izvedbi ziđa zidane konstrukcije zidni elementi povezuju se mortom uz potpuno ispunjavanje horizontalnih i vertikalnih sljubnica. Vez elemenata mora biti pravilan i ne smije se upotrebljavati manji komadi od polovine elementa. Zidati treba naokolo u istim visinama. Ležajne i sudarne reške moraju biti ispunjene mortom. Ležajne reške trebaju biti najviše 12 mm debljine, a sudarne najviše 10 mm. Reške na licu zida moraju ostati otvorene na dubini od 15 mm. Temperatura svježeg morta ne smije biti niža od +5°C, niti viša od +35°C.
Ventilacione kanale (vertikalne) od laganih betonskih ili opekarskih elemenata, dimenzija prema projektu, potrebno je zidati u prostorijama bez otvora na fasadi.
Dimnjaci dimenzija prema projektu, izvode se od gotovih laganih betonskih ili opekarskih elemenata, u koji se ulaže visokokvalitetna profilna cijev od tehničke keramike, prema tehničkim pravilima za dimnjake u zgradama, a međuprostor se oblaže mineralnom vunom u produžnom mortu M 10. Obzid dimnjaka i ventilacionih kanala, izvodi se od pune opeke normalnog formata, debljine 7 cm, u cementnom mortu.
Nakon izvršenog zidanja Nadzor treba pregledati izvedene zidove i obzide, te odobriti žbukanje.
Projektiranje i gradnju dimnjaka izvodi se prema Tehničkom propisu za dimnjake.

- ***Žbukanje unutarnjih ploha produžno – cementnom žbukom***
- Skladištenje materijala za izvedbu žbuke je u suhoj prostoriji na paleti.
- Sve plohe i reške unutrašnjih površina od opeke, betona ili kamena treba prije žbukanja očistiti žičanim četkama, nakvasiti vodom, a tzv.„gnijezda“ ispuniti mortom.
- Žbuku je potrebno izvesti potpuno vodoravno (okomito za zid) i glatko, bez pukotina, šupljina ili udubina i tragova zidarske daščice. Ukoliko se žbuka nanosi strojno, potrebno se pridržavati uputa za primjenu „žbukalica“.

Samo žbukanje unutrašnjih zidova i stropova se izvodi u tri tehnološke faze:
1. Ručno ili strojno nanošenje cementnog šprica, kao vezivnog sloja na zidovima i stropovima od opeke, poroopeke, betona i betonskih blokova, porobetona i podložnih žbuka. Kod izvedbe treba se pridržavati uputa proizvođača.

- Gustoća suhog očvrslog morta (HRN EN 1015-10) min. 1750 kg/m^3.
- Tlačna čvrstoća nakon 28 dana (HRN EN 1015-11) ≥ 10 N/mm^2.

- Sastav: cement, vapno, pijesak granulacije do 2 mm, aditivi.
- Sve podloge (zid od opeke, betona, porobetona) moraju biti čiste, čvrste, suhe, nesmrznute, otprašene bez ostataka oplatnih ulja i soli od iscvjetavanja. Preporuča se čišćenje žičanim četkama.
- Prije nanošenja šprica moraju se sve površine očistiti žičanim četkama i dobro politi s vodom. Prilikom primjene i sušenja temperatura podloge i zraka ne smije biti niža od +5°C ni viša od +30°C.

2. Ručno ili strojno nanošenje cementno vapnene grube podložne žbuke, prema standardu HRN EN 998-1 – GP CSII W0, debljine 2 cm (odnosno u tolikoj debljini da se izravnavaju sve neravnine i dobije ravna grubo zaglađena površina) na zidovima i stropovima od opeke i betona. Kod izvedbe treba se pridržavati uputa proizvođača.

- Gustoća suhog očvrslog morta (HRN EN 1015-10) min. 1500 kg/m3.
- Tlačna čvrstoća nakon 28 dana (HRN EN 1015-11) CS II (1,5-5,0 N/mm2).
- Koeficijent paropropusnosti, μ,(HRN EN 1015-19) ≤15.
- Kapilarna vodoupojnost, c (HRN EN 1015-18) W 0.
- Toplinska provodljivosti, λ (HRN EN 1745) max. 0,54 W/(m.K).
- Reakcija na požar (HRN EN 13501-1) A 1.
- Sastav: cement, oštri prosijani pijesak granulacije do 4 mm, aditivi.
- Sve podloge (zid od opeke, betona) moraju biti čiste, čvrste, suhe, nesmrznute, bez ostataka oplatnih ulja i soli od iscvjetavanja. Starost betona mora biti minimalno 3 mjeseca.
- Prije nanošenja grube žbuke sve površine moraju biti obrađene špricom (1-3 dana - kada pobijeli), te polivene vodom. Prilikom primjene žbuke i sušenja temperatura podloge i zraka ne smije biti niža od +5°C ni viša od +30°C.

3. Ručno ili strojno nanošenje cementno vapnene fine završne žbuke, prema standardu HRN EN 998-1 – GP CSI W1, debljine min. 10 mm na zidovima i stropovima od opeke i betona. Prije nanošenja fine žbuke sve površine moraju biti obrađene grubom žbukom (najmanje 7 dana ranije). Kod izvedbe treba se pridržavati uputa proizvođača.

- Gustoća suhog očvrslog morta (HRN EN 1015-10) min 1350 kg/m3.
- Tlačna čvrstoća (HRN EN 1015-11) CS I (0,4-2,5 N/mm2).
- Koeficijent paropropusnosti, μ,(HRN EN 1015-19) ≤15.
- Kapilarna vodoupojnost, c (HRN EN 1015-18) W 1.
- Toplinska provodljivosti, λ (HRN EN 1745) max 0,27 W/mK.
- Reakcija na požar (HRN EN 13501-1) A 1.
- Sastav vapno, fini prosijani pijesak granulacije do 0,63 mm i aditivi.
- Sve podloge moraju biti prethodno obrađene grubom žbukom, čiste, čvrste, suhe, nesmrznute, nahrapavljene rešetkastom gladilicom, te dobro navlažene vodom.

Sve plohe u završnoj finoj žbuci moraju biti ravne te fino i jednolično zaglađene.
Napomena: Na zidnim površinama predviđenim za opločenje keramičkim pločicama ne izvodi se fina žbuka.

- ***Zakonska regulativa sa obaveznom primjenom***

Prilikom izvedbe zidarskih radova Izvođač radova mora se pridržavati Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije i Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

Standardi :

Zidane konstrukcije

HRN ENV 13269:2001, HRN EN 13306:2004, HRN EN 13460:2004, HRN ENV 13670-1:2002; HRN ISO 15686-1:2002; HRN ISO 15686-2:2002; HRN ISO 15686-3:2004, HRN DIN 18201:1997; HRN DIN 18202:1997.

Mort

HRN EN 998-2:2003; HRN CEN/TR 15225:2006; HRN EN 13501-1:2002.

Standardi za dimnjake i ventilacijske kanale:

HRN EN 1443:2003; HRN DIN 18160-1:2003; HRN DIN 18160-5:2003; HRN EN 1457:2003; HRN EN 1806:2003; HRN EN 13502:2004; HRN EN 13063-1:2006; HRN EN 13063-2:2005; HRN EN 13069:2005; HRN EN 12391-1:2004; HRN DIN 18160-1:2003; HRN DIN 18160-5:2003; HRN EN 1859:2003; HRN EN 13216-1:2004.

3.2.7. ČELIČNA KONSTRUKCIJA

- ***Općenito***

Tehničke karakteristike čelične konstrukcije projektiraju se i izvode kako bi podnijele sav teret u normalnim okolnostima i utjecaja iz okoliša tijekom predviđenog perioda, a na taj način kako opterećenja i utjecaji ne bi izazvali: rušenje strukture ili nekog njezinog dijela, deformacije ili štetu na dijelovima konstrukcije.
Čelična konstrukcija projektirana je na način kako bi se u slučaju požara bez poteškoća održala za vrijeme određeno posebnim regulativama. Stupanj zaštite od požara definiran je ovim glavnim projektom.
Elementi čelične konstrukcije dimenzionirani su prema izračunima statičkog proračuna i izvode se prema izvedbenom projektu (radioničkim nacrtima), zaštićeni od korozije i pravilno tretirani.
Bravarske elemente čelične konstrukcije treba izvesti kvalitetno, s profilima elemenata prema statičkom proračunu, te s kvalitetno izvedenom antikorozivnom zaštitom.
Prije montaže na gradilištu potrebno je provjeriti visinske kote zidane ili armirano-betonske konstrukcije i usporediti ih s kotama iz nacrta, te utvrditi da li postoje veća odstupanja, što se registrira upisom u građevni dnevnik. U slučaju spora odlučuje Nadzor.
Nosivi elementi se u betonsku konstrukciju ugrađuju pomoću sidrenih čeličnim ploča, min debljine 2 mm – prema radioničkim nacrtima, prilagođenih dimenzijama čelične konstrukcije. Sidrene ploče imaju navarene ankere za ugradnju u AB konstrukciju objekta, zbog ostvarivanja veze čelične i AB konstrukcije, a ugrađuju se pri betonaži temeljne (ili druge betonske konstrukcije).
U izvedbu konstrukcije također uračunat sav potreban spojni i pomoćni materijal (vijci, matice, elektrode, i dr).

- ***Izrada i montaža čelične konstrukcije***

Za osiguranje kvalitete čelične konstrukcije, a ujedno i stabilnosti građevine, treba propisati i provesti slijedeće aktivnosti:

a) Radionička izrada te kontrola od strane Nadzora.

- izrada na temelju ovjerene radioničke dokumentacije;
- korištenje materijala (primarnih i sekundarnih nosača, te ukruta) propisane kvalitete, iz materijala prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije, i/ili potvrđene atestima;
- vođenje građevinskog/tehničkog dnevnika izrade;
- obavezno provesti probnu montažu u radionici (osim ako Nadzor ne definira drugačije);
- izvesti zaštitu od korozije (temeljni premaz);
- osigurati sve elemente za prijevoz bez oštećenja i deformacija.

Napomena: dimenzije čeličnih profila trebaju određene su statičkim proračunom u okviru Glavnog projekta.

b) Montaža na gradilištu

- osiguranje prijevoza i skladištenja na suhom i zaštićenom mjestu na gradilištu;
- osiguranje kvalificiranih radnika s odgovarajućim atestima;
- po potrebi izrada potrebne skele sa svim potrebnim podupiranjima;
- montaža na gradilištu uz vođenje dnevnika montaže;
- kompletirati sustav zaštite od korozije;
- izvesti sistem zaštite čelične konstrukcije od požara, odgovarajućim premazima, i sl, prema zakonskoj regulativi.

- ***Sustav antikorozivne zaštite čelične konstrukcije***

Zaštita čelične konstrukcije, kvalitete čelika S235 i S275, biti će vrućim cinčanjem. Minimalna debljina sloja cinka mora biti ≥100 µm tj. 710 g/m^2. Potrebno je izvesti tzv. duplex antikorozivnu zaštitu tj. vruće cinčanje plus antikorozivni premaz. Pod pretpostavkom da se radovi održavanja tj. ponovne aplikacije antikorozivnog premaza nakon izgradnje rade u periodu većem od 15 godina te da su uvjeti okoliša C5-I (velika korozivnost industrijski okoliš) potrebno je koristiti EP (epoxy) ili PUR (poliurethane, aromatic or aliphatic) antikorozivne premaze. Antikorozivni premaz mora se sastojati od jednog temeljnog premaza te tri završna premaza. Nominalna debljina suhog premaza (NDFT) mora biti za temeljni premaz 80 µm a za tri završna premaza 320 µm. Navedene specifikacije odnose se na antikorozivni premaza sistemskog broja A7.13 sukladno ISO 12944 normi.

Norme

Norme su navedene u poglavlju 3. mape 2. *Glavni građevinski projekt konstrukcije*, ove projektne dokumentacije.

- ***Sustav protupožarne zaštite***

Nema zahtijeva za vatrootpornost čelične konstrukcije.

- ***Zakonska regulativa s obaveznom primjenom***
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

Obavezni tehnički propisi sadrže popise standarda koji se koriste pri projektiranju, materijalima, poveznicama, materijalima i procedurama za varenje, te također za konstrukcije, zaštitu, održavanje, kontrolu i ispitivanje čeličnih struktura. Te se propise u potpunosti mora poštivati.
Upotrjebljeni materijali moraju odgovarati važećim normama i propisima.

Norme za projektiranje i proračun

Norme su navedene u poglavlju 3. mape 2. *Glavni građevinski projekt konstrukcije*, ove projektne dokumentacije.

Nehrđajući čelici

Norme su navedene u poglavlju 3. mape 2. *Glavni građevinski projekt konstrukcije*, ove projektne dokumentacije.

- ***Ostali elementi izrađeni od čelika***

Ograda stubišta s rukohvatom te rukohvati od nehrđajućeg čelika

Ograda se izrađuje od cijevi od nehrđajućeg čelika i predgotovljenih elemenata (čepovi, završeci, koljena, kutovi, nosači, elementi za sidrenje, i dr.) od nehrđajućeg čelika, a prema normama i propisima te mjerama utvrđenim propisima za zaštitu na radu.
Rukohvati (na ogradi i samostojeći) se izrađuju od cijevi od nehrđajućeg čelika i predgotovljenih elemenata (čepovi, završeci, koljena, kutovi, nosači, elementi za sidrenje, i dr.) od nehrđajućeg čelika, a prema normama i propisima te mjerama utvrđenim propisima za zaštitu na radu.
Koristiti će se materijal nehrđajući čelik s otpornošću na koroziju najmanje kao 1.4401 (AiSi 316) prema HRN EN 10088-3:2015.
Elementi ograde i rukohvata u pravili se međusobno spajaju varenjem. Var mora biti uredan u boji i obradi elemenata.
Ugradnja će se vršiti pričvršćenjem na bočne strane unutrašnjeg armiranobetonskog stubišta pomoću vijaka (vidljivi dio od nehrđajućeg čelika).
Završnu obradu elemenata ograde i rukohvata: mat ili satinirano (brušeno na granulaciju 320) ili brušeno do visokog sjaja (mirror polished), predložiti će Projektant i odobriti Nadzor/Naručitelj.
Uz pisano odobrenje odnosno zahtjev Nadzora za pojedine ograde mogu se koristiti i dijelovi ograde od sigurnosnog stakla s nosačima od nehrđajućeg čelika, sajli od nehrđajućeg čelika, mreža od nehrđajućeg čelika i slično.

- Horizontalna ispuna ograde od cijevi od nehrđajućeg čelika min. Φ18, na max. razmaku 25 cm.
- Rukohvat od cijevi od nehrđajućeg čelika min. Φ40
- Rukohvat na strani zida od cijevi od nehrđajućeg čelika min. Φ40, izveden na držačima pričvršćenim direktno u zid.

Vanjske ljestve s leđobranom za pristup krovu

Vanjske čelične ljestve s leđobranom ugrađuju se na pročelje zgrade.
Prečke ljestava moraju biti promjera najmanje 1,6 cm i dobro učvršćene za stranice ljestava na vertikalnom razmaku od najviše 30 cm.
Duljina prečki između stranca ljestava ne smije biti manja od 40 cm.
Ljestve, počevši od sedme prečke (oko dva metra od poda) moraju imati čvrstu leđnu zaštitu.

Leđna zaštita izrađuje se u obliku kaveza načinjenog od lukova pričvršćenih za stranice ljestava na međusobnom razmaku ne većem od 1,4 m, s unutrašnjim radijusom ne manjim od 70 cm niti većim od 80 cm. Lukovi moraju biti povezani vertikalama na razmaku ne većem od 25 cm.
Rukohvati (stranice) ugrađenih ljestava moraju biti najmanje 0,75 m, a leđna zaštita najmanje 1,0 m iznad prilazne površine.
Ljestve se pričvršćuju ankerima na betonske fasadne elemente, na približno svakih 100 cm.
Antikorozivna zaštita profila vrši se prema opisu iz ove točke (vidi - *Sustav antikorozivne zaštite čelične konstrukcije*).
Ukoliko bi se ljestve s leđobranom izvodile od nehrđajućih čeličnih profila, kvalitetom moraju odgovarati HRN EN 10088.

Čelični elementi unutar servisnih kanala

Podna rešetka u servisnim jamama

Podna rešetka u izvedbi od čeličnog pocinčanog lima minimalne debljine 3 mm, predviđena je u segmentima približnih dimenzija: 1450 x 600 x 35 mm koji se polažu na čelične pocinčane L profile 45 x 45 mm ugrađene na zidove servisnog kanala.

Profil za pomično svjetlo

Kako bi se omogućilo pomično mjesto za svjetlo, s obje strane servisnog kanala previđen je čelični profil.
Pocinčani profil Ø30 mm ugrađuje se ankerima pod konzolni dio podne ploče garaže debljine 20 cm.

- ***Zakonska regulativa s obaveznom primjenom***
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

Obavezni tehnički propisi sadrže popise standarda koji se koriste pri projektiranju, materijalima, poveznicama, materijalima i procedurama za varenje, te također za konstrukcije, zaštitu, održavanje, kontrolu i ispitivanje čeličnih struktura. Te se propise u potpunosti mora poštivati.
Upotrjebljeni materijali moraju odgovarati važećim normama i propisima.

Norme za projektiranje

HRN EN 1990:2011; HRN EN 1990:2011/NA:2011;HRN EN 1991-1-1:2008; HRN EN 1991-1- 2:2008; HRN EN 1991-1-3:2008; HRN EN 1991-1-4:2008; HRN EN 1991-1-5:2008; HRN EN 1991-1-6:2008; HRN EN 1991-1-7:2008; HRN EN 1991-2:2008; HRN EN 1991-3:2008; HRN EN 1991-4:2008; HRN EN 1993-1-1:2008; HRN EN 1993-1-2:2008; HRN EN 1993-1-3:2008; HRN EN 1993-1-4:2008; HRN EN 1993-1-5:2008; HRN EN 1993-1-6:2008; HRN EN 1993-1-7:2008; HRN EN 1993-1-8:2008; HRN EN 1993-1-9:2008; HRN EN 1993-1-10:2008; HRN EN 1993-1- 11:2008; HRN EN 1993-1-12:2008; HRN EN 1993-2:2008; HRN EN 1993-3-1:2008; HRN EN 1993-3-2:2008;HRN EN 1993-4-1:2008; HRN EN 1993-4-2:2008; HRN EN 1993-4-3:2008; HRN EN 1993-5:2008; HRN EN 1993-6:2008; HRN EN 1997-1:2012; HRN EN 1997- 1:2012/NA:2012; HRN EN 1997-2:2012; HRN EN 1998-1:2011; HRN EN 1998- 1:2011/NA:2011; HRN EN 1998-2:2011; HRN EN 1998-2:2011/NA:2011; HRN EN 1998-3:2011; HRN EN 1998-3:2011/NA:2011; HRN EN 1998-4:2011; HRN EN 1998- 4:2011/NA:2011; HRN EN 1998-5:2011; HRN EN 1998-5:2011/NA:2011; HRN EN 1998- 6:2011; HRN EN 1998-6:2011/NA:2011

Nehrđajući čelici

HRN EN 10088-1:2007, HRN EN 10088-2:2007, HRN EN 10088-3:2007, HRN EN 10296-2:2007, HRN EN 10297-2:2007, HRN EN ISO 1127:20XX, HRN EN ISO 9445:20XX.

3.2.8. HIDROIZOLACIJE

- ***Općenito***

Izvođač radova dužan je za sve materijale koje će upotrijebiti za izvedbu izolacija pribaviti odgovarajuće certifikate/izjave/ateste od ovlaštene stručne organizacije ili institucije, odnosno certifikate dobivene prilikom kupnje materijala iz trgovačke mreže ne starije od šest mjeseci, dostaviti Nadzoru.

- ***Priprema podloge***

Podne površine (donja betonska podloga) na koje se polaže izolacija trebaju biti posve ravne, očišćene od prašine ili drugih nečistoća, čvrste, suhe i dovoljno glatke da izolacija dobro prione uz podlogu.

- ***Izvedba horizontalne hidroizolacije***

Za izvedbu hidroizolacije podova i mokrih prostorija potrebno je upotrebiti visokofleksibilnu hidroizolacijsku traku za zavarivanje debljine kategorije 4, temperaturno postojanu, i elastičnu kod niskih temperatura.
Fleksibilnost polimerne bitumenske mase u svim pravcima treba biti preko 600%, s otpornošću na starenje i zamor materijala, i s anorganskim uloškom je od bitumeniziranog ojačanog staklenog voala koji ne trune.
Rad se vrši u tri tehnološke faze:
1. Nanošenje osnovnog hladnog temeljnog premaza, na donju betonsku podlogu, od oksidiranog oplemenjenog bitumena i lakohlapljivog brzo sušivog organskog otapala sa dobrom pokrivnom moći i prionjivosti na podlogu, a radi poboljšanja veze za podlogu. Premaz veže čestice zaostale prašine, zatvara pore uz istovremeno stvaranje zajedničke prionjivosti sa narednim bitumenskim slojem koji se nanaša (lijepi) tehnikom vrućeg lijepljenja, tehnikom zavarivanja ili tehnikom hladnog samoljepljenja. Postavlja se prema uputama proizvođača.
Minimalni tehnički zahtjevi:

- udio bitumenskog veziva, maseni % min. 30
- točka razmekšanja bit. veziva (PK), ^{o}C min. 55
- brzina sušenja premaza, max 8 h
- postojanost na toplinu) ne curi na +70°C
- postojanost na hladnoću) ne puca + 4°C
- pokrivna moć, g/m^2 cca 300
- udio mineralnog punila, % 0
- Hladno premazivanje obavlja se četkom, kistom ili aparatom za špricanje. Ako je smjesa gusta (zavisno temperaturi kada se nanosi) može se razrijediti otapalom za razrjeđivanje koje isporučuje proizvođač.
- Nanositi ravnomjerno na cijelu plohu. Prilikom izvođenja radova pridržavati se važećih građevinskih normi.
- Pri radu se treba pridržavati tehničkih upustva za lako zapaljive materijale, kao i svih ostalih
- pravila o zaštiti na radu. Pri radu nositi zaštitne rukavice i zaštitna sredstva za oči/lice.

2. Izvedba prvog sloja hidroizolacije, od polimerbitumenske visokofleksibilne trake za zavarivanje obostrano zaštićenom folijom, sa uloškom od staklenog voala. Premaz veže čestice zaostale prašine, zatvara pore uz istovremeno stvaranje zajedničke prionjivosti sa narednim bitumenskim slojem koji se nanaša (lijepi) tehnikom vrućeg lijepljenja, tehnikom zavarivanja ili tehnikom hladnog samoljepljenja. Postava prema uputama proizvođača.
Minimalni tehnički zahtjevi:

- debljina trake — min. 3,6
- masa trake, kg — min. 39
- masa bitumenskog veziva, g/m^2 — min. 3200
- vrsta uloška — stakleni voal
- površinska masa uloška, g/m^2 — min. 60
- *Prekidna sila, N*
  - uzdužno — ≥ 350
  - poprečno — ≥ 250
- *Izduženje, %*
  - uzdužno — ≥ 2
  - poprečno — ≥ 2
- postojanost na hladnoću (0^{o}C) — ne puca na -20^{o}C (max -40^{o}C)
- postojanost na toplinu (+80oC) — ne curi na +90^{o}C
- vodonepropusnost (1bar/24h) — vodonepropusna
- zaštita trake — folija
- udio punila, % — max. 15
- Hladni premaz se mora potpuno osušiti prije nanošenja slojeva izolacije;
- Zavarivanje se obavlja tako da se propan plinskim goračem (plamenikom) rastali bitumenska masa ravnomjerno po čitavoj širini omota stvarajući tzv. talivi bitumenski klin između omota i podloge (homogenu međuslojnu vodonepropusnu vezu). Rolanjem omota postiže se tada homogena veza s podlogom odnosno međuslojno, s time da se istovremeno formira zajednička debljina među slojevima. Zavarivanje se vrši punoplošno ili punktirano - točkasto (samo eventualno u prvom sloju) po površini, a potpuno (100%) na uzdužnim i poprečnim preklopima;
- Preklopi traka min. 10% širine trake (10 cm) i lijepljeni bitumenom (hladnom ili vrućom bitumenskom izolacionom masom), ili međusobno zavareni vrućim postupkom, ovisno o vrsti traka izolacije. Prilikom izvođenja radova pridržavati se važećih građevinskih normi, te uputa proizvođača;
- Pri radu se treba pridržavati tehničkih uputstava za rad sa otvorenim plamenom, kao i svih ostalih pravila o zaštiti na radu. Pri radu nositi zaštitne rukavice i zaštitna sredstva za oči/lice.

3. Izvedba drugog sloja hidroizolacije, sve isto kao za prvi sloj.

Napomena: hidroizolacija mokrih prostora se vrši u jednom sloju, nakon polaganja kanalizacionih i vodovodnih cijevi, a sve ostalo je isto kao u prethodnom opisu. Traka se po rubovima prostorija lijepi uz zidove do visine 10 cm.

Završne napomene:

- Izolacijske ljepenke i ostale vrste izolacionih traka i ploča treba rezati ravno ili pravokutno.
- Pri polaganju dvaju ili više slojeva izolacionih traka ili ploča preklopi ne smiju ležati jedan na drugom već moraju biti pomaknuti.
- Zaderani ili krpani komadi elemenata izolacije potrebno je isključiti od ugradnje.
- Svi prodori cijevi kroz hidroizolaciju brtve se specijalnom hidroizolacijskom masom, po preporuci proizvođača izolacija na bazi bitumena, ojačanom plastičnom mrežicom.
- Hidroizolacija mora neposredno nakon izvedbe biti zaštićena od sunčanih zraka, te od mogućnosti fizičkog oštećivanja.
- Skladištenje na paleti, u suhom i natkrivenom prostoru bez izravnog djelovanja sunca, omoti hidroizolacione trake trebaju biti uskladišteni i transportirani u uspravnom položaju.
- Gotova hidroizolacija mora biti tako izvedena da trajno spriječi prodiranje vode kroz hidroizolaciju i da se zbog utjecaja temperaturnih promjena i konstruktivnih pomicanja ne smanji sposobnost sprečavanja prodora vode i vlage na mjestima na kojima se hidroizolacija završava, spaja s drugim elementima ili prekida.
- Završni sloj hidroizolacije ili sustava mora biti prikladno zaštićen odnosno ne smije biti vidljiv.
- ***Zakonska regulativa s obaveznom primjenom***

  Norme

HRN EN 13967:2005; HRN EN 13491:2005/A1:2008; HRN EN 13969:2005; – HRN EN 14891; HRN EN 1504-2:2004; HRN EN 12390-8:2001; HRN EN 14196:2004; HRN EN 13707:2005.

3.2.9. TERMOIZOLACIJE

- ***Općenito***

Toplinsku i zvučnu izolaciju treba izvoditi prema specifikaciji iz projekta, uputama i preporukama proizvođača, kao i tehničkim uvjetima izvođenja.
Toplinsku izolaciju izvesti kontinuirano bez fuga kako bi se spriječili toplinski ili zvučni mostovi.
Toplinsko-izolacijski građevni proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite proizvode se u pravilu izvan gradilišta, a moraju biti otporni protiv gljivica, insekata, teško upaljivi ili ne upaljivi, ne smiju se raspadati, mijenjati sastav ili trunuti.
Vrste građevnih proizvoda i podobnost za ugradnju:

- toplinsko-izolacijski građevni proizvodi;
- povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi i na osnovi mineralne vune;
- ziđe i proizvodi za zidanje.

Tehnička svojstva građevnih proizvoda namijenjenih za ugradnju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zgradi i moraju biti specificirani prema važećim normama.

U slučaju da se namjeravaju upotrijebiti proizvodi za koje ne postoji odgovarajuća priznata i gore navedena norma, smiju se ugraditi ako ovisno o vrsti materijala, namjeni i uvjetima kojima će biti izloženi u ugrađenom stanju, je za njih izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa kojim se uređuje ocjenjivanje sukladnosti, isprave o sukladnosti i označavanje građevnih proizvoda.
Završni sloj termoizolacije na konstrukciji odnosno konstruktivnom elementu mora biti prikladno zaštićen odnosno ne smije biti vidljiv.

- ***Postupak ocjenjivanja sukladnosti***

Ocjenjivanje sukladnosti toplinsko-izolacijskih građevnih proizvoda za zgrade provodi se na način uređen normama HRN EN 13172:2002 i HRN EN 13172/A1:2004.
Ocjenjivanje sukladnosti povezanih sustava za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspandiranog polistirena i na osnovi mineralne vune provodi se na način uređen normama HRN EN 13499:2004 i HRN EN 13500:2004.

- Ekspandirani polistiren mora zadovoljiti zahtjeve iz norme HRN EN 13163:2002 i dodatne zahtjeve prema tablici 1 iz norme HRN EN 13499:2004.
- Mineralna vuna mora zadovoljiti zahtjeve iz norme HRN EN 13162:2002 i dodatne zahtjeve prema Tablici 1 iz norme HRN EN 13500:2004.
- Staklena mrežica mora zadovoljiti zahtjeve iz točke 4.6 norme HRN EN 13499:2004 za ETICS sustav na osnovi ekspandiranog polistirena, odnosno zahtjeve iz točke 4.6 norme HRN EN 13500:2004 za ETICS sustav na osnovi mineralne vune.

Ocjenjivanje sukladnosti ziđa i proizvoda za zidanje provodi se na način uređen normom HRN EN 1745:2003.

- ***Dodatni zahtjevi i ograničavajući faktori u pogledu toplinske zaštite***

Ventilacija prostora zgrade

Broj izmjena unutarnjeg zraka s vanjskim zrakom kod zgrade u kojoj borave ili rade ljudi treba iznositi najmanje n = 0,5 h^{-1}. U vrijeme kada ljudi ne borave u dijelu zgrade koji je namijenjen za rad i/ili boravak ljudi, potrebno je osigurati izmjenu unutarnjeg zraka od najmanje n = 0,2 h^{-1}.
Najmanji broj izmjena zraka mora biti veći u pojedinim dijelovima zgrade ako je to potrebno, npr. da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom. Ako se za ventiliranje zgrade osim prozora ili umjesto njih koriste i posebni uređaji s otvorima za ventiliranje mora postojati mogućnost jednostavnog ugađanja sukladno potrebama korisnika zgrade, osim ako se radi o uređajima za ventiliranje s automatskom regulacijom propusnosti vanjskog zraka.
Uređaji za ventiliranje u zatvorenom stanju moraju ispuniti zahtjeve Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

Zrakonepropusnost omotača zgrade

Naizgled suprotan zahtjev ventiliranju zgrade - zgrada mora biti projektirana i izgrađena na način da građevni dijelovi koji čine omotač grijanog prostora zgrade, uključivo spojnice između pojedinih građevnih dijelova i prozirne elemente koji nemaju mogućnost otvaranja, budu zrakonepropusni u skladu s dosegnutim stupnjem razvoja tehnike i tehnologije u vrijeme izrade projekta.

Zrakopropusnost prozora, balkonskih vrata i krovnih prozora mora ispuniti zahtjeve Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Iznimno, dopuštena je i veća zrakopropusnost od propisane ako je to potrebno, npr. da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.
Ispunjavanje zahtjeva o zrakonepropusnosti iz odredbi Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama dokazuje se i ispitivanjem na izgrađenoj zgradi prema HRN EN 13829:2002, metoda određivanja A. Prilikom ispitivanja, za razliku tlakova između unutarnjeg i vanjskog zraka od 50 Pa, izmjereni tok zraka, sveden na obujam grijanog zraka, ne smije biti veći od vrijednosti n_{50} = 3,0 h^{-1} kod zgrada bez mehaničkog uređaja za provjetravanje, odnosno n_{50} = 1,5 h^{-1} kod zgrada s mehaničkim uređajem za provjetravanje.
Napomena: Za nestambene zgrade zahtjevi navedeni Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama odnose se na omotač grijanog dijela zgrade.
“RAL – montaža” ima za cilj uštedu energije i pravilnu montažu, kako bi se spriječile negativne pojave vlage i njezine posljedice.
Ugradnja stolarije prema “RAL – smjernicama”:

- spoj stolarije i zida (međuprostor) treba održati suhim;
- prozor treba pozicionirati na pravilnu liniju izoterme;
- naročito s unutarnje strane treba spriječiti protok vodene pare u izolaciju vodo- i paronepropusnost iznutra prema međuprostoru;
- s vanjske strane treba spriječiti ulazak tekuće vode ili proboj kiše vodonepropusnost izvana prema međuprostoru;
- osigurati nesmetani izlazak vodene pare iz međuprostora u atmosferu paropropusnost iz međuprostora prema van.

- ***Izrada podnih slojeva na zemlji – po redoslijedu postavljanja***

Toplinska izolacija poda na zemlji

1. Dobava i postava tvrdih ploča ekspandiranog polistirena, EPS (min. 16 kg/m²) debljine min. 2x1 cm, na donju betonsku ploču. Ploče se slobodno i bez preklopa polažu na postavljenu hidroizolaciju poda.
2. Dobava i postava tvrdih ploča ekstrudiranog polistirena, XPS (min. 30 kg/m²) debljine min. 4 cm, namijenjenih za podne konstrukcije, na gornji sloj prije postavljenih ploča (reške trebaju biti sa pomakom za ½ širine donjih ploča) – tako da je ukupna debljina podne termoizolacije 6 cm.
3. Dobava i postava PE folije debljine min. 0,18 mm (min. 20 kg/m²), na postavljenu termoizolaciju, s preklopima od min. 10 cm, zalijepljenim samoljepivom trakom širine min. 4 cm.

Brzovezni cementni plivajući estrih

Služi kao čvrsta podloga za polaganje završnog poda (od keramičkih pločica ili slično).
1. Estrih se izvodi u debljini od min. 6 cm od sitnozrnatog betona klase min. C25/30 s agregatom maksimalne veličine zrna od 8 mm. Termoizolacijski podložni sloj, odnosno podloga, treba biti dobro sabijena, ravna i horizontalna. Pri izvođenju treba paziti da se ne ošteti PE folija ni izolacijski sloj.
2. U estrih ugraditi armaturnu mrežu min. Q=131 prema svim pravilima za armiranje.
3. Površinu estriha zaribati letvama.
4. Uz zidove na kontaktu s estrihom se postavlja stiropor debljine min. 1 cm.

- ***Održavanje zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu***

Mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji.
Održavanje zgrade u smislu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite podrazumijeva:

- Pregled zgrade u razmacima i na način određen projektom zgrade i/ili na način određen posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji;
- Izvođenje radova kojima se zgrada zadržava u stanju određenom projektom zgrade i Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama odnosno propisom u skladu s kojim je zgrada izvedena.

Ispunjavanje propisanih uvjeta dokumentira se:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima zgrade i pojedinih njezinih dijelova;
- zapisima o radovima održavanja;
- na drugi prikladan način ako Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama ili posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji nije što drugo određeno.

Za održavanje zgrade dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili je uporabljivost dokazana u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama

- ***Zakonska regulativa sa obaveznom primjenom***

  Norme

HRN EN 15232:2012; HRN EN 15251:2008; HRN EN ISO 6946:2008; HRN EN ISO 10077- 1:2008 i HRN EN ISO 10077-1:2008/Ispr.1:2010, HRN EN 12412-2:2004; HRN EN 674:2012; HRN EN ISO 12567 1:2011; HRN EN 673:2011; HRN EN 12524:2002; HRN EN ISO 13789:2008; HRN ISO 9836:2011.

3.2.10. FASADERSKI RADOVI

- ***Općenito***

Pod fasaderskim radovima smatra se oblaganje površina pročelja umjetnim kamenom, plemenitom i plastičnom žbukom, fasadnim bojama u cilju zaštite od atmosferskih padavina, toplinskih i zvučnih utjecaja, požara i odvođenja atmosferskih taloga i difuzne pare.
Prilikom izvođenja fasaderskih radova Izvođač radova mora se pridržavati odredbi tehničkih uvjeta za izvođenje fasaderskih radova (standard U.F.010.). Primijenjeni materijali moraju odgovarati odredbama važećih standarda. Svi materijali koji se nanose moraju imati certificate/izjave/atest ovlaštene organizacije o kakvoći, a certifikati se moraju prije izvođenja radova staviti na uvid Nadzoru. Ukoliko se primjenjuju materijali za koje ne postoje standardi isti moraju imati uvjerenje o kvaliteti za namjenu za koju se koriste.
Radove treba izvoditi prema uputama proizvođača upotrjebljenog materijala.

- ***Priprema - montaža cijevne skele***

- Postavlja se po vanjskom obodu objekta za potrebe izrade fasade, limarskih radova, te raznih montaža.
- Skela je statički proračunata ovisno o tehnologiji izvođenja i odabira elemenata nosive konstrukcije.
- Skelu izvoditi od tipskih certificiranih čeličnih cijevnih elemenata i spojnica u svemu prema propisima – treba izvesti podnice, osigurati prolaze od pada materijala s visine i izvesti ograde prema Zakonu o zaštiti na radu, te odgovarajućim pravilnicima.
- Na vanjskim površinama treba je obložiti zaštitnim materijalom (juta ili sličan materijal), kako bi se osigurala zaštita od naglog isušivanja pod utjecajem vjetra i sunca.
- Cijelo vrijeme upotrebe skele obavezno se držati pravila o zaštiti na radu, te koristiti odgovarajuća osobna zaštitna sredstva.
- Fasadna cijevna skela treba biti prilikom montaže pravilno uzemljena.
- Po završetku radova na fasadi skelu je potrebno demontirati, očistiti i eventualno sanirati oštećenja, te složiti i pripremiti za transport, odnosno prema zahtjevu Nadzora.

- ***Pregled podloge***

Prije izvođenja fasaderskih radova na pročelju građevine moraju biti dovršeni svi prethodni radovi i sve predviđene ugradbe (prozori, vrata, ograde, klupčice i sl.), odnosno usporedno se mogu izvoditi limarski radovi prilikom izrade završnog sloja pročelja.
Prije početka radova Izvođač treba pregledati podlogu i utvrditi da li je pripremljena za predviđenu obradu. Sve izrađene površine moraju biti potpuno ravne – vertikalne, a gdje je potrebno kose, čiste (bez masnih mrlja i druge prljavštine), čvrste, suhe, nesmrznute i bez pukotina. Profili i kutovi trebaju biti s oštrim rubovima izrađeni točno prema predviđenom obliku.

- ***Priprema za polaganje fasade***

Na podlogama od opeke je potrebno je izvršiti čišćenje reški do dubine 1cm, vlaženje zida te špricanje rijetkim cementnim mortom 1:2 od prosijanog pijeska.
Podlogu od opeke je potrebno očistiti prije početka radova na izradi fasade.
Na glatkim betonskim i neupojnim podlogama nanosi se za temeljni premaz, koji djeluje kao “SN-veza” (veza staro-novo) za impregnaciju i povećanje prionjivosti. Osnovni vezni sloj mora dobro vezati za fasadne površine koje se obrađuju i mora biti dovoljno čvrst za prihvaćanje namijenjenog gornjeg završnog sloja. Izvedba prema uputama proizvođača materijala.

Tehničke karakteristike:

- Sastav: polimerna veziva, aditivi
- Gustoća 1,000 – 1,050 g/ml
- pH vrijednost 8,5 – 9,5

Izvedba

- nanositi zidarskom četkom ili krznenim valjkom u jednom sloju neposredno prije završne obrade.
- Prilikom primjene i sušenja temperatura podloge i zraka ne smije biti niža od +5°C niti viša od +30°C.

Prilikom izvođenja radova pridržavati se važećih građevinskih normi, a prilikom rada primjenjivati pravila zaštite na radu.

- ***Ugradnja toplinske izolacije na bazi mineralne vune***

Napomena: Vrijednosti za debljine fasadne termoizolacije su orijentacione odnosno minimalne, a konačne vrijednosti trebaju biti određene proračunom prolaza topline u okviru Glavnog projekta.

Tehničke karakteristike:

- Dimenzije ploča mineralne vune /
- Debljina ploča mineralne vune minimalno 8 cm
- klasa negorivosti: A 1
- gustoća: minimalno 100 kg/m^3
- koeficijent toplinske provodljivosti: maximalno λ=0.04 W/mK
- otpornosti na uništavanje od strane ptica i kukaca.

Izvedba:

- Prije početka lijepljenja ploča, odnosno lamela debljine min 8 cm za kompleksni toplinski sustav, potrebno je odrediti visinu sokla i postaviti odgovarajući sokl profil. Prvi red ploča postavlja se u sokl profil. Ostali redovi lijepe se s pomakom od minimalno 25 cm u odnosu na donji red (ploče) odnosno s pomakom od pola lamele (lamele).
- Fuge između ploča ne smiju biti zapunjene. Ne smije se lijepiti ploča na ploču. Ravninu zalijepljenih ploča kontrolirati letvom duljine 2 m.
- Ploče se lijepe polimernim cementnim mortom za lijepljenje, gletanje i armiranje toplinsko izolacijskih ploča, sve prema preporukama proizvođača (tehničke karakteristike date u slijedećoj stavci) - po rubovima ploča trakasto, a po sredini točkasto.
- Nakon najmanje 12 sati zalijepljene ploče se dodatno učvršćuju pričvrsnicama (tiplama) prema preporuci proizvođača, duljine min. 20 cm (min. 4 kom/m2). Na spoj zida i sokla postavlja se aluminijski sokl profil učvršćen polimer cementnim mortom, također uključen u jediničnu cijenu.

- ***Gletanje vanjske površine izolacionih ploča fasade***

Rad se izvodi u tri tehnološke cjeline:

1. Nanošenje temeljnog prvog sloja, tzv. „armiranje“, polimer cementnog ljepila (morta), ručno ili strojno (žbukalicama), punoplošno u ukupnoj debljini 2-3 mm, uključujući izravnavanje neravnina na površini fasade (manjih od 5 mm), uključujući ukupan potreban rad i materijal za eventualne predradnje, a sve prema uputama proizvođača materijala.

Tehničke karakteristike (prema HRN EN 13499 i HRN EN 13500):

- Sastav: cement, pijesak granulacije do 2,0 mm, punila, aditivi
- Gustoća suhog očvrslog morta (HRN EN 1015-10) 1690±100 kg/m^3
- Tlačna čvrstoća (HRN EN 1015-11) ≥ 15 N/mm^2
- Paropropusnost, sd 0,14 – 1,4 m - V2 (srednje paropropusan)
- Prionljivost na EPS/XPS ≥ 80 kPa

- Prionjivost na MW ≥ 60 kPa
- Brzina prijenosa tekuće vode W3 (≤0,1 kg/(m2 ·h0,5))
- (HRN EN 1062-3) razred III (nisko vodoupojan).

Izvedba

- Prilikom primjene i sušenja temperatura podloge i zraka ne smije biti niža od +5°C ni viša od +30°C.
- Podloge (beton star najmanje 2 mjeseca, zid od opeke, porobetona, produžne žbuke) moraju biti, čiste, čvrste, suhe, ne smrznute, bez pukotina, ostataka oplatnih ulja ili slično. Maksimalno odstupanje ravnine zida na 4 m ± 0,5 cm.
- U sloj utisnuti dijagonalno trake staklene mrežice dim. 30x50 cm na kutove oko otvora (prozora i vrata). Zatim postaviti kutne profile s mrežicom na sve kutove građevine i na špalete oko otvora. Nanijeti osnovni materijal u debljini 2 mm, a staklenu mrežicu utisnuti u svježi materijal po čitavoj površini s preklopom min. 10 cm na svim spojevima mrežice.
- Prilikom izvođenja radova pridržavati se važećih građevinskih normi.

Aplicirani temeljni sloj treba održavati u vodenoj maglici do nanošenja drugog sloja, min. 24 sata. U jediničnoj cijeni je uključena dobava potrebnog materijala, skladištenje u suhoj prostoriji na paleti, sav rad, sav ostali materijal i pomoćni materijal potreban za funkcionalnu izvedbu.

2. Nanošenje drugog sloja polimer-cementnog morta, tzv. „gletanje“, na očvrsli prvi sloj, 24 sata nakon prvog sloja, ručno ili strojno (žbukalicama), punoplošno u ukupnoj debljini 2-3 mm, uključujući sav potreban rad i materijal za eventualne predradnje, a sve prema uputama proizvođača materijala.

Tehničke karakteristike (prema HRN EN 13499 i HRN EN 13500)

- Sastav: cement, pijesak granulacije do 0,63mm, punila, aditivi
- Gustoća suhog očvrslog morta (HRN EN 1015-10) 1400±100 kg/m^3
- Tlačna čvrstoća (HRN EN 1015-11) ≥ 10 N/mm^2
- Paropropusnost, sd 0,14 – 1,4 m - V2 (srednje paropropusan)
- Prionjivost na EPS/XPS ≥ 80 kPa
- Prionjivost na MW ≥ 60 kPa
- Brzina prijenosa tekuće vode W3 (≤0,1 kg/(m2·h0,5))
- (HRN EN 1062-3) razred III (nisko vodoupojan).

Izvedba

- Prilikom primjene i sušenja temperatura podloge i zraka ne smije biti niža od +5°C ni viša od +30°C.
- Podloga (temeljni sloj) mora biti čista, čvrsta, nesmrznuta stara najmanje 24 h.
- Ručno ili strojno nanijeti na temeljni sloj i zagladiti. Završno dekorativnu žbuku nanijeti nakon najmanje 14 dana uz odgovarajuću prethodnu impregnaciju.
- Prilikom izvođenja radova pridržavati se važećih građevinskih normi.

Aplicirani sloj treba održavati u vodenoj maglici slijedeća 3 dana. U jediničnoj cijeni je uključena dobava potrebnog materijala, skladištenje u suhoj prostoriji na paleti, sav rad, sav ostali materijal i pomoćni materijal potreban za funkcionalnu izvedbu.

3. Sanacija radnih reški na fasadi polimer-cementnim mortom, te ugradnja bandažne mrežice od staklenih vlakana u širini od 40 cm. Sve ostalo kao u prethodnom opisu.

- ***Nanošenje impregnacije na kompletnu površinu izgletane fasade***

Prije nanošenja dekorativnog sloja, koja služi kao temeljni premaz (SN veza), za impregnaciju i povećanje prionjivosti, a sve prema uputama proizvođača materijala. Prije nanošenja prethodni slojevi se trebaju sušiti min. 10 dana. Sve ostalo kao prije opisano.

- ***Izrada završnog dekorativno sloja zaribane silikatne žbuke***

Veličine zrna 2 mm, rižaste teksture, ujednačene boje po prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora, a sve prema uputama proizvođača materijala.

Tehničke karakteristike

- Sastav: silikatno vezivo, polimerno vezivo, zrno 2,0 mm, punila, pigmenti, aditivi;
- Paropropusnost: sd vrijednost < 0,3m (HRN EN ISO 7783 2:2002): klasa V2 (srednje paropropusna);
- Vodoupojnost w24 - vrijednost ≤ 0,1 kg/m2h0,5 (HRN EN 1062-3:2002): klasa W3 (nisko vodoupojna);
- Čvrstoća prionjivosti na mineralnu žbuku (HRN EN ISO4624):> 0,3 N/mm2.
- Skladištenje u suhoj prostoriji zaštićeno od sunca i smrzavanja.

Izvedba

- Prilikom primjene i sušenja temperatura podloge i zraka ne smije biti niža od +8°C ni viša od +30°C. Ne smije se nanositi na osunčanoj plohi, za vjetrovita i maglovita vremena. Na skelu obavezno postaviti zaslon protiv sunca ili kiše.
- Sve podloge moraju biti glatke, čiste, čvrste, suhe, nesmrznute, bez ostataka oplatnih ulja, stare najmanje 21 dan. Maksimalno odstupanje ravnine zida na 4 m ± 0,5 cm.
- Maksimalno odstupanje ravnine završne fasade na 4 m iznosi najviše ± 0,5 cm.
- Sve fasadne površine na građevini moraju biti ujednačene teksture, ujednačenog tona odabrane boje, bez tragova oštećenja, curenja ili slično.
- Nanosi se na impregniranu podlogu, cca 1-3 dana nakon impregnacije.
- Zaštititi stolariju, staklo i metal i podove.
- Materijal nanositi ravnomjerno i kontinuirano metalnim gleterom u debljini najkrupnijeg zrna i odmah zaribati plastičnim gleterom kružno do ujednačene teksture.
- Slučajno poprskana mjesta odmah dobro oprati vodom.
- Prilikom izvođenja radova pridržavati se važećih građevinskih normi, pravila zaštite na radu i općih uputa za građevinske radove. Pri radu nositi odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu (gumene rukavice i zaštitne naočale) – materijal sadrži kalijevo vodeno staklo koje nadražuje oči i kožu.

- U slučaju oštećenja fasade ili boje fasade prije primopredaje građevine, Izvođač je obvezan sanirati fasadu ili boju fasade na način da nisu vidljivi tragovi saniranja.

Napomene:

- Izrada završnog sloja žbuke moguće je i sa silikonskom žbukom. Upotreba akrilne fasade nije dozvoljena.
- Žbuku pročelja građevine moraju izvoditi stručni radnici u besprekidnom radu do unaprijed predviđenih prekida. Za vrijeme ljetnih vrućina potrebno je vršiti njegu laganim špricanjem površina čistom vodom ovisno o izvedenoj obradi.
- U slučaju oštećenja fasade ili boje fasade prije primopredaje građevine, Izvođač je obvezan sanirati fasadu ili boju fasade na način da nisu vidljivi tragovi saniranja.

- ***Zakonska regulativa sa obaveznom primjenom***
- HRN EN 13658– Metalni profili i nosači za žbuku.

3.2.11. SUHOMONTAŽNI RADOVI

- ***Općenito***
- Sve suhomontažne radove na izvedbi pregradnih zidova, te oblogama od gipskartonskih ploča je potrebno izvesti prema uputama proizvođača.
- Sve dimenzije izvođenih konstrukcija i obloga (visina zidova, visina polaganja stropa, kao i debljina pregradnih zidova) treba biti prema dimenzijama iz projekta.
- Materijal koji se namjerava upotrebiti u skladu s odabranim sistemom, potrebno je prethodno dati na odobrenje Nadzoru.
- Završne ploče spuštenih stropova potrebno je predočiti odnosno predložiti u min. tri (3) uzorka.
- U ugovornu cijenu uključen ukupan rad, materijal, dobava i doprema materijala, spojni i pričvrsni materijal prema specifikaciji proizvođača, radne skele i platforme, te sve ostalo potrebno za potpuno dovršenje radova.

- ***Pregradni zidovi od gipskartonskih ploča***

Tok izvedbe

- Prilagodba i montaža tipskih i ostalih profila (kutnika) aluminijske podkonstrukcije d= min. 5 cm, te vrstom stropa / prostorije i uvjetima koji vladaju u tom prostoru. Učvršćenje profila u nosivu konstrukciju i sve ostalo izvesti u skladu sa odabranim sistemom.
- Dobava i ugradnja ploča mekane mineralne vune debljine minimalno 5 cm u međuprostor između profila.
- Minimalna debljina gipskartonske ploče je 12,5 mm.
- Dobava i dvostrano oblaganje izvedene potkonstrukcije pločama od gipskartona 2x12,5 mm ($4m^2$ ploče za $1m^2$ gotovog zida), a sve prema uputama proizvođača.
- Završno dvokratno gletanje i zaglađivanje spojnica glet masom, s ugradnjom bandažne trake od staklenih vlakana, širine minimalno 4 cm u međuslojeve gleta, također prema uputama proizvođača.

- Pripremljeni zid se boja bojama za unutrašnje bojanje, u tonu po prijedlogu projektanta i odobrenju Nadzora.
- Debljina izolacije definirana je proračunom zaštite od buke i toplinske zaštite odnosno zaštite od požara, a ne može biti manje od gore navedene debljine.

Napomena: Prije oblaganja potrebna je pisana izjava Izvođača i potvrda Nadzora da su u zid ugrađene sve predviđene instalacije.

- ***Pregradni zidovi od gipskartonskih ploča u sanitarnim čvorovima i slično***

U sanitarnim i ostalim „mokrim prostorijama“ (kuhinje i slično) potrebno je upotrebiti vodootporne tzv. „zelene“ gipskartonske ploče odnosno impregnirane gipskartonske ploče otporne na vlagu.
Ostalo kao za gipskartonske ploče.

- ***Glatki spušteni strop od gipskartonskih ploča***

Glatki spušteni strop od gipskartonskim ploča izvodi se na pozicijama određenima projektnom dokumentacijom. U tzv. „mokrim prostorijama“ (sanitarnim čvorovima, kuhinjama, i slično), a potrebno je upotrebiti vodootporne tzv. „zelene“ gipskartonske ploče odnosno impregnirane gipskartonske ploče otporne na vlagu.

Tok izvedbe

- Dobava te montaža tipskih profila pocinčane ili aluminijske podkonstrukcije, ovješene tipskim elementima za ovješenje na konstrukciju stropa/krova. Sve izvesti po uputama proizvođača, do potpune gotovosti podkonstrukcije.
- Minimalna debljina gipskartonske ploče je 12,5 mm.
- Dobava, dostava i postavljanje spuštenog stropa od gipskartonskih ploča, jednoslojno pločama 1x12,5 mm, učvršćenih nehrđajućim vijcima na postavljenu podkonstrukciju.
- Završno dvokratno gletanje i zaglađivanje spojnica glet masom, sa ugradnjom bandažne trake od staklenih vlakana, širine minimalno 4 cm, u međuslojeve gleta, također prema uputama proizvođača.
- Pripremljeni strop se boja bojama za unutrašnje bojanje, u tonu po prijedlogu projektanta i odobrenju Nadzora. Isto je obrađeno u poglavlju „Soboslikarski radovi“ Zahtjeva naručitelja.

Napomena: Prije oblaganja potrebna je pisana izjava Izvođača i potvrda od strane Nadzora da je u strop ugrađeno sve što je potrebno (npr. rasvjetna tijela, prodori instalacija sa rozetama, eventualno vatrodojavni ili protupožarni sistem, i sl.).

- ***Zakonska regulativa s obaveznom primjenom***

Norme

HRN EN 520; HRN EN 13964; HRN DIN 18183-1; HRN EN 14195; HRN EN 13963; HRN EN 13162; HRN EN 14566.

3.2.12. UGRADNJE, DOBAVE I MONTAŽE

Napomena: Radove iz ove grupe treba obavljati kvalificirano osoblje u skladu s "pravilima struke", a prema propisima i normama, tehničkim specifikacijama i nacrtima.

- ***Tipski odbojnici (graničnici) za vrata***
- Izrada od tvrde gume (na kontaktu s vratima), kućište od nehrđajućeg čelika.
- Tip, veličina, boja i oblik po prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora. Projektant će predložiti najmanje tri uzorka odbojnika (graničnika) za vrata.
- Ugradnja pomoću odgovarajućih vijaka i plastičnih tipli ili ljepljenjem na pod, a sve prema odabiru Nadzora/Naručitelja.
- Naručitelj može zatražiti i drugi način montaže odnosno drugi tip odbojnika (graničnika) za vrata (podni s magnetom, zidni i dr.).
- Položaj odbojnika (graničnika) po projektu i prema suglasnosti Nadzora.
- Obuhvaćeno bušenje rupa u podu, te montiranje odbojnika u pod odnosno ljepljenje na pod ili dr. ovisno po Naručitelju/Nadzoru o odabranom načinu montaže.
- Ukoliko nije drugačije definirano, unutar iste građevine koristiti isti tip odbojnika.
- Za vrata gdje je potrebna zaštita ugrađuju se odbojnici u pod ili na zidu.
- Visinu odbojnika i promjer gume definirati će se prema odabranim vratima.
- Dizajn predlaže Projektant i odobrava Nadzor.

- ***Pragovi ispod unutrašnjih vrata***
- Trake debljine 3 mm od nehrđajućeg čelika, na kontaktu između završnih/finalnih podnih obloga.
- Učvršćenje odgovarajućim vijcima u podlogu od cementnog estriha.
- Prosječna dužina trake iznosi oko 100 cm.
- Pragovi moraju biti uredni odnosno bez tragova oštećenja, udara, sanacije ili slično.
- U slučaju da je konačna podloga na kontaktu dviju prostorija od istog materijala s istim dimenzijama i bojom i oblikovanjem, tada Nadzor/Naručitelj može zatražiti od Izvođača pisanim putem da se prag ne ugradi.

- ***Tipska vratašca za ventilacioni kanal***
- Dimenzija minimalno 20 cm/20 cm;
- Izrađena od nehrđajućeg čelika;
- Okvir od čeličnih „L“ profila minimalno 30/30/3, od nehrđajućeg čelika;
- Vratašca se pričvršćuju odgovarajućim vijcima, po preporuci proizvođača.

- ***Tipske rozete za priključak na dimnjak i ventilacioni kanal***
- Izrađene od nehrđajućeg čelika.
- Dimenzije i način ugradnje prema dimenzijama priključaka, projektu i uputama proizvođača.
- Rozete nakon ugradnje moraju biti neoštećene odnosno bez tragova udara, pukotina ili sl.
- Ugraditi rozete istog proizvođača unutar jedne građevine.
- Površina zida nakon ugradnje mora biti uredna, čista, bez vidljivih tragova sanacije.

3.2.13. LIMARSKI RADOVI

- ***Općenito***

Sav materijal koji se upotrebljava u limarskim radovima u pogledu kakvoće mora odgovarati postojećim standardima, odnosno mora imati odgovarajuće ateste/certifikate/izjave o sukladnosti.
Prilikom izvođenja limarskih radova Izvođač se mora pridržavati pravila struke za predmetne radove.
Svu limariju izvesti od pocinčanog čeličnog lima odgovarajućih debljina, prema projektu i specifikaciji radova.
Prije izrade pojedinih elemenata potrebno je izvršiti provjere dimenzija i oblika na građevini.
Različite vrste metala koje se u prisustvu vlage uslijed elektrolitskih pojava međusobno razaraju ne smiju se dodirivati. Željezne dijelove (kuke) koji dolaze u dodir s cinkom potrebno je pocinčati.
Cinčane, pocinčane ili aluminijske limene površine treba razdvojiti slojem krovne ljepenke od betonske ili ožbukane površine konstrukcije radi kemijskog djelovanja na lim od strane vapnenog ili cementnog morta, betona ili kamena.

- ***Osnovne karakteristike***

Limovi moraju biti ravni, glatki, jednake debljine, bez bora, mjehurića ili pora, moraju se dati obrađivati i savijati te ne smiju dobiti pukotine niti se smiju ljuštiti.
Boju vidljivog dijela limova predlaže Projektant, a odobrava Nadzor/Naručitelj.

- ***Dilatiranje***

Sve spojeve potrebno je izvesti vodonepropusno.

- ***Učvršćenja i pričvršćenja***

Sva učvršćenja i povezivanja moraju se izvesti da konstrukcija bude osigurana od jakog naleta vjetra i da konstrukcija može nesmetano raditi uslijed temperaturnih razlika.
Čelični ili pocinčani čavli, kao i čelični ili mjedeni vijci upotrebljavaju se u uobičajenoj merkantilnoj izvedbi.
Vrsta i sastav lemila ovisi o vrsti kovine koju je potrebno spojiti. Za obične limarske radove kod spajanja pocinčanih i cinčanih limova služi kao lemilo slitina koja sadrži 25-45% kositra i 60- 75% olova.
Boja spojnog materijala limova mora biti u istoj boji kao i vidljivi dijelovi lima.

- ***Sendvič termo krovni panel***

Pod sendvič termo panelom podrazumijeva se panel izrađen od dvaju čeličnih plastificiranih limova između kojih se nalazi termoizolacija od mineralne vune, a za koji će proizvođač panela izdati izjavu o sukladnosti.
Finalni krovni pokrov u padu je prema rubnom odvodnom žlijebu sukladno nagibu definiranom u glavnom projektu.
Pri odabiru panela potrebno je voditi računa o minimalnom nagibu definiranom od strane proizvođača i traženom nagibu krova.
Boju lima (vidljiv dio) predlože Projektant te odobrava Nadzor/Naručitelj.
Profilaciju lima (vidljiv dio) predlože Projektant te odobrava Nadzor/Naručitelj.
U cijenu je uključen brtveni i spojni materijal, vijci, snjegobrani prema uputi proizvođača i dr. Izvesti u svemu prema specifikaciji proizvođača.
Spojni materijali moraju biti u istoj boji kao i podloga na koju se postavljaju.

Debljina izolacije (ispune) definirana je glavnim projektom, odnosno proračunom zaštite od buke i toplinske zaštite odnosno zaštite od požara.
Termo paneli moraju u svemu ispunjavati sljedeće tehničke zahtjeve:

Tehničke karakteristike

- širina panela iznosi 100 cm: debljina minimalno 60 mm
- težina: min. 18,9 kg/m^2
- koeficijent prolaza topline max. 0,53 W/ m^2K
- gorivost ispune (izolacijskom materijala): negorivo A1
- gorivost panela: A2
- čelični lim debljine: min 0,6 mm
- prethodno vruće cinčan (EN 10143, EN 10147) min. 275 g ZN/m'
- vanjski lim: profilirani ili slično
- unutrašnji lim (vidljiv): glatki
- pričvršćuje se odgovarajućim vijcima na sekundarnu čeličnu konstrukciju krovišta;
- ispuna: mineralnom vunom
- debljina ispune: min 60 mm
- završna obrada: plastifikacija

Završni antikorozivni premaz je standardna zaštita na temelju poliestera, nanešen po „coil coating“ postupku (ili slično), a sušenje se obavlja u peći na 200°C.
Panele je potrebno izraditi prema HRN EN 10147 i HRN EN 143.
Napomene:

- Potrebna podkonstrukcija definirana je postupkom proračuna mehaničke otpornosti i stabilnosti u Glavnom projektu.
- Podkonstrukcija mora imati odgovarajuću antikorozivnu zaštitu.

- ***Horizontalni odvodni žlijeb za oborinke vode***
- dimenzija prema projektu, s pravilnim padom cca 1% prema izljevnim mjestima na krovu;
- iz čeličnog pocinčanog lima debljine minimalno 0,55 mm;
- montaža na nosačima (čelične pocinčane kuke min. 25 mm) na razmaku od max. 80 cm;
- u cijeni uključeno tipsko vodolovno grlo - priključak na vertikalni odvod;
- spojeve je potrebno izvesti prvoklasno, prema prijašnjim napomenama i pravilima struke;
- boju prema boji pokrova i prema prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja.

- ***Vertikalni odvodi za oborinke vode (tzv. kišne vertikale)***
- dimenzija i izvedba projektu;
- iz čeličnog pocinčanog lima debljine minimalno 0,55 mm;
- na svakih max. 2 m učvrstiti obujmicama od pocinčanog čelika;

- uključen spoj s instalacijom oborinske odvodnje, fazonskim komadima.

- ***Limeni opšavi i spojni limovi po krovu***
- Izvedba od čeličnog pocinčanog lima debljine minimalno 0,55 mm;
- razvijena širina prema elementu koji se izvodi;
- montaža na nosačima (čelične pocinčane kuke 25 mm) na razmaku od 80 cm;
- boju prema boji pokrova predlaže Projektant i odobrava Nadzor/Naručitelj.

Napomena: U ovu stavku spadaju npr. spojni limovi krovnog žlijeba i pokrova, opšavni limovi uvala krovnih nadozida, opšavni limovi ruba krovnih nadozida, opšavi oko prodora dimnjaka i ventilacija, itd.

- ***Zakonska regulativa sa obaveznom primjenom***

Radove izvesti prema slijedećim propisima

Norme

HRN EN 10143:2008; HRN EN 485-1:2011; HRN EN 485-2:2014; HRN EN 485-3:2008; HRN EN 485-4:2001; HRN EN 1172:2012; HRN EN 1386:2008;

3.2.14. BRAVARSKI / STOLARSKI RADOVI

- ***Općenito***

Tehnička svojstva prozora, vrata i staklenih stijena moraju biti takva da u predviđenom roku trajanja građevine, uz propisanu odnosno projektom određenu ugradnju i održavanje, podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava temeljne/bitne zahtjeve.
Prozori i vrata trebaju ispunjavati zahtjeve propisane Tehničkim propisom za prozore i vrata.
Ako se namjeravaju upotrebiti prozori/vrata za koja ne postoje točni podaci o zadovoljavanju ovih zahtjeva, takovi prozori/vrata se mogu ugraditi ako su za njih izdane izjave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.
Bravarske radove na zatvaranju građevinskih otvora (odnosno ugradnja prozora i vrata) izvesti od aluminijskih profila (AlMg0,5Si0,4Fe0,2 (6060)) sa prekinutim termičkim mostom (profil s prekinutim termičkim mostom), završno obrađenih plastificiranjem (minimalne debljine 60 mikrona nakon zaštite profila), tako da u tijeku eksploatacije trajno osiguravaju zaštitu od oborina, odvođenja atmosferilija, toplinsku i zvučnu zaštitu, prirodno osvjetljenje, ventilaciju prostora, stabilnost svih ugrađenih elemenata te sigurnost od prodora neovlaštenih osoba.
Sva vanjska bravarija mora biti brtvljena protiv prodora kiše i prašine pri opterećenju vjetra prema lokalnim uvjetima na mjestu ugradnje.
Cjelokupna bravarija predaje se u stanju potpune gotovosti za pravilno funkcioniranje prema namjeni.
Spoj između prozora/vrata i zida mora biti ispravno izveden s vodonepropusnim materijalima i ispravno izvedenom toplinskom i hidroizolacijom.

- ***Provjera otvora i ostalog prije izrade***

Bravariju je u pravilu potrebno izvoditi prema shemama iz projektne dokumentacije. Izvedba u svemu prema propisima i normama, tehničkim specifikacijama i odobrenim nacrtima.

Napomena: Izvoditelj bravarskih radova je dužan prije izrade bravarije izvršiti točnu izmjeru građevinskih otvora, te provjeriti da li su građevinski radovi izvedeni prema projektu. Sve uzete mjere potrebno je uskladiti s shemama bravarije.

- ***Radionički nacrti***

Izvoditelj bravarskih radova dužan je prije početka rada izraditi radioničke nacrte i ugradbene detalje za sve tipove bravarskih stavki, te zajedno s uzorcima okova, prospektima i atestima za tipizirane elemente, zatražiti od Nadzora.
Prije same ugradnje Izvođač je dužan od Nadzora pribaviti potvrdu da je bravarija izvedena prema shemama, specifikaciji i detaljima iz projekta.

- ***Dokumentacija s kojom se isporučuju prozori i/ili vrata***

Sadrži:

- podatke koji povezuju radnje i dokumentaciju o sukladnosti prozora odnosno vrata i izjave o sukladnosti, odnosno potvrde o sukladnosti prema Tehničkom propisu za prozore i vrata;
- podatke u vezi s označavanjem prozora odnosno vrata propisane Tehničkim propisom za prozore i vrata;
- druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju, uporabu i održavanje prozora i/ili vrata te za njihov utjecaj na bitna svojstva i trajnost građevine.

Napomena: Završnu boju i ton bravarskih elemenata (aluminijski profili, kvake i dr.) predlaže Projektant i odobrava Nadzor/Naručitelj.

- ***Izvedba***

Ugrađeni prozori i vrata trebaju dozvoliti ulazak prirodnog svjetla, zadovoljiti potrebe izolacije, sigurnosti, funkcionalnost unutrašnjeg prostora, ventilaciju unutrašnjeg prostora. U projektiranju su uzeti u obzir klimatski uvjeti (zaštita od vanjskog okoliša; temperature, buka, zrak, kiša i sinjeg, prašina i vjetar) vezane za položaj zgrade kao i arhitektonsko oblikovanje same zgrade. Prozori i vrata koji se ugrađuju moraju pružiti funkcionalnost, produženi životni vijek te minimalno i lako održavanje.
Pod izradom i ugradnjom bravarske / stolarske stavke smatra se kompletna izvedba sa svim spojnim elementima drvenim ili metalnim, slijepi okviri, pokrovni elementi te masa za brtvljenje uz nosivu konstrukciju (purpen ili trajno-plastični silikonski kit) te opremljena prvorazrednim okovom od eloksiranog aluminija, petlje i spojnice visokovrijedne pocinčane.
U slučaju nesukladnosti prozora i/ili vrata s tehničkim specifikacijama ili projektom za taj građevni proizvod, proizvođač prozora i/ili vrata mora odmah prekinuti njihovu proizvodnju i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale.
Ako dođe do isporuke nesukladnog prozora i/ili vrata proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgode, o nesukladnosti toga građevnog proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti i Ministarstvo. Proizvođač odnosno uvoznik i distributer prozora i/ili vrata, te Izvođač, dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava prozora odnosno vrata tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i njihove ugradnje u građevinu.

Profili

Gradnja prozora i vrata mora se izvoditi na način da osigurava potrebnu čvrstoću za sve planirane otvore.

Profili za izradu fasadnih ostakljenih stijena trebaju biti iz visokovrijedne legure aluminija Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 (6060).
Profili trebaju biti sa umetnutim poliamidnim štapovima između vanjskog i unutarnjeg aluminijskog elementa profila. Poliamidni štapovi mogu biti u obliku jednostrukih lamela ili dvokomornih umetaka što je preporučljiva varijanta. Na taj način ostvaruje se učinkovitiji prekid termičkog mosta. Kod sistema koji koristi profile bez prekinutog termičkog mosta sam sistem mora osiguravati svojstva prekida termičkog mosta.
Prozori imaju okapnice od aluminijskog profila u istoj boji kao profili prozora.
Na svim profilima treba izvesti potrebne otvore za prirodnu ventilaciju čime se osigurava sušenje profila od kondenzata. Otvori moraju biti u dimenzijama kako je navedeno od strane proizvođača sistema. Također je potrebno ugraditi potrebni broj drenažnih otvora sa pratećim zaštitnim kapicama za nesmetanu odvodnju zaostale vode.
Sve brtve trebaju biti isključivo na bazi visokokvalitetnog EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer rubber). Kod prozorskih sistema spajanje vertikalnih i horizontalnih dijelova brtve treba izvesti sa pripadajućim vulkaniziranim kutovima. Vanjska brtva treba biti kontinuirana od jednog komada, bez rezova na kutovima. Postavljanje vanjske brtve treba početi na sredini gornjeg profila, kontinuirano prijeći cijeli perimetar prozora bez dodatnih rezova te izvršiti spajanje na mjestu odakle se krenulo sa umetanjem brtve. Vanjski sistemi moraju biti opremljeni s tri brtve (vanjska, centralna i unutarnja).
Površinska zaštita mora obuhvaćati obavezno žuto kromatiranje (ili slično) te sloj dobiven plastificiranjem ne smije biti manji od 60 mikrona. Izbor boje plastifikacije vrši projektant, a odobrava Nadzor. Izvođač mora dostaviti certifikat o plastificiranju.
Okov i brtvila moraju biti kompatibilni odnosno od istog proizvođača kako se ne bi dozvolila mogućnost ugradnje manje kvalitetnog okova i brtvi jednog proizvođača na profile drugog proizvođača.
Predviđeni profili moraju biti kompatibilni sa fasadnim sistemima prema preporuci i izvedbenim detaljima danim od strane proizvođača sistema. Za izradu otvora upotrijebiti profile čija je minimalna širina štoka 60 mm, a visina komornog dijela uključujući i stjenke treba biti minimalno 40 mm. Profili krila prozora trebaju imati širinu minimalno 75 mm dok je unutarnja vidljiva širina cijelog profila minimalno 70 mm.

Klupčice

Vanjske i unutarnje prozorske klupčice biti će napravljene od prirodnog kamena.

Zatvarači

Vanjska vrata zgrada moraju biti opremljene sa zatvaračima vrata (varijabilna sila zatvaranja u minimalno 2 veličine, prilagodljivom brzinom zatvaranja, mogućnost uključivanja i isključivanja funkcije “zadrži otvoreno”, zatvarač s varijabilnim rukom do min 150°).
Vrata sanitarnih čvorova prema hodnicima moraju biti opremljena sa zatvaračima vrata sukladno važećim propisima.
Naprave za kontrolirano zatvaranje vrata udovoljavaju zahtjevima i ispitne metode HRN EN 1154:2008.

Sustavi zaštite od požara

Za protupožarna vrata primjenjuje se HRN EN 1634-1:2008 - Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade.

Kod protupožarnih vrata između dva hodnika ili između prostorija s većim brojem otvaranja, ugrađuju se zatarači koji zadržavaju protupožarna vrata otvorenim te zatvarači koji samo u slučaju požara zatvaraju protupožarna vrata.

Ključevi i brave

Vanjska vrata moraju imati minimalno 5 ključeva.
Brave na vratima unutar zgrada moraju biti sa nekoliko hijerarskijih ili autorizirajućih nivoa te mogućnost upravljanja s jednim ključem (master ključ).

Otvaranje

Ukoliko nije drugačije specificirano, vanjski prozori moraju imati mogućnost otvaranja na dva načina: zaokretno i otklopno osim ako je projektom predviđena postava kliznih prozora.
Za prozore na velikoj visini ili na nedostupnim mjestima, potrebno je staviti sustav za otvaranje s niže pozicije.
U slučaju otklopnih otvora na većim visinama nedostupnim rukovanju sa nivoa poda upotrijebiti specijalni visokokvalitetni okov renomiranih proizvođača. Okov mora sadržavati fleksibilni polužni mehanizam gdje se prijenos gibanja od ručke do škara mehanizma vrši pomoću šipke, dok mehanizam sa pomicanjem pomoću konopca nije prihvatljiv.
Kvalitetu dokazati odgovarajućim certifikatima te uvjerenjima o sukladnosti.
Elaboratom zaštite od požara i glavnim projektom utvrđuje se trebaju li određeni prozori odnosno sustav otvaranja prozora biti povezani sa stabilnim sustavom dojave požara (odvod dima i topline), a u svemu u skladu s normom HRN EN 12101.
Vrata sanitarnih čvorova su opremljena kvakom za otvaranje vrata i preklopnom leptir WC bravom s naznakom položaja slobodno-zauzeto i mogućnošću sigurnosnog zatvaranja izvana.

Okov

Za potrebe sustava zaštite od požara i sustava tehničke zaštite na pojedine prozore i vrata ugrađuju se okovi s mogućnošću automatskog upravljanja i nadzora.
Potrebno je ugraditi okov predviđen (prema proizvođaču) za građevine javne namjene.

Prozori

Prozori od aluminijskih profila su opremljeni odgovarajućim okovom istog proizvođača kao i aluminijski profili prozora (ili prema preporuci proizvođača profila).
Obavezna je upotreba tipskih kutnika za spajanje centralnih brtvi visokog profila, dok vanjska brtva stakla ugrađuje se bez kutnika.
Šarniri aluminijskih prozora moraju biti plastificirani u boji plastificiranog aluminijskog profila po izboru Projektanta i odobreni od Nadzora/Naručitelja.
Ručke trebaju biti ergonomski zaobljene sa jasno izraženim krajnjim pozicijama.

Kvake za vrata

Unutrašnja vrata imati će kvake s pripadajućim rozetama za kvaku i bravu od nehrđajućeg čelika. Projektant će predložiti najmanje tri varijane oblika kvake i najmanje dvije varijante završne obrade (sjajna, mat).
Kvake moraju biti prema HRN EN 1906:2012:

- kategorija korištenja: 4
- trajnost: 7

- masa vrata: –
- razred otpornosti na požar: min C1
- sigurnost: 0 ili 1
- otpornost na koroziju: ≥4
- osiguranje: ≥ 0
- tip: A/B/U.

Ukoliko nije drugačije definirano sve kvake za vrata u građevini su od istog proizvođača.

Okovi za panik sustav

Dijelovi izlaza za nuždu s pritisnom šipkom za upotrebu na evakuacijskim putovima – moraju udovoljavati zahtjevima i ispitne metode HRN EN 1125:2008.

Staklene stijena, vrata, prozori

Staklene stijene, vrata sa staklom i staklena vrata moraju biti od sigurnosnog (kaljenog) stakla visoke čvrstoće, te imaju od nehrđajućeg čelika kvake, šarke i dr.
Za staklene stijene, staklena vrata, vrata sa staklom, a gdje je tražena odgovarajuća otpornost na požar, ugrađuje se sigurnosno lamelirano staklo klase: 1B1 prema normi EN 12600.
Vatrootporne fiksne stijene moraju biti klasificirane prema normi HRN EN 13501-2, a ispitane na otpornost na požar prema normi HRN EN 1364-1.
Za staklene stijene, staklena vrata, vrata sa staklom, prozore, a gdje je tražena odgovarajuća sigurnosna zaštita od provale i slično sukladno elaboratu/projektu, ugrađuje se sigurnosno staklo klase: P3A prema normi EN 356.

Okapnice

Okapnice prozira od aluminjskih profila moraju biti izrađene od istog materijala, boje i kvalitete kao i plastificirani aluminijski profili.

Garancije

Prozori i/ili vrata moraju biti s kvakama koje imaju garanciju proizvođača na min. 10 godina na habanje i koroziju.

- ***Zaštita od sunca***

Aluminijske žaluzine

Sva vanjska ostakljena bravarija opremljena je aluminijskim žaluzinama (venecijanerima), plastificiranim u boji osnovnog profila doprozornika odnosno aluminijskig profila prozora ili aluminiskog profila vrata.
Alunijske žaluzine su ugrađene/postavljene s unutarnje strane stijene/bravarije.
Žaluzine su sa mogućnošću spuštanja i podizanja, te zakretanja (180°).
Lamele žaluzina širine min. 25 mm od aluminijskog lima završno obrađenog plastificiranjem nanizane su na pletene perlonske ljestvice, a učvršćuju se na držač koji se montira uz gornji okvir.
Izrada prema izmjeri otvora na licu mjesta.
Širine lamele žaluzine predložiti će projektant i odobriti Nadzor/Naručitelj.
Boju žaluzina predlaže projektant i odobrava Nadzor/Naručitelj.

- ***Unutarnja stolarija/ bravarija***

Karakteristike zaokretnih sobnih vrata

- puna vratna krila s dovratnicima iz bukovih profila, dimenzije otvora prema namjeni prostorije;
- unutarnja vrata između dva hodnika (ili slično) imati će ostakljenje. Dimenzije, boju i obradu ostakljenja predložiti će Projektant i odobriti Nadzor/Naručitelj;
- finalna ploha s plemenitim hrastovim, ili drugim furnirom po izboru Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja, sitne strukture a sve završno obrađeno lazurnim premazima za drvo;
- boju, teksturu i orijentaciju furnira vratnog krila (šira strana vratnog krila) predlaže projektant i odobrava Nadzor/Naručitelj.
- obradu odnosno boju vratnog krila između dva furnira (uža strana vratnog krila) predlaže projektant i odobrava Nadzor/Naručitelj (npr. obojeno u boju kao dovratnik);
- boju je potrebno uskladiti s oblogom poda, bravariojom i namještajem;
- sav potreban okov, uključujući kvaku sukladno definirinim zahtjevima za okove, a po prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja;
- bravu s potrebnim brojem ključeva prema broju radnih mjesta, a minimalno 3 ključa za svaka vrata. Brave s ključevima prema hijerarhijskom sistemu;
- ostale stolarske elemente izvoditi od suhe jelove građe I klase bez ispadajućih čvorova i naprslina i sa standardnim drvenim profilima.

- ***Staklarski radovi (kao dio bravarskih radova)***

Prilikom izvođenja staklarskih radova izvođač se mora pridržavati pravila struke za predmetne radove.
Sva vanjska ostakljenja izvesti IZO staklom minimalno 4+16+6, a unutarnja ravnim vučenim staklom debljine minimalno 4 mm ili sigurnosnim staklom ili mat staklom, a sve prema shemama i specifikaciji.
IZO staklo treba biti kvalitetno bez propuštanja unutrašnjeg sloja, pravilno brtvljeno i spojeno u cjelini.
Treba izbjegavati ili uopće ne ugrađivati stakla kojima su vidljive pogreške nastale u tijeku proizvodnje (iskrivljenost slike, mjehurići, tragovi izvlačenja i sl.)
Staklo se ulaže u predviđene utore bravarskih okvira putem aluminijskih profila za ostakljenje, a u slučaju da se bravarija na gradilište isporučuje već ostakljena potrebno je poduzeti sve mjere da ne dođe do oštećenja ili pucanja stakla.
Tip, dimenzije, debljina, oblikovanje i boja stakla treba biti predloženo od Projektanta i odobreno od Izvođača.

- ***Vrijednost toplinske izolacije***

Maksimalna vrijednost faktora prolaza topline za staklo Umax = 1,1 W/m^{2}K, a za cijeli fasadni element (prozor, vanjska vrata, staklena stijena) Umax = 1,8 W/m^{2}K prema proračunu.
Zrakopropusnost je opisana u poglavlju “Termoizolacija”.

- ***Vrijednost zvučne izolacije***

Za sve fasadne ugrađene elemente mora biti min. 35 dB.

- ***Segmentna industrijska vrata***

Industrijska segmentna ulazna vrata dimenzija prema projektu.

- Vrata izrađena od vruće pocinčanih čeličnih nosivih profila,
- podizno platno izvedeno izoliranim sendvič lamelama, od aluminijskog lima, debljine min. 20 i širine min. 750 mm. Izolacija od poliuretanske tvrde pjene,
- Otpor opterećenja vjetrom – klasa 3,
- Nepropusnost za vodu – klasa 3,
- Propusnost za zrak – klasa 2,
- Zvučna izolacija – 21 dB,
- Toplinska izolacija prema EN 12 831 – max. 1,64 W/m^{2}K°,
- Obrada vanjskog lima – tekstura i boja prema prijedlogu projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja,
- U vratima izvedeno osvjetljenje od eloksiranih Al profila zaobljenih rubova, i izo stakla 4+12+6. Kvalitetan čelični okov i vodilice u vertikalnoj izvedbi, te pogonski elektromotor sa upravljačkim sklopom sa mogućnošću elektronskog dizanja i spuštanja vratnog platna sa unutrašnje i sa vanjske strane vrata,

- ***Zakonska regulativa sa obaveznom primjenom***

Izradu bravarskih elemenata, uz ostale propise, izvesti prema slijedećim propisima:

Norme za staklo

HRN EN 356:2006; HRN EN 357:2006; HRN EN 410:2011; HRN EN 572-1:2012; HRN EN 572- 2:2012

3.2.15. KERAMIČARSKI RADOVI

- ***Keramičarski radovi – općenito***

Dimenzije, kvalitetu, boju, stil, oblikovanje i ton pločica predložiti će Projektant, a odobriti Nadzor/Naručitelj.
Izvođač mora dostaviti uzorke pločica i ispuna/fuga za podove, zidove i agresivna područja, a na odobrenje Nadzoru.
Prije početka radova, Izvođač i Nadzor obavezni su provjeriti jesu li su površine na koje se postavljaju očišćene od prašine i drugih prljavština, jesu li su ravne, suhe i pripremljene za rad, jesu li su površine postojane i pogodne za predviđeno oblaganje.
Podloga mora biti kvalitetna i pripremljena za izvođenje keramičarskih radova.
Smatra se da podloga nije kvalitetna i pripremljena za izvođenje keramičarskih radova ako ima ove nedostatke:

- podlogu koja sadrži razne aktivne soli;
- nauljenu podlogu;
- nedovoljno čvrstu podlogu;
- raspucanu, smrznutu ili vlažnu podlogu;
- podlogu s nedovoljnim padovima ili podlogu s padovima koji odstupaju od projektiranja;
- podlogu naprslu uslijed naprezanja i slijeganja;
- preglatku podlogu;

- neravnosti podloge u vertikalnom i horizontalnom smjeru veće od 0,5 cm na dužini od 2,0 m za zid i 1,0 cm na dužini od 2,0 m za pod, pri postavljanju keramičkih pločica u cementnom mortu;
- podlogu koja suviše upija;
- podlogu od materijala neprikladnih za oblaganje keramičkim pločicama (gips, iverica).

Ako se provjerom utvrdi da je podloga neprikladna i da kao takva ne osigurava kvalitetu keramičarskih radova, ne smije se početi izvođenje radova dok se nedostaci ne uklone. Nedostaci podloge uklanjaju se impregnacijom, mehaničkim brazdanjem, postavljanjem hidroizolacije ili rabicova pletiva. Ako se nijedan od navedenih načina ne može primijeniti, neispravna podloga se mora odstraniti i izraditi nova. Ako se radi o materijalu neprikladnom za oblaganje, ne smije se pristupiti oblaganju, osim kad proizvođač daje posebne garancije i upute za izvođenje koje osigurava traženu kvalitetu.
Keramičke (porculanske) pločice moraju imati odgovarajuću protukliznost sukladno važećim propisima i normama, ali ne mogu imati manju protukliznost od one definirane ovim glavnim projektom.
Napomena: Unutrašnja oblaganja se izvode nakon što su prostorije ožbukane, postavljeni okviri za bravariju i provedena i ispitana instalacija, ako to nije drugačije predviđeno.

- ***Popločavanje keramičkim pločicama I klase***
- Pločice su neglazirane, protuklizne (takve tekstrure koja smanjuje rizik od klizanja, a završna ravna površina garantira sigurnost hodanja);
- Lijepe se ljepilom za keramičke pločice na podlogu od cementnog estriha;
- Podloga mora biti ravna, čvrsta i suha, te odležati min. 6 tjedana prije početka polaganja pločica;
- Polaganje vršiti prema shemi polaganja predloženoj od Projektanta i odobrenoj od Nadzora/Naručitelja.
- Nakon polaganja reške između pločica (cca 1 mm) obavezno popuniti pripadajućom masom za fugiranje. Boja i ton mase za fugiranje prema prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja;
- Popločavanje se izvodi horizontalno, bez valova i izbočenja s ravnim površinama ili pod potrebnim nagibom, s jednoličnim i dovoljno širokim spojnicama;
- Dilatacijske fuge ugraditi iznad konstrukcijskih dilatacija, na dodiru poda i zidova, kod ukošenih kutova, pri promjenama ravnine tla te u pravilu svakih 6 metara. Ovakve fuge (i sve ostale netipične i radne reške) treba zatvoriti sanitarnim silikonom ili drugim prikladnim materijalom odobrenim od Nadzora;
- Gdje je potrebno, predgotovljeni proizvodi/dijelovi/elementi keramičkih pločica trebaju biti korišteni (gazišta, rubna pločica, sokl, kutna pločica, bordure, i dr.) od istog proizvođača;
- Pri radu se treba pridržavati pravila zaštite na radu, te osobnim zaštitnim sredstvima zaštititi kožu i oči;
- U sanitarnim prostorijama pločice se polažu s padu min. 1% prema podnim sifonima.

Tehničke karakteristike pločica

a) Podna pločica za unutrašnje prostore

- retificirana porculanska pločica,
- debljine minimum 12 mm,

- upijanje vlage (ISO 10545-3): ≤ 0,05%,
- otpornost na savijanje (ISO 10545-4): ≥ 50 N/mm2,
- otpornost na dubinsku abraziju (ISO 10545-6): ≤ 150 mm3,
- otpornost na habanje gaženjem (ISO 10545-7): PEI5,
- otpornost na kemikalije (ISO 10545-13): ULA-UHA,
- protukliznost (DIN 51130): ≥ R10B,
- garancije proizvođača na postojanost proizvoda od minimum 20 god.

Pločice se postavljaju na prethodno pripremljenu i odprašenu podlogu poboljšanim cementnim fleksibilnim ljepilom (razreda C2TE/SI) s produženim otvorenim vremenom i pojačane razlivnosti, te se fugiraju poboljšanom fugir masom sa dodacima za vododbojnost i sprječavanje pojave plijesni.
Na sve dilatacijske fuge potrebno je postaviti tipski profil od nehrđajućeg čelika- dilatacijski profil (silikonsko punilo) kompatibilan s podnom keramikom.

b) Podna pločica za sanitarne prostorije

- protuklizna podne porculanska-gress pločica (za opločenje podova u sanitarnim prostorima);
- debljine minimum 12 mm;
- upijanje vlage (ISO 10545-3): ≤ 0,05%;
- otpornost na savijanje (ISO 10545-4): ≥ 50 N/mm2;
- otpornost na dubinsku abraziju (ISO 10545-6): ≤ 150 mm3;
- otpornost na habanje gaženjem (ISO 10545-7): PEI5;
- otpornost na kemikalije (ISO 10545-13): ULA-UHA;
- protukliznost (DIN 51130): ≥ R10B.

Pločice se postavljaju na prethodno pripremljenu i odprašenu podlogu poboljšanim cementnim fleksibilnim ljepilom (razreda C2TE/SI) s produženim otvorenim vremenom i pojačane razlivnosti, te se fugiraju poboljšanom fugir masom sa dodacima za vododbojnost i sprječavanje pojave plijesni.
Na sve dilatacijske fuge potrebno je postaviti tipski aluminijski (ili od nehrđajućeg čelika) dilatacijski profil (silikonsko punilo) kompatibilan sa podnom keramikom.

c) Podna i zidna pločica u radnim jamama

- protuklizna podna kiselootporna porculanska-gress pločica (za podove u radnim prostorijama);
- debljine minimalni 14 mm;
- upijanje vlage (ISO 10545-3): ≤ 0,05%;
- otpornost na savijanje (ISO 10545-4): ≥ 50 N/mm2;
- otpornost na dubinsku abraziju (ISO 10545-6): ≤ 150 mm3;
- otpornost na habanje gaženjem (ISO 10545-7): PEI5;
- otpornost na kemikalije (ISO 10545-13): ULA-UHA;
- protukliznost (DIN 51130): ≥ R11B.

Pločice se postavljaju na prethodno pripremljenu i odprašenu podlogu poboljšanim cementnim fleksibilnim ljepilom (razreda C2TE/SI) s produženim otvorenim vremenom i pojačane razlivnosti,

te se fugiraju dvokomponentnom kiselootpornom fugir masom (razred RG) primjerenom za prostore sa visokim higijenskim i mehaničkim zahtjevima.
Na sve dilatacijske fuge potrebno je postaviti tipski aluminijski (ili od nehrđajućeg čelika) dilatacijski profil (silikonsko punilo) kompatibilan s podnom keramikom.

Tehničke karakteristike pločica za izvedbu sokla

- Polaganje na spoju svih zidova i podova, gdje je izvršeno opločenje podova;
- Boja i kvaliteta pločica istovjetna oblozi poda;
- Pločice polagati na zid u visini jednog reda;
- Tip i obrada pločica u skladu sa podnim opločenjem;
- Pločice se lijepe odgovarajućim ljepilom za keramičke pločice i fugiraju masom za fugiranje.

a) Sokl u laboratoriju

- keramički tipski zaobljenog sokla-holkera za spoj podne i zidne keramike (za laboratorijske prostore);
- postavlja se između laboratorijskih podnih i laboratorijskih zidnih ploočica;
- dimenzija minimum 10cmx20 cm (uskladiti s dimenzijama podnih i zidnih pločica);
- debljine minimum 8,5 mm;
- upijanje vlage (ISO 10545-3): ≤ 0,05%;
- otpornost na kemikalije (ISO 10545-13): ULA-UHA.

Sokl se postavlja na prethodno pripremljenu i odprašenu podlogu poboljšanim cementnim fleksibilnim ljepilom (razreda C2TE/SI) s produženim otvorenim vremenom i pojačane razlivnosti, te se fugira dvokomponentnom kiselootpornom fugir masom (razred RG) primjerenom za prostore sa visokim higijenskim i mehaničkim zahtjevima.
Na sve vanjske i unutarnje kutove potrebno je postaviti tipski keramički fazonski komad u boji sokla.

b) Sokl u ostalim prostorijama

Koristiti keramičke pločice istih tehničkih karakteristika kao i podne pločice iste prostorije.
Na zidove na kojima nije predviđeno opločenje zidnim keramičkim pločicama postavlja se sokl.

Tehničke karakteristike mase za fugiranje

- Elastična, vodootporna, otporna na habanje i prljavštinu;
- Ispunjava uvjete PN-EN 13888: standard 2002 – CG2 Ar W klasa (masa za fugiranje visokih standarda, povećane otpornosti na mrvljenje i smanjene upojnosti vode);
- Zbog namjeravane upotrebe u „mokrim prostorijama“ mora imati visokog stupnja hidrogenizacije (aquastic efekt), vodene kapljice ostaju na površini, u obliku perlica i bez prodiranja u strukturu;
- Fugiranje se vrši kada se ljepilo potpuno osušilo. Polu-tekuća masa za fugiranje na površinu pločice nanosi se gumenim gleterom ili lopaticom. Višak materijala očistiti spužvom. Nakon sušenja, pod se prebriše spužvom suhom vunenom krpom.

Napomena: Radovi se izvode u suhim uvjetima pri temperaturi zraka od +5 °C do +25 °C i 50 % vlažnosti zraka. Svježe fuge, dok se u potpunosti ne stvrdnu, moraju biti zaštićene od kiše, rose i

spuštanja temperature ispod +5°C. Gotovi pod se suši min. 5 sati nakon nanošenja mase, a potpuna vodo-nepropusnost se postiže 5 dana nakon nanošenja mase za fugiranje.

- ***Opločavanje zidova pločicama I klase***
- Polaganje pločica vršiti prema shemi polaganja predloženoj od Projektanta i odobrenoj od strane Nadzora/Naručitelja, u skladu s podnim opločenjem.
- Pločicu lijepiti na zid tako da se četiri vrha sastaju u jednoj točki, reška na rešku i sa umetanjem plastičnih križića u kutove ploča.
- Oblaganje zidnih površina treba izvesti do visine 200 cm, potpuno ravno i vertikalno, bez valova, izbočenja i udubljenja, s jednoličnim i dovoljno širokim spojnicama.
- Na kutovima i prijelomima postaviti industrijske aluminijske (ili od nehrđajućeg čelika) profile, u skladu sa odabirom pločica, bordure i dr.
- Horizontalne spojnice idu neprekidno po cijelom opsegu svih zidova u istoj prostoriji, a vertikalne se izvode pod visak.
- Nakon polaganja reške između pločica (cca 1 mm/max. 2 mm) obavezno fugirati masom za fugiranje.

Tehničke karakteristike:

Zidna pločica za sanitarne prostorije

- zidna porculanska-gress pločica (za opločenje zidova);
- debljine minimum 8,5 mm;
- upijanje vlage (ISO 10545-3): ≤ 0,05%,
- otpornost na savijanje (ISO 10545-4): ≥ 30 N/mm2,
- otpornost na kemikalije (ISO 10545-13): ULA-UHA.

Zidna pločica za kuhinje, blagovaone i sl.

- zidna porculanska-gress pločica (za opločenje zidova);
- dimenzija usklađene s dimenzijom pločice na podu;
- debljine minimum 8,5 mm;
- upijanje vlage (ISO 10545-3): ≤ 0,05%,
- otpornost na savijanje (ISO 10545-4): ≥ 30 N/mm2,
- otpornost na kemikalije (ISO 10545-13): ULA-UHA.

Pločice se postavljaju na prethodno pripremljene zidove cementnim fleksibilnim ljepilom (razreda C2TE), te se fugiraju poboljšanom fugir masom sa dodacima za vododbojnost i sprječavanje pojave plijesni.
Na sve završne vanjske rubove potrebno je postaviti profile od nehrđajućeg čelika (min. AiSi304/EN1.4016, završna obrada vidljivog dijela sjajna ili mat/satinirani po prijedlogu Prokjektanta i odabiru Nadzora/Naručitelja - profil kompatibilan sa zidnom keramikom. Koristiti tipske/prefabricirane završeke na kraju profila). Oblik profila (kvadratni, zaobljeni, t, i dr.) predložiti će Projektant i odobriti Nadzor/Naručitelj.

- ***Keramičke pločice za kemijski agresivne sredine***

U prostorima laboratorija predviđeno je postavljanje zidnih keramičkih pločica najenjenih za polaganje u kemijski agresivnim sredinama, pri čemu je potrebno voditi računa o otpornosti i postojanosti pločica, ljepila i mase za fugiranje na kiseline i lužine. Loš odabir pločica i ostalog materijala može dovesti do promjene boje, ili dubljih promjena na strukturi.
Potrebno je pridržavati se standarda - BS 5385: 4. dio: Wall and floor tiling; Code of practice for tiling and mosaics in specific conditions, (u tabeli br. 1 navedena je otpornost ljepila, žbuke i brtvila na različite tekućine).

Tehničke karakteristike zidne pločica za laboratorij:

- kiselootporna porculanska-gress pločica (za laboratorijske prostorije),
- upijanje vlage (ISO 10545-3): ≤ 0,05%,
- otpornost na kemikalije (ISO 10545-13): ULA-UHA,

Pločice se postavljaju na prethodno pripremljenu i odprašenu podlogu poboljšanim cementnim fleksibilnim ljepilom (razreda C2TE/SI) s produženim otvorenim vremenom i pojačane razlivnost, te se fugiraju dvokomponentnom kiselootpornom fugir masom (razred RG) primjerenom za prostore sa visokim higijenskim i mehaničkim zahtjevima. Na sve dilatacijske fuge potrebno je postaviti tipski profil od nehrđajućeg čelika - dilatacijski profil (silikonsko punilo) kompatibillan s podnom keramikom.

Polaganje zidnih pločica

- kiselo i lužnato otporne keramičke pločice I klase;
- lijepljenje na zid, polaganje u visini minimum 200 cm;
- reške širine 1 mm fugirati pripadajućom masom za fugiranje;
- koncentracija SO_3 u vodi ne smije premašivati 300 ppm;
- za polaganje pločica koristiti ljepilo otporno na sulfate (npr. epoksidne smole).

Napomena: Keramičke pločice su inače otporne na većinu kemikalija, osim na spojeve fluora (naročito fluorovodičnu kiselinu), no pločice položene u agresivne sredine trebaju imati ateste o otpornosti na onaj tip kemikalije koji se koristi u prostoriji.
Na sudaru poda s obodnim zidovima izvodi se holkel visine 10 cm od PVC traka, istovjetnih podnoj oblozi opisanoj pod stavkom *PVC pod* točke *3.2.18. PODOVI*.

- ***Zakonska regulativa sa obaveznom primjenom***

Norme

HRN EN 101:2001
ISO 1006:1983, ISO 10545-1:1995, ISO 10545-2:1995, ISO 10545-3:1995, ISO 10545-4:1994, ISO 10545-5:1996, ISO 10545-6:1995, ISO 10545-7:1996, ISO 10545-8:1994, ISO 10545-9:1994, ISO 10545-10:1995, ISO 10545-11:1994, ISO 10545-12:1995, ISO 10545-13:1995, ISO 10545-14:1995, ISO 10545-15:1995, ISO 10545-16; ISO 10545-17.

3.2.16. KAMENOREZAČKI RADOVI

- ***Kamenorezački radovi - općenito***

Radovi moraju biti izvedeni u skladu sa "Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu" i obaveznim standardima.

Prije izvođenja radova, Izvođač je dužan pregledati i premjeriti podlogu i zatražiti da se eventualni propusti isprave.
Materijal koji će se koristiti mora biti prvoklasan, a svi uzorci kamena i propisani certifikati/atesti, te pričvrsni pribor moraju biti dostavljen Nadzoru/Naručitelju na odobrenje, a koji su predloženi od Projektanta. Materijal će se ugraditi po projektu nakon odobrenja Nadzora/Naručitelja.
Boja vanjske kamene klupčice treba biti usklađena s bojom fasade zgrade/građevine i bojom vanjskih vrata i prozora.
Boja unutrašnje kamene klupčice treba biti usklađena s interijerom (keramičke pločice, vrata, prozori, namještaj i dr.).
Za sav upotrijebljeni materijal moraju se pribaviti odgovarajući certifikati/atesti (u skladu sa stand. B.B3.200), izdani od ovlaštene institucije.

- ***Tehničke karakteristike***

Kamene ploče po petrografskim svojstvima (mineralnom sastavu, strukturi, teksturi), boji i šari moraju biti klase A bez ikakvih nedostataka građe i naprslina.
Vidljiva ploha mora biti što ujednačenijeg izgleda (po boji i šari) karakterističnog za odnosnu vrstu kamena.
Rubovi ploča i vidljive plohe moraju biti ravni. Svi rubovi moraju se spajati pod pravim kutom. Dopušteno odstupanje od pravog kuta može iznositi 0,5 mm za rubove svih duljina.
Nakon završnog poliranja vidljiva ploha mora biti ravna, glatka, jednoliko sjajna i bez ikakvih tragova prethodne obrade ili tragova oštećenja odnosno saniranja.

- ***Izvedba kamenih prozorskih klupčica***
- Prozorske klupčice od prirodnog kamena;
- Polirani kamen boje i tipa po prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja;
- Debljina minimalno 3 cm;
- Širinu klupčice odrediti prema debljini zida na koji se ugrađuju;
- S izvedenom okapnicom na donjem rubu, detalje razraditi u Izvedbenom projektom;
- Polaganje u cementni mort sa blagim padom prema unutra;
- Završno brtvljenje po rubu silikonskim kitom;
- Klupčice su u pravilu iz jednog komada, a ukoliko to nije moguće izvesti max. vrijednost neravnine sudarnog spoja po visini mora iznositi 0,5 mm;
- Provjera horizontalnosti ravnine - ravnalo od dva (2) metra dužine položeno na završnu kamenu plohu ne smije nigdje pokazivati veće odstupanje od 2,0 mm;
- Vanjske klupčice izrađene od prirodnog kamena koji svojim karakteristikama zadovoljava uvjete za vanjsku uporebu.

- ***Zakonska regulativa s obaveznom primjenom***

  Norme:

HRN EN 771-5:2011; HRN EN 1468:2012; HRN EN 12059:2012; HRN EN 12326-1:2014; HRN EN 12440:2008.

3.2.17. SOBOSLIKARSKI RADOVI

- ***Općenito***

Soboslikarski i ličilački radovi moraju biti izvedeni savjesno i prvoklasno.
Kvaliteta izrade soboslikarskih i ličilačkih radova mora biti visoka, boje ujednačenog intenziteta, bez tragova četke ili valjka, jednolike pokrivenosti s čvrstom prionjivošću uz podlogu.
Izvedba u pravilu nakon odstranjenja nečistoća i otpadaka od građenja i svega drugog što bi moglo smetati urednom obavljanju radova. Za sve vrste radova podloga mora biti čvrsta i očišćena od prašine i drugih nečistoća, smole, ulja, masti, morta i slično.
Izvođač je dužan prije početka radova pregledati sve površine i predmete koji će biti bojani i na sve greške koje uoči treba ukazati Nadzoru, kako bi se izbjeglo ispravljanje već gotovih radova, pošto se naknadne reklamacije radova u pogledu nepripremljenosti podloge neće uvažiti.

Soboslikarski radovi se izvode:

- vapnenim bojama,
- posnim bojama,
- emulzionim bojama,
- disperzionim bojama,
- bojama na bazi sintetičkih smola rastvorenih u organskim otopinama,
- plastičnim mortovima (mješavina sintetičkih smola, vapnenog agregata i pigmenata).

Ličilački radovi se izvode:

- osnovni premazima tvorničke izrade (bezuljna sredstva),
- uljanim bojama,
- specijalni disperzionim bojama,
- sintetičkim bojama,
- uljenim, sintetičkim nitro lakovima i višekomponentnim i bitumenskim lakovima.

Za svaku vrstu bojanja Izvođač radova je dužan izraditi po 3 (tri) uzorka odgovarajućeg tona i tehnike izrade.
Materijali koji nisu obuhvaćeni standardima izrade i primjene, moraju imati uvjerenje o kvaliteti i vezu s pripadajućim standardom.

- Sve materijale koji se primjenjuju upotrebljavati prema uputama proizvođača.
- Za sve premaze potrebno je upotrebljavati boje s pigmentima postojanim na svjetlost.

- ***Obrada ožbukanih unutarnjih zidnih površina***

Ton boje po prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja.
Faze izvođenja radova:

- jednokratni premaz za impregnaciju gletanih površina;
- zaglađivanje kitom (2 x), sa međufazama brušenja (2 x);
- predbojanje sa razrijeđenom bojom;
- minimalno dvostruki sloj boje na bazi otopina poliakrilne smole u organskim otapalima, do potpune.

Napomena:

- Boja je otporna na mehanička oštećenja i može se prati.
- Pod izvođenjem ove stavke smatra se kompletna izvedba s uključenim radnim platformama.

- ***Obrada zidnih i stropnih površina od gipskartonskih ploča***

Ton boje po prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja.
Faze izvođenja radova:

- dobava materijala i kitanje većih rupa i pukotina plastičnim kitom;
- dobava materijala i gletanje s brušenjem površina;
- dobava materijala i jednokratni premaz za impregnaciju gletanih površina;
- dobava materijala i prskanje tankim slojem kita;
- brušenje površina staklastim papirom;
- dobava materijala i jednostruki premaz impregnacije;
- dobava materijala i dvostruki namaz poludisperzivnom ili disperzivnom bojom sa vunenim valjkom.

Napomena:

- Pod izvođenjem ove stavke smatra se kompletna izvedba s uključenim radnim platformama.

- ***Zakonska regulativa sa obaveznom primjenom***

  Norme

HRN EN 13300:2002 – Prekrivni materijali i prekrivna sredstva za unutarnje zidove i stropove, razrjedivi vodom.

3.2.18. PODOVI

- ***Industrijski pod***

Protuklizni i protuprašni industrijski pod, treba izvesti na podnoj podlozi od svježeg betona min. C25/30, završno obrađen kvarcnim posipom i impregnacijom.
Posip od mješavine cementa i tvrdih sintetskih materijala za suho posipavanje na svježi beton dubine habanja do 0.05 mm, faktora kvalitete 8.
Impregnacija na bazi akrilnih smola prema uputama proizvođača.

- ***Laminat***

Na zahtjev Nadzora/Naručitelja laminatni pod moguće je postaviti u uredskim prostorima.
Tehničke karakteristike laminata definirane su kako slijedi:

- Otpornost na habanje (ENV 13696-,mg /100 revs) ≥ AC5
- Otpornost na udar (EN 13329) IC3
- Otpornost na mrlje (EN 438-2 (Group 1,2,3)) Group 1 2:ocena 5 - group 3: >ocena4
- Otporost na žar cigarete (EN 438-2) ≥ grade 4
- Efekt na noge nameštaja (EN 424) No damage / Bez oštećenja
- Test na stolice s kotačima (EN 425) No change in appearance or damage
- Otpornost na plamen (EN 13501-1) Bfl-s1

- Otpornost na klizanje (EN 14041/EN 13983) ≥ 0 30 - class DS
- Debljina (EN 13329) ≥ 8 mm
- Sistem spajanja T- lock
- Zaštita rubova daske MRTech
- Garancija ≥ 10 godina za komercijalne prostore

Boju, teksturu i shemu polaganja laminata predložiti će Projektant, a odobriti Nadzor/Naručitelj.

- ***PVC pod***

Postavljanje PVC poda predviđeno je u laboratorijskim prostorima.
Tehničke karakteristike PVC poda definirane su kako slijedi:

- trake duljine 20 m, širine 2 m, debljine 2 mm
- ukupna težina: min. 2500 g/m2
- vatrootpornost HRN EN 13501-1:2010: Bfl-s1
- sklonost prema statičkom elektricitetu HRN EN 1815:2004: < 2 kV
- toplinska provodljivost prema HRN EN ISO 10456:2008 – 0,25 W/(m.K)
- otpornost na kemijske proizvode HRN EN ISO 26987:2013: dobra
- otpornost na abraziju prema HRN EN 660-2:2003: ≤ 2.0 mm^3
- klasa habanja HRN EN ISO 10581:2014 : grupa T
- test na kotačiće prema HRN EN 425:2003 OK
- ukupna emisija lako hlapljivih spojeva (TVOC) nakon 28 dana HRN ISO 16000-6:2014: <10 µg/m3
- izjava o svojstvima (DoP) prema HRN EN 14041:2008
- certifikat Floorscore®
- 100% bioplastifikatori
- zaštitni tretman koji pruža trajnu zaštitu i otpornost na kiseline i lužine, te značajno smanjuje troškove čišćenja i održavanja (podna obloga se nikad ne lašti)
- antibakterijsko djelovanje (E.coli – S.aureus – MRSA) spriječava rast > 99,9%
- potpuno zalijepljena ljepilom prema preporuci proizvođača ljepila
- rubovi traka krojeni i rezani za toplo zavarivanje elektrodom u boji po izboru projektanta
- polaganje od strane ovlaštenog podopolagača:

Na sudaru poda s obodnim zidovima izvesti holkel visine 10 cm od traka istovjetnih podnoj oblozi. Sastoji se od specijalnog kutnog oblika, zakrivljenja 20 x 20 mm, preko kojeg se lijepi PVC obloga. Unutarnje i vanjske kuteve izvesti sustavom koji se sastoji od plastičnog podloška za unutarnji i vanjski kut i predloška za izrezivanje obloge za unutarnji i vanjski kut.
Boju, teksturu i shemu polaganja PVC poda i holkela predložiti će Projektant, a odobriti Nadzor/Naručitelj.

- ***Keramičke i porculanske pločice***

Za podove od keramičkih i porculanskih podova primjenjuju se odredbe definirane u Keramičarskim radovima.

3.2.19. UREĐENJE OKOLIŠA

U ovom poglavlju daju se opisi za izvođenje radova na uređenju okoliša građevine, u koji nisu uključeni radovi na prometnim i manipulativnim površinama (asfalterski radovi, prometna signalizacija i dr.) obrađeni posebnim projektom prometno - manipulativnih površina kao sastavnog dijela ovog glavnog projekta.

- ***Zelene površine***

Hortikulturno uređenje sagledava se kao jedinstveni koncept na razini cijelog kompleksa CGO, prema kojem se izmjenjuju različito tretirane zone hortikulturne obrade, koje nisu striktno podjeljene između funkcionalnih cjelina centra.
Zelene površine predviđene za hortikulturno uređenje prikazane su na situacijskim nacrtima.
Za predmetni obuhvat predviđeno je sljedeće:

zaštitno zelenilo i površine očuvanog prirodnog raslinja

- očuvanje postojeće vegetacije;
- sadnja manje količine autohtonog raslinja u gustim skupinama;
- zaštitno zelenilo (vjetrobran);

površine nove sadnje

- manje intenzivna sadnja;
- neformalne skupine nižeg i višeg raslinja (šumarci);
- formiranje prirodnih travnjaka;
- formiranje prirodnih kamenjara na spojevima nove sadnje i postojeće vegetacije.

Krajobrazno uređenje potrebno je započeti već tijekom izgradnje planiranog zahvata, kako bi se što prije razvila potrebna prirodna vegetacijska barijera prema prema okolnom prostoru, pa tako i prema poljoprivrednim površinama u okružju zahvata.
Nakon završene izgradnje očistiti gradilište te sve površine dovesti u prijašnje stanje, odnosno u skladu s planiranim uređenja okoliša.
Sadnju novog biljnog materijala vršiti prema posebno pripremljenom planu gdje se razlikuje novoprojektirana i postojeća vegetacije (koja se uklapa u novo rješenje).
Od sadnog biljnog materijala unutar predmetne zone i u kontaktnom području sa susjednim zonama, predviđene su crnogorične stablašice (kao alepski bor, pinija, crni bor, čempres i sl.), bjelogorične stablašice (kao murva, hrast, bagrem, jasen, javor, oskoruša i sl.) s nižim raslinjem u podrastu (pistacija, mirta, planika, borovica, šmrika, oleandar, planika i sl.).

- ***Hortikultura – tehnički uvjeti izvođenja***

Dobava plodne zemlje

Dobava plodne zemlje podrazumijeva dobavu čiste, humusne zemlje, bez primjesa korova, korijenja bilja kao ni kamena. Ukoliko se u dobavljenoj zemlji pojave manje količine kamenja ili korijenja bilja, isto je prilikom grubog planiranja potrebno ručno pokupiti i odvesti na deponiju. Trošak sakupljanja,

utovara i odvoza nečistoća iz dobavljene zemlje se ne obračunava već je sastavni dio ponuđene cijene za dobavu i grubo planiranje plodne zemlje.

Dobava i sadnja biljnog materijala

Stablašice koje se sade moraju biti apsolutno zdrave, nezaražene i neoštećene. Sadnice čiste vrste i varijeteta školovane u rasadniku. One trebaju imati zdrav i normalno razvijen korjenov sustav (čitav busen) te pravilno oblikovanu grmastu krošnju, osobito s očuvanim donjim granama i neoštećenim vršnim izbojkom. Sadnice moraju biti u loncu. Posebno važno je da su sadnice crnogorice i hrasta, najmanje godinu dana u loncu, da im je korijen kompaktnog rasta, gusto obrastao lonac, da se ne rasipa i da je neoštećen.
U cijeni sadnice uračunato je nabava, ukrcaj i transport do mjesta sadnje te iskrcaj sadnica. Sadnice moraju biti odgovarajuće visine, opsega debla na visini od 1m i dobavljene u loncu odgovarajuće veličine.
Grmovi koje se sade moraju biti apsolutno zdravi, nezaraženi i neoštećeni. Sadnice čiste vrste i varijeteta školovane u rasadniku. One trebaju imati zdrav i normalno razvijen korjenov sustav. Lijepo oblikovanog grmolikog i kompaktong rasta sa više od 5-7 postranih izboja ovisno o vrsti, kontejniranog korijena. U cijeni sadnice uračunato je nabava, ukrcaj i transport do mjesta sadnje te iskrcaj sadnica.
Trajnice koje se sade moraju biti apsolutno zdrave, nezaražene i neoštećene. Sadnice čiste vrste i varijeteta školovane u rasadniku. One trebaju imati zdrav i normalno razvijen korjenov sustav. U cijeni sadnice uračunata je nabava, ukrcaj i transport do mjesta sadnje te iskrcaj sadnica. Sadnice moraju biti odgovarajuće minimalne veličine i dobavljene u loncu odgovarajućeg promjera, lijepo razgranate.
Trajnice se sade kao pokrivači tla, raspoređuju na površini zahvata kako bi u što kraćem vremenu zauzele cijelu planiranu površinu.
Stablašice treba saditi na način da im se iskopa sadna jama dimenzija 0.80x0.80x0.80 m koja se zbog skeletnog tla mora do polovice ispuniti plodnom zemljom. Za sadnice grmova (npr. oleandar) dovoljna je jama dimenzija 0.40x0.40x0.40 m, ispunjena plodnom zemljom.
Za sadnju stabala potrebno je u jamu dodati 70 l odležanog stajskog gnoja ili 3 kg peletiranog stajnjaka odnosno pilećeg gnojiva. Poželjno bi bilo dodati po stablu 1 kg agrogela (npr. Terracottem), a po grmu 0,20 kg.
Stabla treba kolčiti s dva ili tri impregnirana kolca promjera 6 cm. Stabla s formiranim deblom kolče se s tri kolca učvršćena s dva reda letvica. Stabla se za kolce učvršćuju jutenom ili gumenom trakom.
Stabla koja nemaju vidljivo deblo (npr. čempres) kolče se sa dva nasuprotna kolca na koje se stablo nategne trakom u dvije visine.

- ***Navodnjavanje***

Za predmetnu zonu obuhvata nije predviđeno izvođenje sustava za navodnjavanje. Odabirom navedenih biljnih vrsta i uz navedeni pristup uređenja krajobraza, potreba za održavanjem nasada, a time i natapanjem površina je minimalna. Zalijevanje će biti potrebno novim nasadima u prvim sezonama nakon sadnje ili u period ekstremnih suša, stoga se u blizini svake novouređene površine zelenila osigurava priključak vode.

- ***Urbana oprema***

Urbanu opremu, kao što su koševi za otpad uz pješačke zone, klupe za sjedenje, betonski držači/vaze za biljke i dr. potrebno je uskladiti, odnosno rješavati se na razini cijelog kompleksa CGO.

- ***Ograda***

Ograda se izvodi u visini min. 2,00 m, čine je stupovi od čeličnih profila kvadratnog poprečnog presjeka, na međusobnom razmaku max. 3,02 m. Stupovi ograde se temelje na betonskim temeljima samcima.
Između stupova potrebno je ugraditi panele od pocinčane žičane mreže koja je zavarena i zatim plastificirana.
Pješačka vrata u sklopu ograde izrađuju se kao zaokretna, širine min. 1,00 m, sve od čeličnih profila bojom i oblikom usklađeni s ogradom.
Prilikom postavljanja ograde mora se voditi računa da se stupovi ugrade postavljaju vertikalno, te da su ograda i paneli stabilni i čvrsti.
Izvođač je dužan prije isporuke predati certifikate proizvoda Nadzoru i zatražiti suglasnost za gradnju i montažu.

Žičana panelna ograda:

Elektrovarena i plastificirana (min 200 µm) žičana mreža.
Debljina žica min. 5 mm (tip C9D, EN 10016), dimenzije oka max. 200x50 mm, te 100x50 mm na ojačanom dijelu, galvanizirana s cinkom min. Zn 40 µm.
Karakteristike plastificiranja poliesterom: sjaj (ISO2813)=60o; adhezija/prianjanje 95% (ISO 2409) = GTO;Tvrdoća Bucholz (UNE 4852>=80).
Čelični dijelovi panela ograde treba biti antikorozivno zaštićeni (min Zn 40 µm). Masa cinka prema EN10244-2 i kvaliteta cinka prema EN1179.
Profilaciju žica predlaže projektant i odobrava Nadzor/Naručitelj.
Boju ograde odnosno završne plastifikacije predlaže Projektant i odobrava Nadzor/Naručitelj.
Žičana panelna ograda se bočno postavlja na stupove pomoću metalnih spojnica, a prema detalju odobrenom od Nadzora.

Stupovi:

Stupovi se postavljaju na međusobnom razmaku najviše 3,02 m.
Stupovi se izrađuju od čeličnih cijevi dimenzija/presjeka min. 100 mm/50 mm, debljina stjenke min. 2 mm. Visina stupa minimalno 2,55 m.
Cijevi stupova su toplo pocinčane te plastificirane slojem od min. 60 µm, te se postavljaju na osnom razmaku od 302 cm.
Završnu boju plastifikacije, koja je usklađena s bojom obrade, predlaže Projektant i odabire Nadzor/Naručitelj.
Stupovi moraju na gornjem kraju biti zatvoreni.

Prefabricirani betonski elementi za staze

Pješačke staze na unutar zelenih površina izvode se od prefabricirani betonskih elemenata.
Svi gotovi prefabricirani elementi (opločnici) rađeni su od betona kvalitete min C25/30, te s frakcijom agregata od eruptivnog kamena.
Na zahtjev Nadzora moguće je za pojedine elemente koristiti prefabricirane/predgotovljene betonske elemente kojima je samo završni slojem elementa od eruptivnog agregata.
Svi gotovi betonski elementi moraju imati ujednačene boje i bridove i plohe bez pukotina ili šupljina ili drugih oštećenja.
Prefabricirani betonski elementi - opločnici se ugrađuju na piješćanoj podlozi te fugiraju kvarcnim pijeskom. Ovisno o namjeni, opločnici se mogu postaviti i na betonsku podlogu te spojevi zaliti s cementnim mortom 1:4.
Opločnici (tlakovac) su minimalne debljine od 8 cm.

Fuga između betonskih elemenata mora biti uredna, jednolike boje, jednolike granulacije, jednakih širina, jednakih visina (u odnosu na betonski element), i dr.
Između prefabriciranih betonskih elemenata i drugih površina postavljaju se prefabricirani betonski vrtni rubnjaci. Detalj spoja prefabriciranih betonskih elemenata i betonskih rubnjaka predlaže Projektant i odobrava Nadzor.
Boju, teksturu, veličinu elementa i shemu polaganja prefabriciranih betonskih elemenata predlaže Projektant a odobrava Nadzor/Naručitelj.
Nakon polaganja, završna površina staze mora biti ravna (bez ulegnuća ili uzvišenja pojedinog elementa ili njegovog dijela), u projektiranom padu u svrhu odvodnje, bez vidljivih oštećenja ili nepravilnosti (oštećenje betonskih elemenata, oštećenje betonskih rubnjaka, nepravilne fuge (širina fuge, visina fuge, boja fuge, granulacija materijala u fugama, i dr.), prljave površine, ili dr.).

3.2.20. NAMJEŠTAJ, UREDSKA I LABORATORIJSKA OPREMA

- ***Općenito***

Namještaj

Predviđena dispozicija namještaja i opreme prikazana je u arhitektonskim nacrtima.
Vrsta, broj i postavljanje namještaja i opreme uz suglasnost Nadzora/Naručitelja.
Namještaj se sastoji od: uredskih stolova, ormara, regala, uredskih stolica, kuhinjskih elemenata, kuhinjskih stolova i stolica, itd.
Posebna pažnja se mora poduzeti za laboratorijsku opremu koja bi trebala biti otporna na kemijske tvari, uključujući digestor, laboratorijske stolove, radne stolove, ormare, umivaonike i cijevi itd.
Dizajn namještaja mora biti u skladu s arhitekturom i ukupnom okruženju sobe u kojoj se nalazi (polutonove bojanje zidova, stropova i podova, vrata / prozori i druga oprema), osvjetljenje i karakter rasvjete.
Sav namještaj u jednoj sobi treba biti s međusobno usklađenih boja i stila u maksimalno 2-3 boje (ili polutonova).
U jednoj sobi potrebno je osigurati namještaj istog stila, po mogućnosti jednog proizvođača (boja ploče, boje i stil drške, stolni stopama itd.).

Vizualni znakovi

Vizualni znakovi (evakuacijski putovi), natpisi na sobama sa imenima zaposlenika ili imenima i brojevima soba biti će izrađeni od okvira od nehrđajućeg čelika i stakla odgovarajuće veličine.

Ormarići za aparate za gašenje požara

Aparati za gašenje požara smješteni u zgradama/građevinama biti će smješteni u ormariće odgovarajuće veličine prema veličini/dimenzijama aparata za gašenje požara. Ormarići se izrađuju od drva (puno drvo ili medijapana (MDF) s premazom s vanjske strane) i/ili metala sa zaključavanjem (s min 3 (tri) ključa) i s prednje strane mora biti stakleni prozor/vrata (s mat obradom) i potrebnom oznakom (oznake vatrogasnog aparata ili sl). Ormarići se montiraju na/u zidu. Ukoliko je potrebno, ormarići se mogu izraditi od nehrđajućeg čelika sa staklenim prozorom/vratima. Boju, obradu, materijale, dimenzije i lokaciju ormarića treba predložiti Projektant i potvrditi Nadzor/Naručitelj.
Tip, veličina i pozicija aparata za gašenje požara definirani su projektnom dokumentacijom (prikaz mjera zaštite od požara).

Ormarići za unutarnje hidrante

Unutarnji ormari za hidrante moraju biti izrađeni s okvirom od nehrđajućeg čelika, prozora/vrata od stakla (s mat obradom stakla) s potrebnim oznakama i brave.
Boju, materijale, dimenzije i lokaciju ormara predlaže Projektant i potvrđuje Nadzor/Naručitelj.
Veličina, oprema i pozicija ormara za hidrant definirani su projektnom dokumentacijom (prikaz mjera zaštite od požara).

Ormarić za priključke

U prostoru za automate za pića i jela mora biti osiguran ormarić s priključcima za pitku vodu i električnu energiju (smješteni ormar u zidu).
Položaj priključaka mora odobriti Nadzor.

Namještaj u sanitarnim čvorovima

Namještaj u sanitarnom čvoru mora biti od mediapana (MDF) s visokim sjajem, metalnim nogama (nehrđajući čelik/imox) i ručkama od nehrđajućeg čelika.
Oprema/ploče u kojima se ugrađuju (iznad ili ispod ili poluugrađen) umivaonici moraju imati slijedeće karakteristike:

- prednja maska (kojom se instalacije skrivene): min. 250 mm visine; boja po prijedlogu Projektanta i odabiru Nadzora/Naručitelja;
- zidna letvica na spoju horizontalne ploče i zida: min. 50 mm visine, boja po prijedlogu Projektanta i odabiru Nadzora/Naručitelja;
- debllјina ploče: min. 12 mm;
- boja ploče: prema prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja;
- konstrukcija: od nehrđajućeg čelika odgovarajućeg presjeka;
- upijanje vode nakon 24 sata (EN ISO 62-metoda 1): max. 0,03%;
- reakcija materijala na vatru (EN ISO 13501-1): B-s1, d0;
- otpornost na djelovanje upaljene cigarete (EN ISO 438-2): stupanj 4 - neznatna
- promejna sjaja, vidljiva samo pod određenim kutom;
- otpornost na djelovanje isparavanja – 1 sat (EN 438-2): stupanj 4 - mala promejna
- sjaja, vidljiva samo pod određenim kutom;
- čvrstoća po Barcolu (EN 59) min. 58;
- čvrstoća pri savijanju (EN ISO 178): min. MPa;
- volumenska masa (EN ISO 1183-1 metoda A): min. 1650 kg/m3:
- oblikovanje prema prijedlogu Projektanta i odabiru Nadzora/Naručitelja;
- dvokomponentno ljepilo u boji ploče;
- koristiti prefabricirane rubne elemente istog proizvođača i u boji ploče;
- ravni ili profilirani rub po odabiru Nadzora/Naručitelja;
- detalj spoja ploče i uvivaonika odobrava Nadzor;
- svi vidljivi rubovi i stranice moraju biti obrađeni.

Namještaj u radionicama

Stolovi, stolice, ormari, regali i sl. mora biti za inustrijsku uporabu.
U radionicama predvidjeti umivaonike/sudopere (zidne ili samostojeće po odabiru Naručitelja) od nehrđajućeg čelika (min. AISI 304) prilagođeno za pranje ruku, alata, pribora, opreme i dr. Završna obrada vidljivog dijela (sjaj, mat, glatko, ili dr.) po prijedlogu Projektanta i odobrenju Nadzora/Naručitelja).

- ***Specifikacije namještaja***

Uredski stolovi - širine 80 cm, visine 72 cm

Stol treba biti napravljen sa obojanim metalnim okvirom (crno ili metalno-sivo) sa radnom pločom (iz masivnog drva, od furnira ili plastificirane površine). Stil i površinu odredit će glavni projektant dizajna interijera i odobriti Nadzor/Naručitelj. Boje i stil moraju biti u skladu s cjelokupnim stilom sobe u koje će se postaviti stolovi.
Noge stola moraju imati mogućnost za fino podešavanje visine za rad. Pretpostavlja se da će električni uređaji biti spojeni na radnu površinu (Osobno računalo (PC), lampe i sl.) za što moraju postojati utičnice. Osim radnih stolova, potrebno je osigurati nosač računala na kotačima (PC nosač).
Stolovi okrenuti vratima ili spojeni stolovi za dva radna mjesta moraju imati vizualne zaštite (cca 40 cm iznad stola) na potrebnom ležaju - vertikalne ploče iz pjeskarenog stakla ili slična prozirna ploča.
Stolovi koji su funkcionalno povezani mogu se napraviti u jednom komadu posebnom narudžbom kako bi savršeno pristajali unutar zidova prostorije. Izvedba treba biti takva da pristaje uz ostali namještaj u sobi.

*Ladičar, mobilni - 40*60 cm, visine 56cm.*

Ladičar izveden od drveta ili metala, bojom i oblikom prilagođen stolu uz koji se postavlja. Zbog mobilnosti postavljeni na odgovarajuće kotače. Ladice imaju mogućnost zaključavanja (komplet od 2 ključa). Ladice su na klizačima.

Uredski stolac na kotačima

Stolac metalne konstrukcije sa sjedalom i naslonom sa završnom oblogom od kože, metalne mreže ili tapeciran i presvučen tkaninom, na odgovarajućim kotačima (4 ili 5), sa mogućnošću prilagodbe visine i nagiba naslona, te naslonima za ruke. Stolac standardnih uporabnih dimenzija koji zadovoljava sve važeće norme zaštite na radu. Boja konstrukcije i ostalih materijala stolca prilagođena ostalom namještaju u prostoriji.

*Uredski ormar za spise - min. 100*40 cm, visine 160 cm.*

Metalni ili drveni ormari bojom i oblikom usklađeni sa ostalim namještajem u prostoriji, te sa tonom prostorije u koju se postavljaju. Opremljeni bravama s kompletom od 2 ključa, radi mogućnosti zaključavanja.

*Stol za blagovanje - min. 130*80 cm, h=72 cm.*

Stol je predviđen za 4 sjedeća mjesta, a treba biti izveden sa metalnom nosivom konstrukcijom, te drvenom radnom plohom od masivnog drveta, ili sa završnim furnirom u tonu prirodnog drveta. Ton i obradu stola odrediti će projektant interijerskim rješenjem, a boje i tonovi moraju biti usklađeni s globalnim tonom prostorije u kojoj se stolovi postavljaju.
Noge stola moraju imati mogućnost finog podešavanja, kako bi se radna ploha mogla dovesti u horizontalu u slučaju neravnine podloge.

Kuhinjski stolac

Stolac metalne konstrukcije sa sjedalom i naslonom sa završnom oblogom – tekstil ili umjetna koža. Stolac standardnih uporabnih dimenzija, da zadovoljava sve važeće norme zaštite na radu. Boja konstrukcije i ostalih materijala stolca prilagođena ostalom namještaju u prostoriji.

Kuhinjski set

Kuhinja se sastoji od kuhinjskih elemenata – sudoper, hladnjak i kombinirani štednjak, s priključkom na napu, te kuhinjskih elemenata u donjem dijelu i visećim ormarićima širine 30 cm u gornjem. Sve komplet priključeno na instalacije.
Sve boje i oblici prilagođeni interijerskom rješenju.

Skladišni regali

Metalni skladišni regali od montažnih elemenata, sa drvenim podnicama. Širina 70 cm, ostale dimenzije prema obliku prostorija. Poterbno je boju i oblikovanje uskladiti s ostalim namještajem u prostoriji.

*Garderobni ormarići - min. 40*60 cm, visina min. 180 cm*

Tipski metalni jednodijelni garderobni ormarići, sa pregradama po odgovarajućim standardima, te sistemom zaključavanja. Ventilacija ormarića prema postojećim propisima. Potrebno je boju i oblikovanje uskladiti s ostalim namještajem u prostoriji.

*Klupa za garderobu - min. 240*50 cm, visina 50 cm*

Garderobna klupa metalne konstrukcije (od nehrđajućeg čelika) s drvenom plohom za sjedenje. Postolje izvedeno od kvadratnih čeličnih cijevi. Poterbno je boju i oblikovanje uskladiti s ostalim namještajem u prostoriji.

Ormari za papirnatu arhivu

Ormari otvorenog tipa (police), metalne ili drvene konstrukcije širine 40 cm, a ostalih dimenzija prema obliku prostorije.
Konstrukciju ormara izvesti u skladu sa dimenzijama spisa koji se arhiviraju, s tipskim elementima ili po narudžbi.
Napomena: Očekuje se da će najveći dio dokumentacije koja se arhivira biti papiri formata A4.

Laboratorijski instrumenti i oprema

Opremanje laboratorija provodi se prema normi BS EN 14056: 2003 „Laboratory Furniture – Recommendations for Design and Installations“.
Pri pozicioniranju opreme potrebno je voditi računa o kompatibilnosti uređaja. Naime, uređaji koji za svoj rad zahtjevaju stabilnu temperaturu (npr. pH metar, turbidimetar, multiparametar, UV/VIS spektrometar i dr.) trebaju biti smješteni podalje od sušionika, kalorimetra ili drugih uređaja koji se zagrijavaju. Uređaji koji proizvode vibracije (npr. mlin za pripremu uzorka) trebaju biti smješteni na zasebnim stolovima, kako ne bi dolazilo do prijenosa vibracija na druge mjerne uređaje, osobito na tehničku vagu, spektrometar, turbidimetar, pH metar i sl.
Sav namještaj u Laboratoriju treba biti izrađen i obrađen tako da bude otporan na kiseline, lužine i otapala.

3.2.21. ZAKLJUČNE NAPOMENE

Za sve radove i tehničke uvjete izvedbe i specifikacije materijala koji su predviđeni ovim glavnim projektom a nisu posebno opisani u prethodnim poglavljima, primjenjuju se mjerodavni tehnički propisi i norme, kao i pravila struke.
Navedeno vrijedi i za stavke koje bi se, na zahtjev i/ili odobrenje Nadzora/Naručitelja, izvodile različito od opisa iz prethodnih poglavlja *Programa kontrole i osiguranja kvalitete*, a da pri tom ne utječu na ispunjenje temeljnih zahtjeva za predmetnu građevinu prema postavkama ovog glavnog projekta.
Radi postizanja tehničkih svojstava bitnih za građevinu građevinski materijali, proizvodi i oprema smiju se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača, atestima ili certifikatom sukladnosti. Ispitivanje tehničkih svojstava, ocjenjivanje sukladnosti i dokazivanje uporabljivosti provodi se u mjeri potrebnoj za ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

4. Posebni tehnički uvjeti

4.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Posebni tehnički uvjeti za gradnju kao i uvjeti priključenja za zahvat u prostoru *Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje'' sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014* izdani su od strane javnopranih tijela u postupku ishođenja *Lokacijske dozvole*:

- Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, Zadar
- Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana, Split
- Županijske uprave za ceste Zadarske županije, Zadar
- HEP d.d. - Elektra Zadar, Zadar
- Odvodnja d.o.o., Zadar
- Vodovod d.o.o., Zadar
- HAKOM - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Zagreb
- Hrvatski Telekom d.d., Zagreb
- Hrvatske šume d.o.o., Zagreb.

Navedena dokumentacija priložena je u *Općem dijelu* 1. mape ovog glavnog projekta, a zahtjevi koje ista propisuje ispunjavaju se i kroz ovu projektnu dokumentaciju, u okviru obuhvata zahvata i predmeta glavnog projekta *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"*.

Dodatno, pri realizaciji predmetnog zahvata u prostoru predvidjet će se potrebne mjere zaštite okoliša propisane od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode, koje je u jedinstvenom postupku procjene utjecaja na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša izdalo *Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/09-02/39; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-74; Zagreb, 14.07.2014.)* za čitav zahvat u prostoru Centra za gospodarenje otpadom "Biljane Donje".

Opis primjenjenih mjera zaštite okoliša u okviru arhitektonskog projekta *Etape 3 – faze 3-4 (Transportni centar) CGO "Biljane Donje"* nalazi se u poglavlju 2.1. ove mape glavnog projekta.

4.2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OTPADOM

Komunalni otpad koji nastane u redovnom korištenju predmetnog prostora rješavat će se na nivou cijelog CGO-a prema određenom režimu.

- ***Gospodarenje građevnim otpadom***

Po završetku izgradnje predmetnog zahvata u prostoru, izvršit će se sanacija gradilišta i uređenje okoliša, kako bi se izgrađeni objekt uklopio u postojeći okoliš i pridonio poboljšanju krajolika, a izvedenim instalacijskim sustavima doprinio poboljšanju ekološkog standarda.

Sve privremene putne prilaze gradilištu uredit će se prema zahtjevima uređenja okoliša, a prometnice i puteve koji trajno ostaju sanirat će se od eventualnih oštećenja nastalih prolazom teških kamiona i građevinskih strojeva u skladu sa zahtjevima za normalno odvijanje prometa, a u ovisnosti o razredu i namjeni ceste i stupnju oštećenja;

Sve privremene građevine koje su se koristile prilikom gradnje, oprema gradilišta, neutrošeni građevni i drugi materijal, otpad i sl. bit će uklonjeni sa predmetnog i okolnog terena, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu bit će dovedeno u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole.

- ***Gospodarenje opasnim otpadom***

Sukladno predviđenim sadržajima unutar predmetne zone očekvani opasni otpad odnosi se na iskorištena motorna i hidraulička ulja od strojeva i vozila, proliveno gorivo, otpad od ambalaže u kojoj su se nalazile opasne tvari i sl. S navedenim otpadom postupat će se sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)*. Za odlaganje otpadnog motornog ulja postavit će se vodonepropusni spremnici, tzv. eko-kontejneri, s vidljivim natpisima o postojanju istih. Sakupljeni opasni otpad neće se obrađivati niti trajno pohranjivati unutar predmetne zone, nego će se predavati ovlaštenom sakupljaču ili izravno obrađivaču.

Skupljanje i zbrinjavanje taloga iz revizijskog okna platoa za pranje vozila, te čišćenje (tzv. suhim pranjem bez nakupljanja vode) i održavanje servisnih jama u prostoru garaže transportnog centra vršiti će servis ovlašten za zbrinjavanje opasnog otpada u prethodno ugovorenim redovnim periodima. Otpad koji se nakupi na dnu ispod podnih rešetki, u čvrstom i tekućem agregatnom stanju (motorno ulje), odnosit će i zbrinjavati sukladno važećim propisima.

U prostoru radionice i platoa za punjenje goriva dizel gorivom (sukladno odrednicama čl. 47 *Pravilnika o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom*), površine na koje su se razlile zapaljive tekućine moraju se odmah očistiti, a ostaci čišćenja odložiti na sigurno mjesto gdje u slučaju požara ne predstavlja opasnost za širenje požara.

Na postaji i u radionici nalaziti će se sredstva i oprema za učinkovito uklanjanje razlivenih zapaljivih tekućina koja se sastoji od:

- upijajućeg sredstva za naftne derivate,(suhi pijesak,infuzorijska zemlja),
- disperzivnog sredstva (odmaščivać, deterdžent),
- priručnog alata za čišćenje i prskalice.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

5. Podatci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa

PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

- ***Iskaz obujma građevina***
  u skladu s Pravilnikom o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)

-	zatvoreni dijelovi građevina	4614,64 m^3
-	otvoreni dijelovi građevina (do visine 1m)	81,12 m^3
	OBUJAM za obračun - sveukupno:	**4695,76 m^3**

-	spremnik za gorivo	20,08 m^2
	POVRŠINA za obračun - sveukupno:	**20,08 m^2**

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

6. Iskaz procijenjenih troškova građenja

6.1. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA (predmet arhitektonskog projekta)

Ovim arhitektonskim projektom obrađuje se zgrada transportnog centra CGO ''Biljane Donje'' s pratećim objektima unutar zahvata obuhvata Etape 3 - faze 3-4, odnosno građevinsko-obrtnički radovi predviđeni za izgradnju navedenih sadržaja, te radovi na uređenju okoliša predmetne zone (izuzev prometno-manipulativnih površina), a koji se procjenjuju na iznos od **5.138.000,00 kn**.

Procjena troškova gradnje izrađena je temeljem tehničkih opisa predviđenih radova, standardnih kalkulacija radova u građevinarstvu, iskustva kod gradnje sličnih građevina, te pretpostavljene kvalitete radova za predmetnu građevinu.

6.2. ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Prema tipu građevine i vrsti predmetnog zahvata u prostoru određene su grupe potrebnih radova te njihovo učešće u ukupnoj cijeni troškova gradnje:

-	građevinsko-obrtnički radovi i uređenje okoliša	55,0 %
-	instalacije vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže	5,0 %
-	elektrotehničke instalacije	7,5 %
-	strojarske instalacije	12,5 %
-	prometno-manipulativne površine s oborinskom odvodnjom	20,0 %

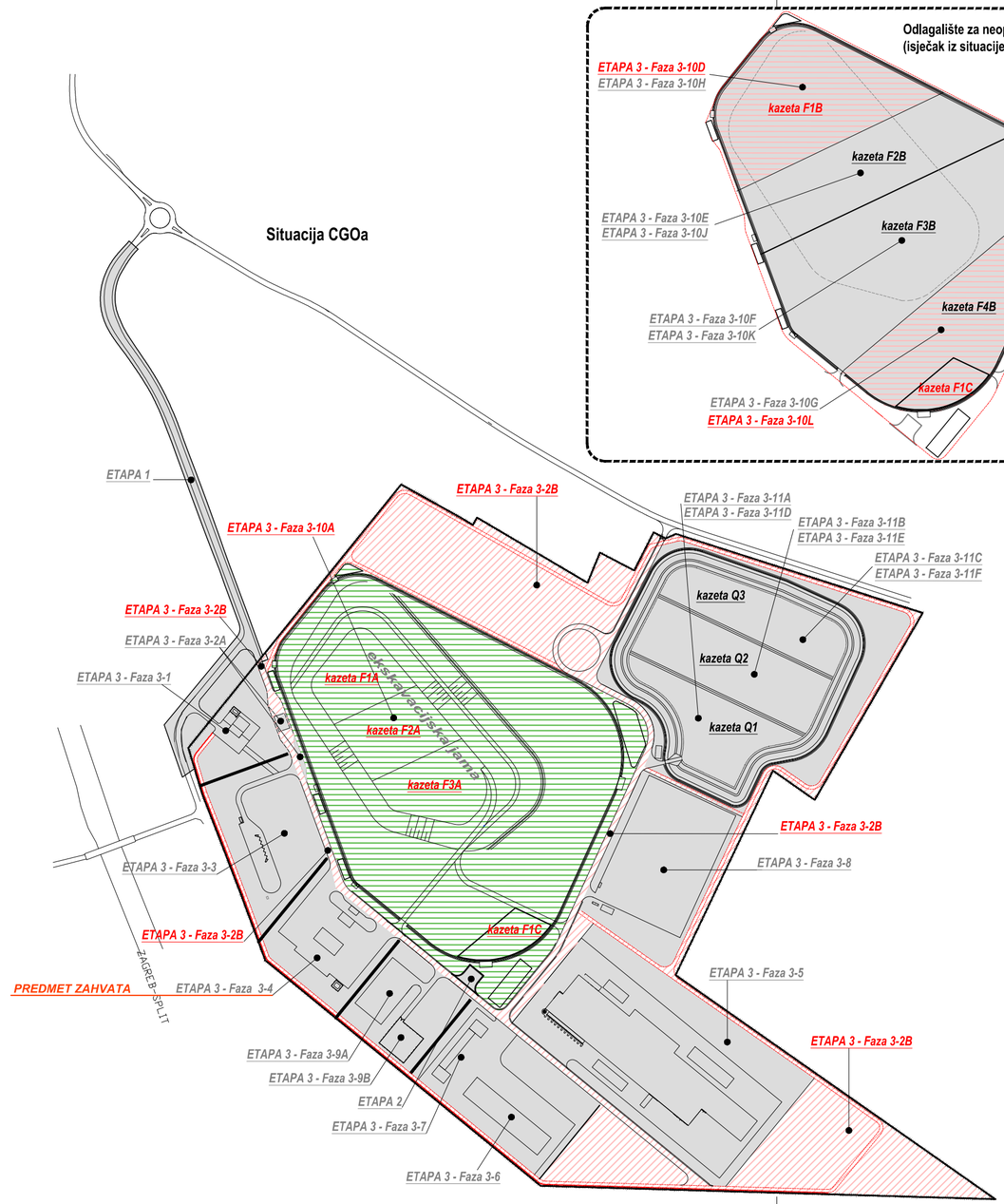
UKUPNO procijenjeni troškovi građenja: 9.342.000,00 kn

Za gornji iskaz procjene troškova pojedine grupe radova korišteni su podatci iz projekata instalacijskih i prometnih sustava koji su sastavni dio projektne dokumentacije glavnog projekta Etape 3 - faze 3-4 (Transportni centar) CGO ''Biljane Donje''.

PROJEKTANT:

Josip Gršković, dipl.ing.arh.

7. Grafički prikazi



LEGENDA:

NAPOMENA: Promjene su označene crvenom bojom)

ETAPA 1 (Faza 1-1):
Pristupna cesta sa pratećom infrastrukturom i dr.

ETAPA 2 (Faza 2-1):
Trafostanica TS1

ETAPA 3

Faza 3-1 - Upravna zgrada sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-2A - Ulazno-izlazna zona sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-2B - Glavne unutarnje prometnice sa pratećom infrastrukturom, Zelene površine (uređenje okoliša, ograda), ostala infrastruktura i
ostale prometno-manipulatvne površine (protupožarni put) unutar CGO

Faza 3-3 - Reciklažno dvorište sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-4 - Transportni centar sa pratećom infrastrukturom i dr. ***PREDMET ZAHVATA***

Faza 3-5 - MBO postrojenje sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-6 - Sortirnica sa pratećom infrastrukturom i dr.

Faza 3-7 - Nadkriveno skladište sa pratećom infrastrukturom i dr.,

Faza 3-8 - Prostor za recikliranje i obradu građevnog otpada sa pratećom infrastrukturom i dr.,

Faza 3-9A - Područje za obradu voda i odlagališnog plina
- postrojenje za obradu otpadnih voda
- građevinski radovi potrebni za montažu Pogona za spaljivanje plina, bez ugradnje uređaja
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-9B - Područje za obradu voda i odlagališnog plina
- ugradnja i montaža plinsko-crpne stanice s bakljom i spajanje plinskih zdenaca

Faza 3-10A - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F1A, F2A, F3A s izgrađenim temeljnim brtvenim sustavom, površine od oko 4,8 ha,
- uređenje kazete F1C za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest i čvrsto vezanog azbestnog otpada,
- uređenje plohe odlagališta uokolo ekskavacijske jame,
- Prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10D - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F1B s temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10E - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F2B s temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10F - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F3B s temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10G - Odlagalište za neopasni otpad
- odlagališna kazeta - F4B s temeljnim brtvenim sustavom na dijelu izvan ekskavacijske jame
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10H - Odlagalište za neopasni otpad
- Završni pokrovni brtveni sustav na kazeti F1B
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10J - Odlagalište za neopasni otpad
- Završni pokrovni brtveni sustav na kazeti F2B
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10K - Odlagalište za neopasni otpad
- Završni pokrovni brtveni sustav na kazeti F3B
- Prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-10L - Odlagalište za neopasni otpad
- Završni pokrovni brtveni sustav na kazeti F4B i F1C
- Prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-11A - Odlagalište za inertni otpad
- uređenje odlagališta na površini od 5,9 ha
- izgradnja odlagališne kazete - Q1 s temeljnim brtvenim sustavom
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-11B - Odlagalište za inertni otpad
- odlagališna kazeta - Q2 s temeljnim brtvenim sustavom
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-11C - Odlagalište za inertni otpad
- odlagališna kazeta - Q3 s temeljnim brtvenim sustavom
- prateća infrastruktura i dr.

Faza 3-11D - Odlagalište za inertni otpad
- završni pokrovni brtveni sustav na odlagališnoj kazeti Q1

Faza 3-11E - Odlagalište za inertni otpad
- završni pokrovni brtveni sustav na odlagališnoj kazeti Q2

Faza 3-11F - Odlagalište za inertni otpad
- završni pokrovni brtveni sustav na odlagališnoj kazeti Q3

Obrazloženje oznaka:

FAZE PREMA IDEJNOM PROJEKTU (oznake 77/09)

IZMJENE I DOPUNE FAZA OVOG IDEJNOG PROJEKTA (oznake 67/19-IP)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

ETAPNOST I FAZNOST IZGRADNJE

CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM

1:5000

S

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
ispravak 1	studeni 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	usklađenje nacrta s Idejnim projektom (oznaka 67/19-IP, rujan 2020.) za I. Izmjenu i dopunu lokacijske dozvole	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	I. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole *KLASA: UP/I-350-05/20-01/000131; URBROJ: 531-06-2-1-1-20-0005; Zagreb, 22.10.2020.*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TD 67/19-TC

OZNAKA MAPE: GP-TC-1

SADRŽAJ NACRTA: ETAPNOST I FAZNOST IZGRADNJE CENTRA ZA GOSPODARENJE OTPADOM

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.

MJERILO: 1:5000

BROJ NACRTA: 1

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA PROMETNO MANIPULATIVNE POVRŠINE

Broj točke	E	N
700	414087.86	4888521.95
701	414027.23	4888573.40
702	414025.59	4888574.87
703	414024.03	4888576.42
704	414022.55	4888578.06
705	414021.16	4888579.77
706	414019.86	4888581.56
707	414018.67	4888583.41
708	414017.57	4888585.32
709	414016.57	4888587.29
710	414015.68	4888589.30
711	414014.90	4888591.36
712	414006.72	4888614.79
713	414007.07	4888613.54
714	414007.25	4888612.25
715	414007.27	4888610.95
716	414007.11	4888609.66
717	414006.79	4888608.40
718	414006.31	4888607.20
719	414005.68	4888606.06
720	414004.91	4888605.02
721	413970.89	4888594.94
722	413967.66	4888561.12
723	413941.78	4888530.62
724	413962.75	4888512.83
725	413962.95	4888512.59
726	413963.08	4888512.31
727	413963.10	4888511.99
728	413963.03	4888511.69
729	413962.87	4888511.42
730	413960.28	4888508.37
731	413998.40	4888476.02
732	414000.99	4888479.07
733	414001.23	4888479.28
734	414001.52	4888479.40
735	414001.83	4888479.42
736	414002.13	4888479.35
737	414002.40	4888479.19
738	414000.90	4888472.83
739	414003.24	4888464.97
740	414011.11	4888458.30
741	414017.77	4888466.15
742	414023.37	4888461.40
743	414049.25	4888491.90
744	414052.48	4888495.71
745	414073.77	4888520.80
746	414075.18	4888522.16
747	414076.83	4888523.22
748	414078.65	4888523.94
749	414080.58	4888524.29
750	414082.54	4888524.26
751	414084.45	4888523.85
752	414086.25	4888523.07

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA ELEKTRO KANALIZACIJE

Broj točke	E	N
753	413990.36	4888587.87
754	413967.70	4888561.18
755	413945.02	4888534.44
756	413940.86	4888529.53
757	413940.79	4888529.40
758	413940.80	4888529.26
759	413940.87	4888529.13
760	413962.18	4888506.75
761	413979.34	4888492.20
762	413997.40	4888476.87
763	413997.54	4888476.83
764	413997.69	4888476.82
765	413997.81	4888476.89
766	414013.37	4888493.10
767	414013.44	4888493.24
768	414013.43	4888493.40
769	414013.35	4888493.54
770	414002.91	4888502.54
771	414001.54	4888504.64
772	414001.50	4888504.76
773	414001.51	4888504.89
774	414001.57	4888505.00
775	414002.12	4888505.65
776	414002.97	4888504.93
777	414002.94	4888504.80
778	414002.96	4888504.67
779	414003.04	4888504.56
780	414035.15	4888477.18
781	414035.24	4888477.05
782	414035.25	4888476.90
783	414035.18	4888476.76
784	414030.09	4888470.80
785	414029.84	4888469.02
786	414049.27	4888491.88
787	414071.00	4888517.50
788	414000.91	4888559.00
789	414041.75	4888524.64
790	414039.10	4888526.15
791	414028.45	4888535.19
792	414028.31	4888535.25
793	414028.16	4888535.24
794	414028.03	4888535.15
795	414015.83	4888520.78
796	414015.48	4888521.07
797	414015.01	4888521.47
798	414027.02	4888535.61
799	414027.08	4888535.75
800	414027.07	4888535.91
801	414026.98	4888536.03
802	414025.10	4888537.63
803	414024.79	4888537.30
804	414042.89	4888553.36

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA OBORINSKE KANALIZACIJE

Broj točke	E	N
805	413999.80	4888583.56
806	413996.69	4888572.16
807	413985.96	4888567.24
808	413982.01	4888562.58
809	413975.99	4888547.76
810	413978.68	4888558.65
811	413983.17	4888548.48
812	413968.95	4888547.18
813	413963.05	4888532.52
814	413961.17	4888537.67
815	413960.01	4888532.11
816	413962.06	4888526.82
817	413969.98	4888532.93
818	413975.41	4888519.14
819	413969.32	4888520.37
820	413977.61	4888513.32
821	414006.58	4888492.70
822	414000.49	4888493.93
823	414008.78	4888486.89
824	414021.78	4888482.68
825	414021.06	4888489.59
826	414027.17	4888481.67
827	414021.88	4888479.62
828	414016.33	4888480.78
829	414034.72	4888497.93
830	414035.28	4888490.89
831	414045.05	4888502.40
832	414034.27	4888505.14
833	414042.48	4888507.08
834	414048.36	4888506.31
835	414051.41	4888509.90
836	414058.23	4888517.94
837	414013.11	4888531.99
838	414021.29	4888529.27
839	414009.08	4888539.62
840	414024.31	4888568.99
841	414024.51	4888568.23
842	414021.20	4888567.24
843	414022.76	4888558.53
844	414000.58	4888546.18
845	414017.92	4888541.33
846	414024.66	4888545.61
847	414021.90	4888542.37
848	414025.11	4888546.15
849	414027.87	4888549.40
850	413970.17	4888510.33
851	413996.12	4888536.74
852	413995.35	4888537.38
853	413983.67	4888522.07
854	413982.91	4888522.72
855	413980.58	4888519.97
856	413963.67	4888500.04
857	414006.54	4888497.94
858	414008.87	4888500.69
859	414008.11	4888501.34
860	414021.32	4888515.36
861	414020.55	4888516.00
862	413987.79	4888495.38
863	413969.54	4888493.56
864	413965.03	4888495.81
865	413967.77	4888493.49
866	413969.76	4888491.81
867	413971.97	4888489.93
868	413980.13	4888483.01
869	413982.34	4888481.13
870	413988.44	4888475.96
871	413990.73	4888474.02
926	413973.98	4888507.10
927	413976.65	4888504.84
928	413969.83	4888493.91
929	414028.18	4888461.09
930	414033.24	4888456.80
931	413978.17	4888503.54

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA FEKALNE KANALIZACIJE

Broj točke	E	N
872	414013.73	4888507.95
873	414044.43	4888481.90

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA VODOVODNE KANALIZACIJE

Broj točke	E	N
874	413979.95	4888491.29
875	413996.70	4888477.07
876	414043.18	4888500.20
877	414027.55	4888513.43
878	414022.07	4888518.07
879	414040.72	4888540.05
880	414051.53	4888552.78
881	414051.30	4888552.98
882	414050.84	4888553.37
883	414028.64	4888550.30
884	414039.11	4888539.54
885	414033.66	4888544.17
886	414020.57	4888516.76
887	414020.11	4888517.15
888	413976.79	4888556.42

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA PLINOVODA

Broj točke	E	N
889	414009.00	4888466.05
890	414009.97	4888467.19
891	414038.54	4888500.86
892	414020.61	4888516.07

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA KABELSKE KANALIZACIJE

Broj točke	E	N
893	414071.62	4888545.98
894	414049.65	4888520.01
895	414017.60	4888522.46
896	414016.23	4888521.65
897	414027.95	4888535.51
898	414041.23	4888551.14
899	414041.04	4888553.25
900	414026.79	4888536.46
901	414016.04	4888523.77
902	414016.71	4888523.28
903	414047.72	4888520.92
904	414048.75	4888522.10
905	414071.25	4888547.98

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA SABIRNOG BAZENA ZA OTPADNE I OBORINSKE VODE, SEPARATORA ULJA I MASTI, IFILTRACIJSKI JARAK I ZASUNSKOG OKNA

Broj točke	E	N
906	413989.17	4888476.82
907	413987.71	4888475.10
908	413981.61	4888480.28
909	413983.07	4888482.00
910	413980.90	4888483.92
911	413974.76	4888476.68
912	413966.60	4888483.60
913	413972.74	4888490.85
914	413970.53	4888492.72
915	413968.98	4888490.89
916	413967.00	4888492.57
917	413968.55	4888494.40
918	413966.56	4888497.60
919	413962.21	4888492.50
920	413946.49	4888505.90
921	413950.78	4888510.94
922	414045.53	4888483.20
923	414049.34	4888479.97
924	414046.11	4888476.15
925	414044.29	4888479.39
932	413974.40	4888507.60
933	413977.07	4888505.33
934	413976.23	4888504.34
935	413973.56	4888506.61

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVNE ČESTICE

Broj točke	E	N
1	414098.83	4889060.77
2	414150.49	4889030.81
3	414170.62	4889019.14
4	414180.24	4889012.77
5	414183.12	4889011.13
6	414187.94	4889020.06
7	414233.26	4888992.24
8	414274.97	4888966.63
9	414317.58	4888940.48
10	414332.92	4888976.01
11	414337.98	4888973.23
12	414373.14	4888954.09
13	414386.29	4888978.77
14	414399.98	4889004.48
15	414430.57	4888994.09
17	414525.26	4888961.94
19	414619.95	4888929.79
21	414714.64	4888897.64
22	414685.49	4888649.15
24	414633.95	4888763.46
26	414582.41	4888877.75
27	414533.53	4888713.29
29	414488.99	4888623.77
31	414444.46	4888534.24
33	414414.30	4888473.60
36	414540.96	4888381.50
38	414621.84	4888322.70
40	414707.48	4888260.42
42	414789.03	4888201.13
44	414698.91	4888205.36
46	414599.02	4888210.05
48	414499.13	4888214.74
49	414449.18	4888217.09
51	414349.29	4888221.78
53	414249.40	4888226.47
55	414194.87	4888272.73
57	414118.62	4888337.43
59	414042.37	4888402.13
60	414011.63	4888428.21
62	413927.75	4888499.37
65	413900.37	4888577.81
66	413878.06	4888639.29
67	413856.45	4888697.72
68	413847.96	4888727.94
69	413840.95	4888752.91
70	413873.05	4888791.24
71	413905.16	4888829.57
72	413931.35	4888860.84
73	413970.40	4888907.45
74	414002.51	4888945.78
75	414034.61	4888984.11
76	414066.72	4889022.44
9756	413902.15	4888572.70
9793	414454.32	4888444.50
10544	414492.19	4888973.17

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVINE (ZGRADE TRANSPORTNOG CENTRA)

Broj točke	E	N
601	414020.93	4888516.45
602	414007.73	4888500.89
603	413983.30	4888521.63
604	413996.49	4888537.18

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA NADSTREŠNICE

Broj točke	E	N
605	414040.88	4888558.54
606	414036.35	4888553.20
607	414030.25	4888558.38
608	414034.78	4888563.72

Podaci o geodetskom elaboratu:
Geodetski elaborat broj 4/2019, k.o. DONJI BILJANE
(Mbr. 300454) NAVIGATOR D.O.O. ZA GEODEZIJU, GRAĐEVINARSTVO I POSLOVNE USLUGE,
OIB:57413538771, PUT KOTLAMA 6, ZADAR

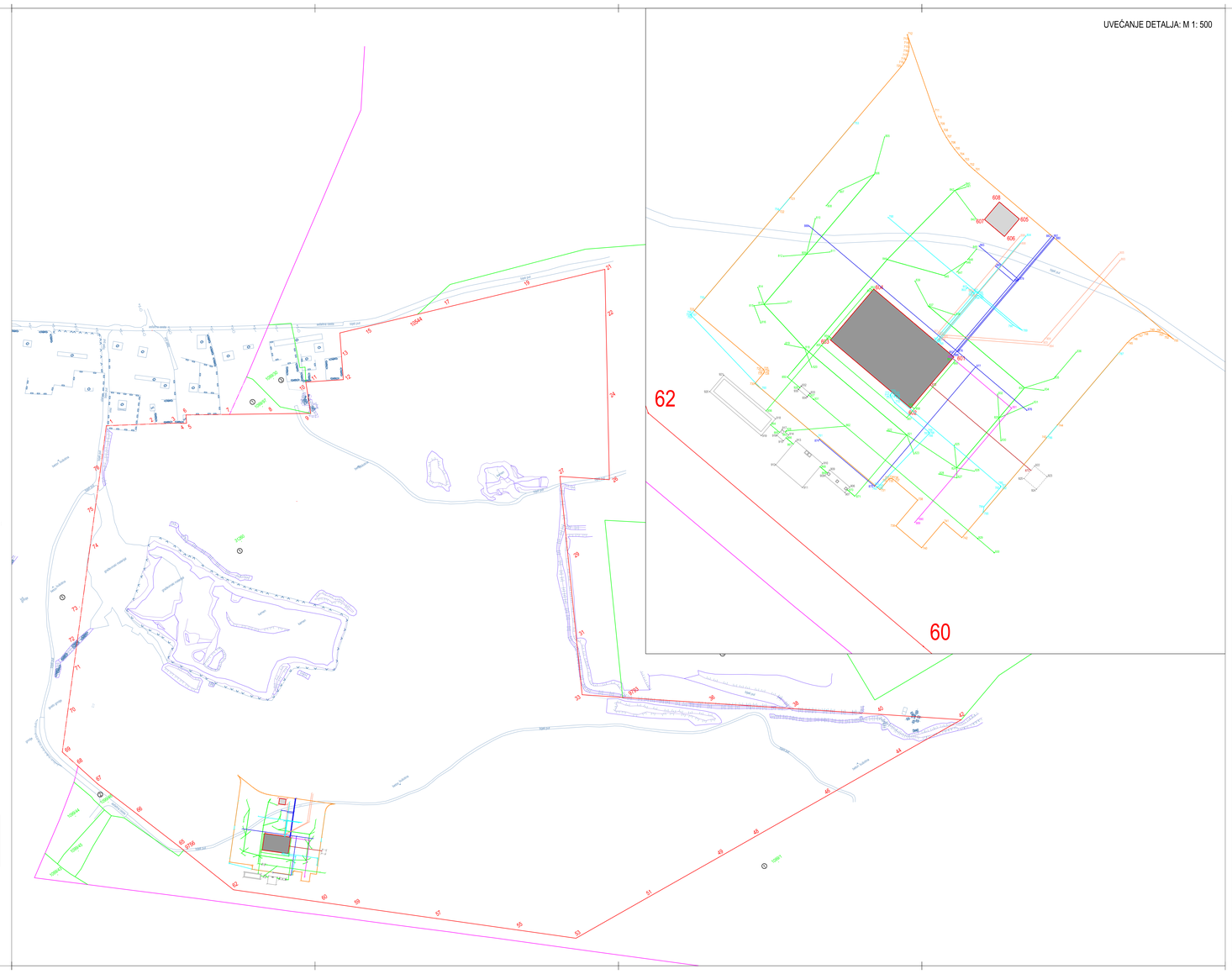
Dojava katastarskog ureda:
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZADAR
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA BENKOVAC
932-06/19-02/120
541-22-05/3-19-3
BENKOVAC, 21.08.2019

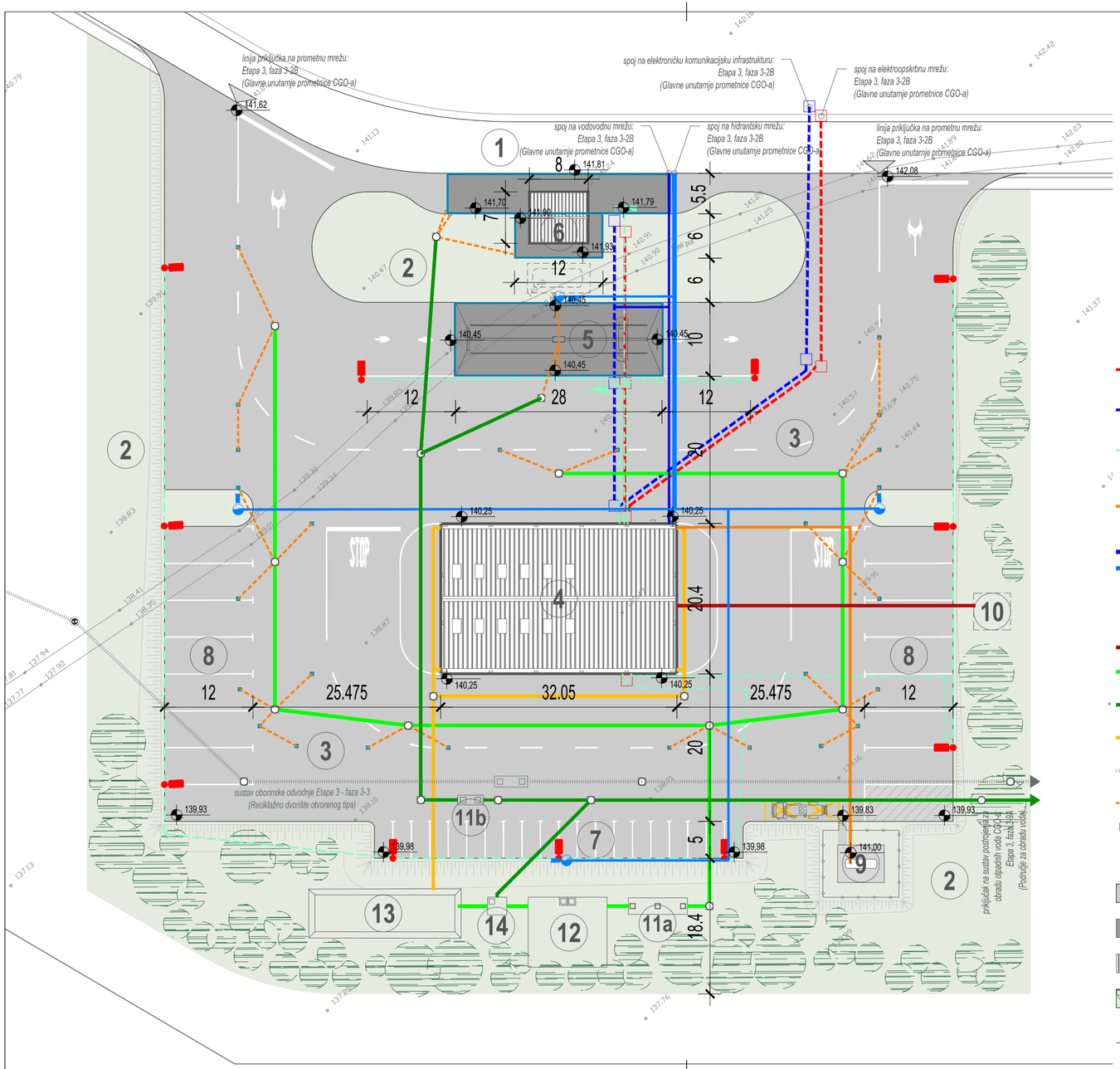
Dojava MGIPU:
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređ
Uprava za dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija
350-05/19-11/000117
URBROJ: 531-06-2-1-1-19-0002
Zagreb, 15.07.2019.

POPIS ČESTICA IZ KOJIH JE NASTALA GRAĐEVNA ČESTICA BR. 31250 S POPISOM VLASNIKA NA TIM ČESTICAMA

K.O. Donje Biljane			
Broj k.č.	Broj zkv.	Vlasnik	Vlasnički dio
3095/76	348	Republika Hrvatska	1/1
3095/98	351	Republika Hrvatska	1/1
31258	459	Republika Hrvatska	1/1
31259	465	Republika Hrvatska	1/1
31260	459	Republika Hrvatska	1/1

UVEĆANJE DETALJA: M 1: 500





KAZALO:

1. pristupna cesta
2. zelena površina
3. asfaltirana interna prometnica
4. garaže sa radionicama i prostorom za radnike
5. površina za pranje vozila
6. prostor za tipsku diesel crpku - betonska površina i natkriveno
7. parkirališta za zaposlenike
8. parkiralište za kamione
9. plato za spremnik plina
10. sabirni bazen za otpadne vode
11. separator ulja i masti -
    a) za asfaltirane interne prometnice
    b) za manipulativne betonske površine
12. sabirni bazen za oborinske vode
13. infiltracijski jarak
14. zasunsko okno

energetika i EKI:
- trasa kabelske kanalizacije za energetiku
- kabelski zdenac energetike
- trasa kabelske kanalizacije za EKI
- kabelski zdenac EK mreže
- trasa 1kv kabela za vanjske instalacije
- stup vanjske rasvjete
- razvodni ormar
- plinovod

vodovod i hidranska mreža:
- sanitarna mreža
- hidrantska mreža
- nadzemni hidrant i ormar s vatrogasnom opremom

odvodnja:
- fekalna odvodnja
- oborinska odvodnja s asfaltirane interne prometnice
- oborinska odvodnja s AB manipulativne površine
- oborinska odvodnja s krova
- oborinska odvodnja s AB manipulativne površine Recikležnog dvorišta
- priključak slivnika / linijske rešetke
- slivnik / linijska rešetka
- revizijsko okno

- asfaltirana interna prometnica P= 7841 m² (ispust u separator i taložnik ulja i masti)
- manipulativna AB površina P= 517 m² (odvoz na uređaj za pročišćavanje voda)
- krovna površina građevine P= 710 m² (ispust u teren)
- zelena površina - visoko i nisko raslinje P= 5396 m²

oznake projektiranih visinskih kota (s iskazom u apsolutnim kotama)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

SITUACIJA TRANSPORTNOG CENTRA

1:500

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TD 67/19-TC

OZNAKA MAPE: GP-TC-1

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

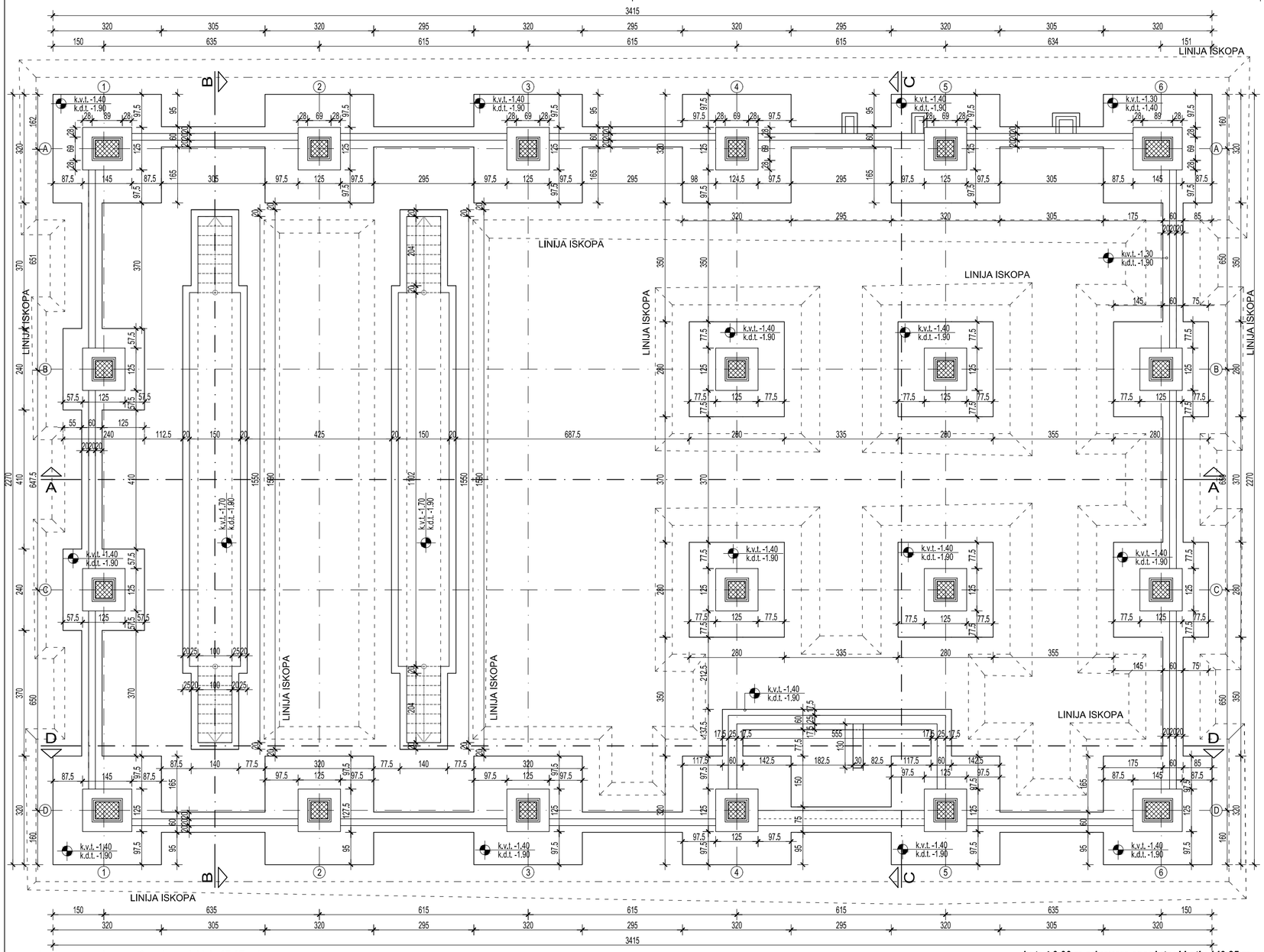
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

DATUM / MJESTO:
Zagreb, prosinac 2019.

MJERILO: 1:500

SADRŽAJ NACRTA
SITUACIJA TRANSPORTNOG CENTRA

BROJ NACRTA: 3



CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

TLOCRT TEMELJA

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TD 67/19-TC

OZNAKA MAPE: GP-TC-1

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

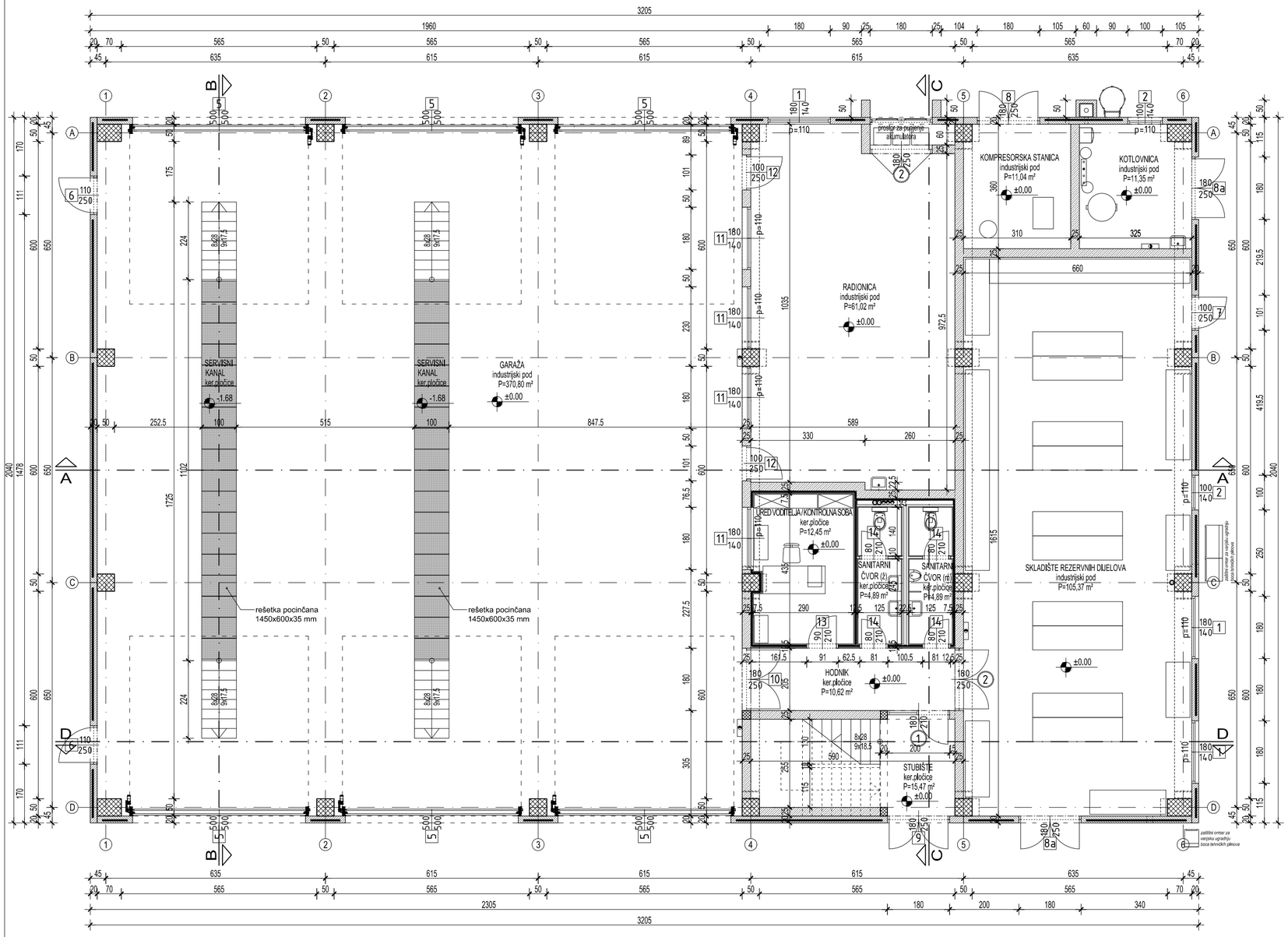
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.

MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE
TLOCRT TEMELJA

BROJ NACRTA: 4



CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

TLOCRT PRIZEMLJA

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TD 67/19-TC

OZNAKA MAPE: GP-TC-1

SADRŽAJ NACRTA: GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE – TLOCRT PRIZEMLJA

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

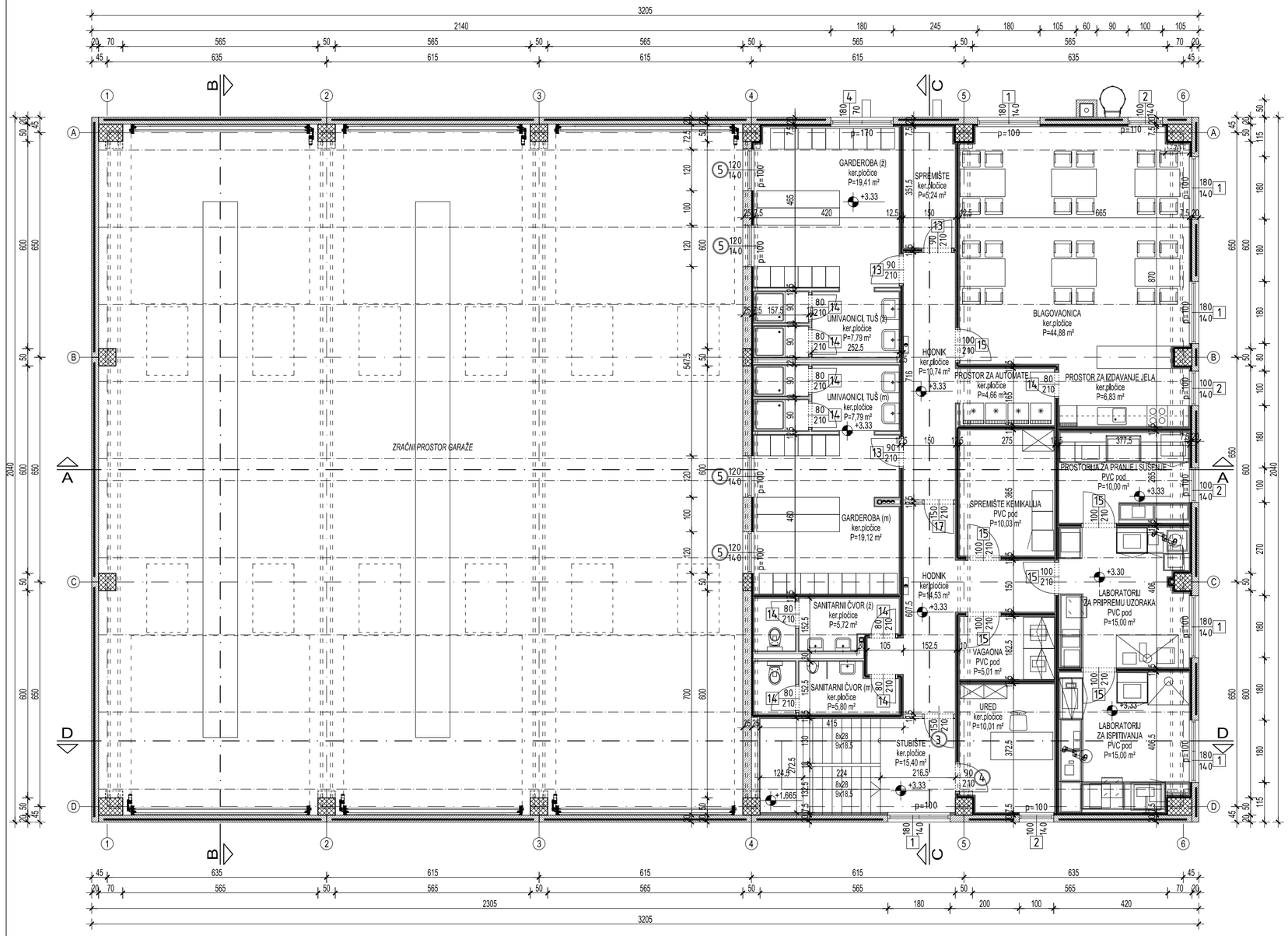
RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.

MJERILO: 1:100

BROJ NACRTA: 5



CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

TLOCRT KATA

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

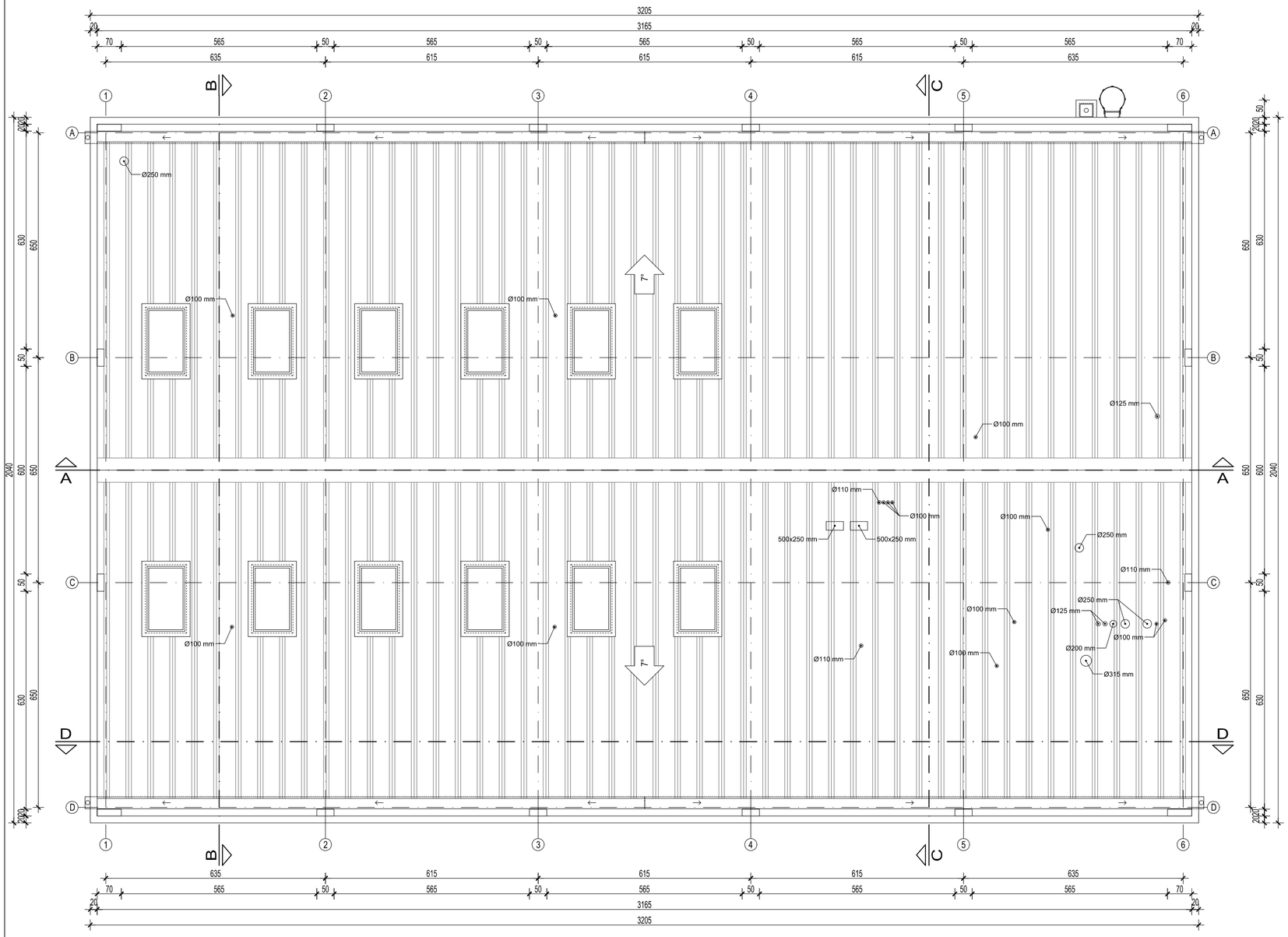
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE TLOCRT KATA		BROJ NACRTA: 6



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

TLOCRT KROVNIH PLOHA

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TD 67/19-TC

OZNAKA MAPE: GP-TC-1

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

DATUM / MJESTO:
Zagreb, prosinac 2019.

MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA
GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE
TLOCRT KROVNIH PLOHA

BROJ NACRTA: 7

PT 1 pod na tlu (garaža, skladište i dr.)

industrijski pod (obrada kvarcnim posipom i impregnacijom)	
armirani beton	20,00 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
podložni beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

PT 2 pod na tlu (ured, sanitarni čvor i dr.)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	5,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
polimerbitumenska hidroizolacija	1,00 cm
armirani beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

ZT 1 zid prema tlu (garaža)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
armirani beton	20,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
šljunak / nasip	20,00 cm

MK 1 međukatna konstrukcija

podna obloga	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	3,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
montažni strop (šuplja ploča)	20,00 cm

a) s donje strane stropne konstrukcije (iznad ureda, sanitarnih prostora i hodnika) izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm

KK 1 kosi krov

krovni panel s ispunom od min. vune	15,00 cm
profil za pričvršćenje panela (120/40/3)	4,00 cm

nosiva krovna konstukcija
- predgotovljene armiranobetonske grede h=55 cm
- predgotovljeni a.b. krovni nosači h=59,5-180,5 cm

a) s donje strane krovne konstrukcije iznad prostora na katu izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm

VZ 1 vanjski zid

predgotovljeni a.b. elementi 20,00 cm
- unutarnji nosivi a.b. sloj
- toplinska izolacija s neprekinutim toplinskim mostom
- vanjska a.b. stijenka obrađena u kuliru (za obradu kulirom predviđa se dodatnih 2 cm)

a) s unutarnje strane vanjskog zida u prostorima na katu izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm

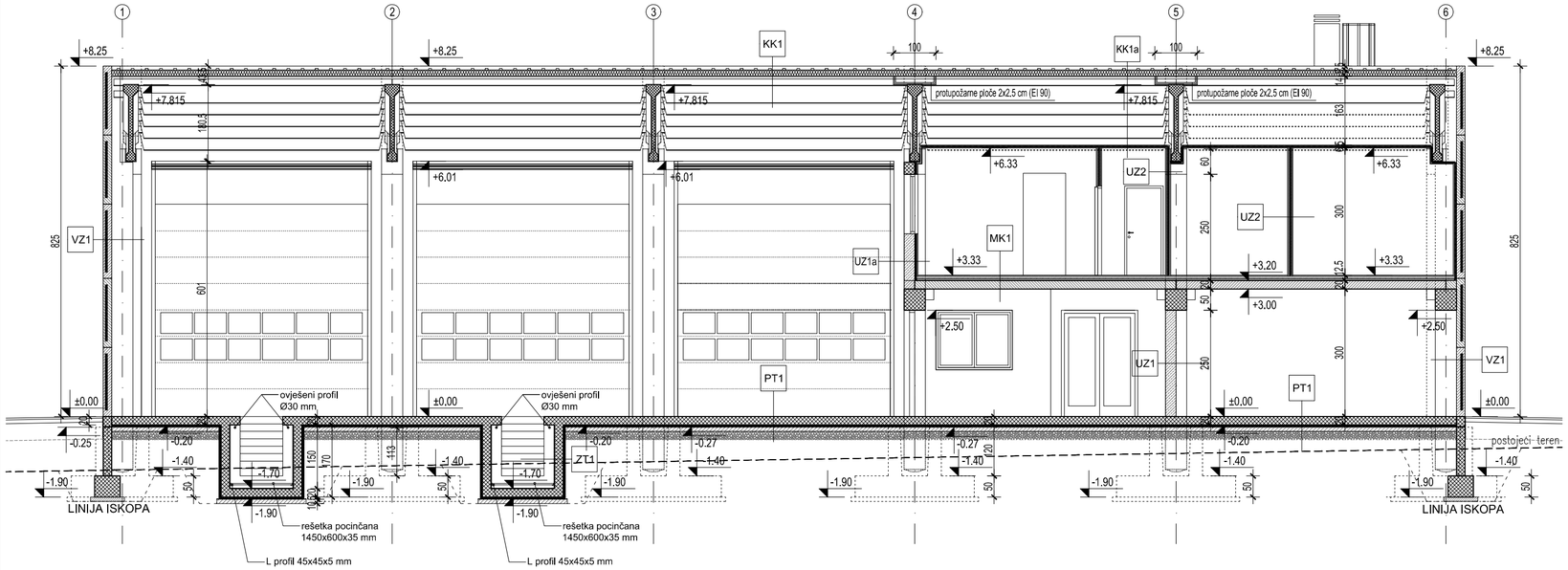
UZ 1 unutarnji zid (min. 25 cm)

tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm
porobetonski blok	25,00 cm
tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm

a) na plohi zida prema uredu, garderobi i sanitarnom prostoru izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm

UZ 2 unutarnji zid (min. 12,5 cm)

gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm
mineralna vuna (između potkonstrukcije)	5,00 cm
gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PRESJEK A-A

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PRESJEK A-A		BROJ NACRTA: 8

PT 1 pod na tlu (garaža, skladište i dr.)

industrijski pod	
(obrada kvarcnim posipom i impregnacijom)	
armirani beton	20,00 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
podložni beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

PT 2 pod na tlu (ured, sanitarni čvor i dr.)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	5,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
polimerbitumenska hidroizolacija	1,00 cm
armirani beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

ZT 1 zid prema tlu (garaža)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
armirani beton	20,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
šljunak / nasip	20,00 cm

MK 1 međukatna konstrukcija

podna obloga	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	3,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
montažni strop (šuplja ploča)	20,00 cm

a) s donje strane stropne konstrukcije (iznad ureda, sanitarnih prostora i hodnika) izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm

KK 1 kosi krov

krovni panel s ispunom od min. vune	15,00 cm
profil za pričvršćenje panela (120/40/3)	4,00 cm
nosiva krovna konstukcija	
- predgotovljene armiranobetonske grede h=55 cm	
- predgotovljeni a.b. krovni nosači h=59,5-180,5 cm	

a) s donje strane krovne konstrukcije iznad prostora na katu izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm

VZ 1 vanjski zid

predgotovljeni a.b. elementi	20,00 cm
- unutarnji nosivi a.b. sloj	
- toplinska izolacija s neprekinutim toplinskim mostom	
- vanjska a.b. stijenka obrađena u kuliru	
(za obradu kulirom predviđa se dodatnih 2 cm)	

a) s unutarnje strane vanjskog zida u prostorima na katu izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm

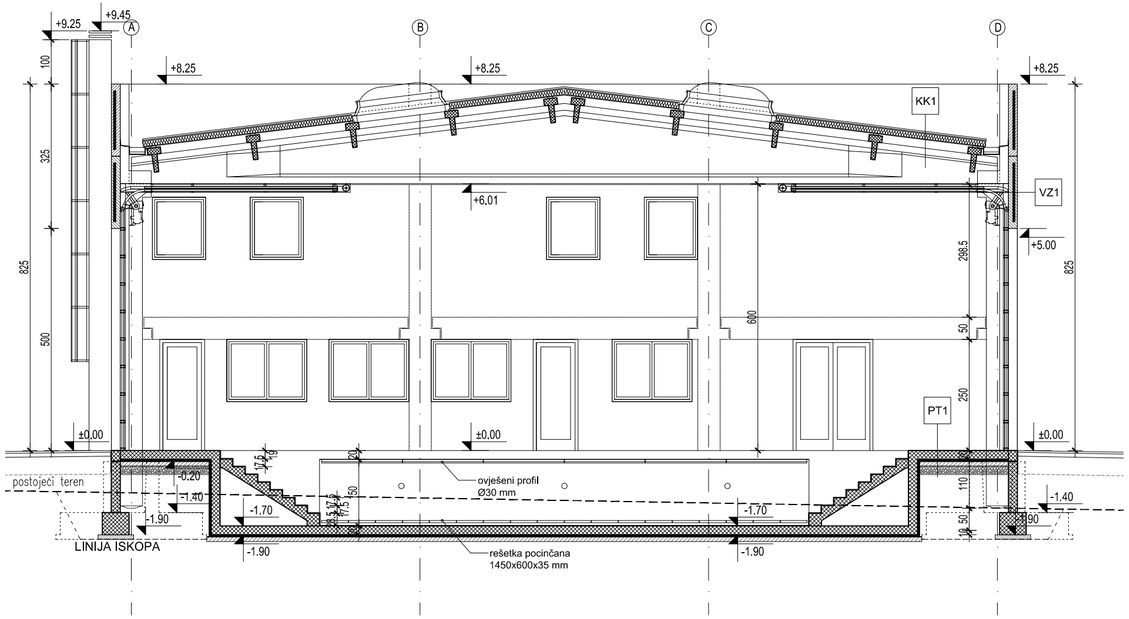
UZ 1 unutarnji zid (min. 25 cm)

tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm
porobetonski blok	25,00 cm
tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm

a) na plohi zida prema uredu, garderobi i sanitarnom prostoru izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm

UZ 2 unutarnji zid (min. 12,5 cm)

gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm
mineralna vuna (između potkonstrukcije)	5,00 cm
gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PRESJEK B-B

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PRESJEK B-B		**BROJ NACRTA:** 9

PT 1 pod na tlu (garaža, skladište i dr.)

industrijski pod	
(obrada kvarcnim posipom i impregnacijom)	
armirani beton	20,00 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
podložni beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

PT 2 pod na tlu (ured, sanitarni čvor i dr.)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	5,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
polimerbitumenska hidroizolacija	1,00 cm
armirani beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

ZT 1 zid prema tlu (garaža)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
armirani beton	20,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
šljunak / nasip	20,00 cm

MK 1 međukatna konstrukcija

podna obloga	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	3,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
montažni strop (šuplja ploča)	20,00 cm

a) s donje strane stropne konstrukcije (iznad ureda, sanitarnih prostora i hodnika) izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm

KK 1 kosi krov

krovni panel s ispunom od min. vune	15,00 cm
profil za pričvršćenje panela (120/40/3)	4,00 cm

nosiva krovna konstukcija
- predgotovljene armiranobetonske grede h=55 cm
- predgotovljeni a.b. krovni nosači h=59,5-180,5 cm

a) s donje strane krovne konstrukcije iznad prostora na katu izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm

VZ 1 vanjski zid

predgotovljeni a.b. elementi	20,00 cm

- unutarnji nosivi a.b. sloj
- toplinska izolacija s neprekinutim toplinskim mostom
- vanjska a.b. stijenka obrađena u kuliru (za obradu kulirom predviđa se dodatnih 2 cm)

a) s unutarnje strane vanjskog zida u prostorima na katu izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm

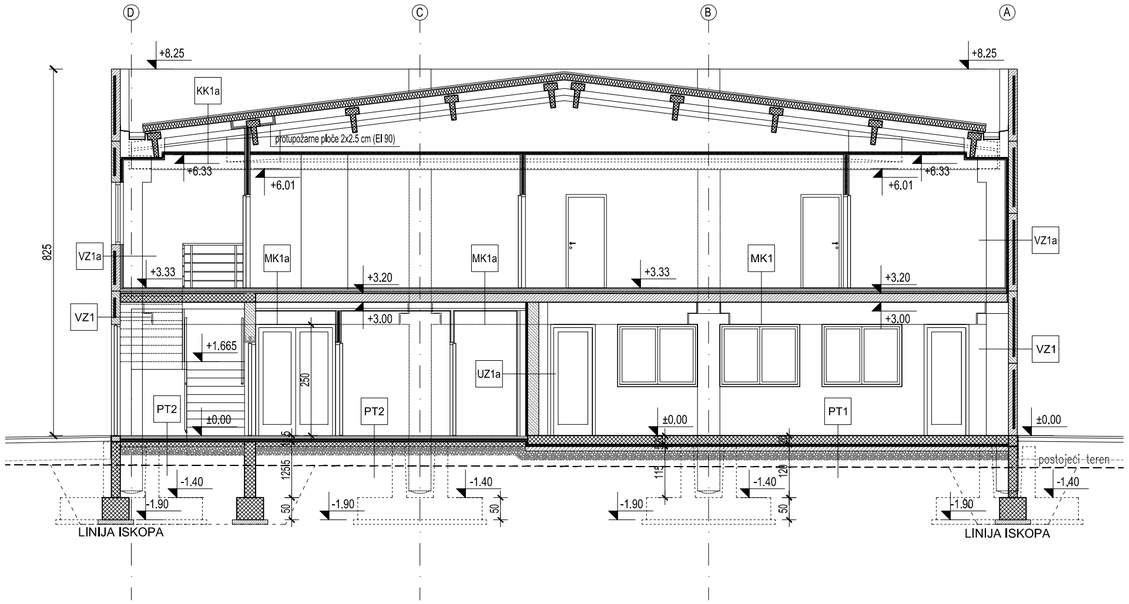
UZ 1 unutarnji zid (min. 25 cm)

tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm
porobetonski blok	25,00 cm
tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm

a) na plohi zida prema uredu, garderobi i sanitarnom prostoru izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm

UZ 2 unutarnji zid (min. 12,5 cm)

gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm
mineralna vuna (između potkonstrukcije)	5,00 cm
gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PRESJEK C-C

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom "Biljane Donje"
sa pristupnom cestom od CGO "Biljane Donje" do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PRESJEK C-C		**BROJ NACRTA:** 10

PT 1 pod na tlu (garaža, skladište i dr.)

industrijski pod	
(obrada kvarcnim posipom i impregnacijom)	
armirani beton	20,00 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
podložni beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

PT 2 pod na tlu (ured, sanitarni čvor i dr.)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	5,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
polimerbitumenska hidroizolacija	1,00 cm
armirani beton	10,00 cm
šljunak	20,00 cm

ZT 1 zid prema tlu (garaža)

keramičke pločice u sloju grad. ljepila	1,50 cm
armirani beton	20,00 cm
HDPE folija	0,05 cm
ekstrudirani polistiren	4,00 cm
šljunak / nasip	20,00 cm

MK 1 međukatna konstrukcija

podna obloga	1,50 cm
cementni estrih	6,00 cm
PE folija polagana s preklopima	0,02 cm
ekstrudirani polistiren	3,00 cm
elastificirani ekspandirani polistiren	2,00 cm
montažni strop (šuplja ploča)	20,00 cm

a) s donje strane stropne konstrukcije (iznad ureda, sanitarnih prostora i hodnika) izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm

KK 1 kosi krov

krovni panel s ispunom od min. vune	15,00 cm
profil za pričvršćenje panela (120/40/3)	4,00 cm
nosiva krovna konstukcija	
- predgotovljene armiranobetonske grede h=55 cm	
- predgotovljeni a.b. krovni nosači h=59,5-180,5 cm	

a) s donje strane krovne konstrukcije iznad prostora na katu izvodi se spušteni strop od gipskartonskih ploča debljine 1,25 cm

VZ 1 vanjski zid

predgotovljeni a.b. elementi	20,00 cm
- unutarnji nosivi a.b. sloj	
- toplinska izolacija s neprekinutim toplinskim mostom	
- vanjska a.b. stijenka obrađena u kuliru	
(za obradu kulirom predviđa se dodatnih 2 cm)	

a) s unutarnje strane vanjskog zida u prostorima na katu izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm

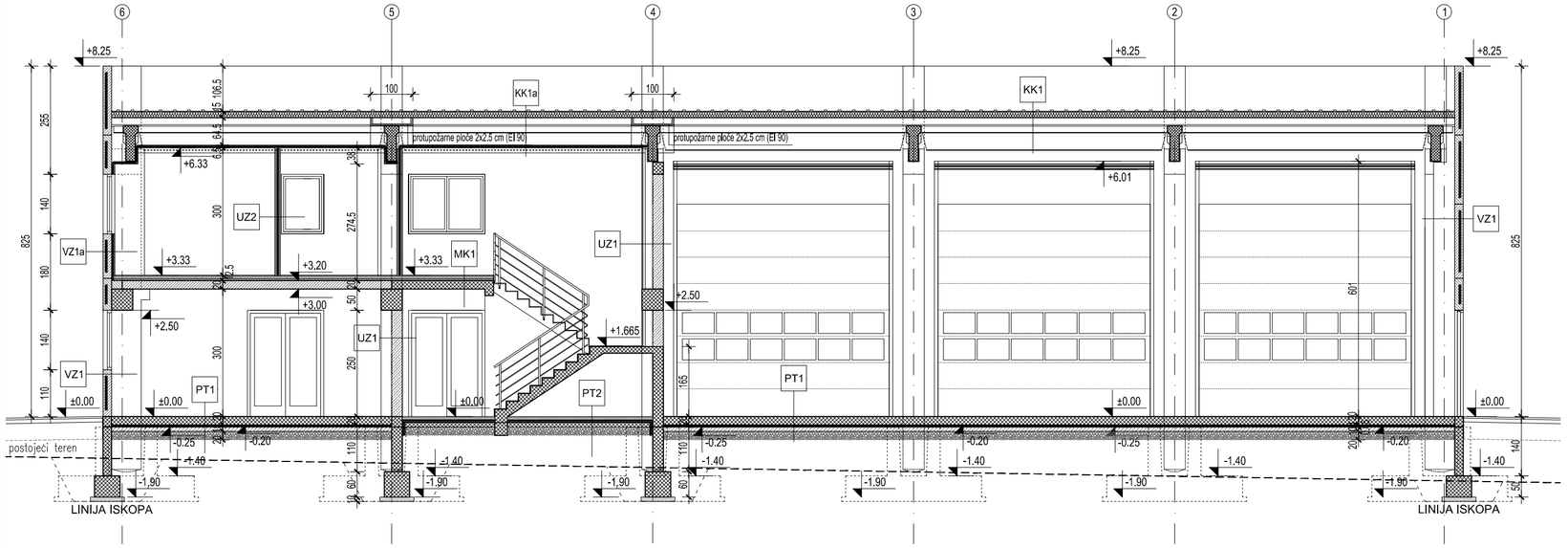
UZ 1 unutarnji zid (min. 25 cm)

tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm
porobetonski blok	25,00 cm
tankoslojna žbuka za porobetnoske blokove	0,50 cm

a) na plohi zida prema uredu, garderobi i sanitarnom prostoru izvodi se obloga od gipskartonskih ploča ukupne debljine 2,5 cm (2 x 1,25 cm) s ispunom od mineralne vune debljine 5,00 cm

UZ 2 unutarnji zid (min. 12,5 cm)

gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm
mineralna vuna (između potkonstrukcije)	5,00 cm
gipskartonske ploče	2 x 1,25 cm



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PRESJEK D-D

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TD 67/19-TC

OZNAKA MAPE: GP-TC-1

SADRŽAJ NACRTA: GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE
PRESJEK D-D

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

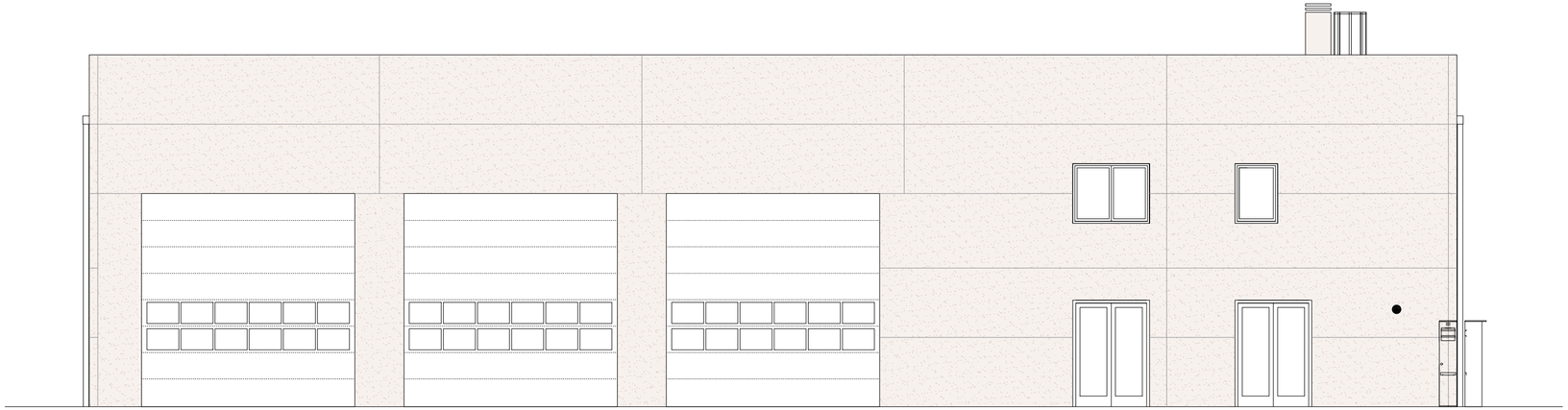
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.

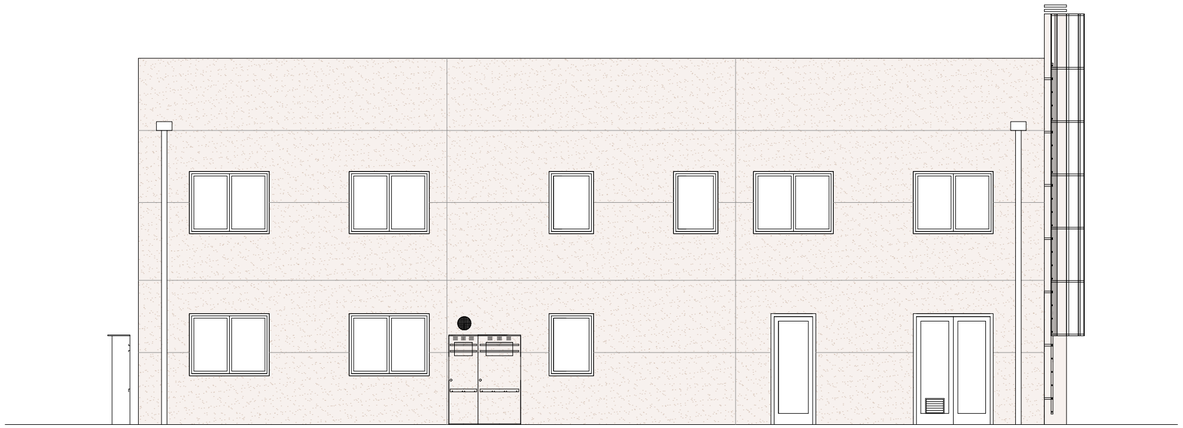
MJERILO: 1:100

BROJ NACRTA: 11

JUGOZAPADNO PROČELJE



JUGOISTOČNO PROČELJE



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PROČELJA JUGOZAPAD I JUGOISTOK

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

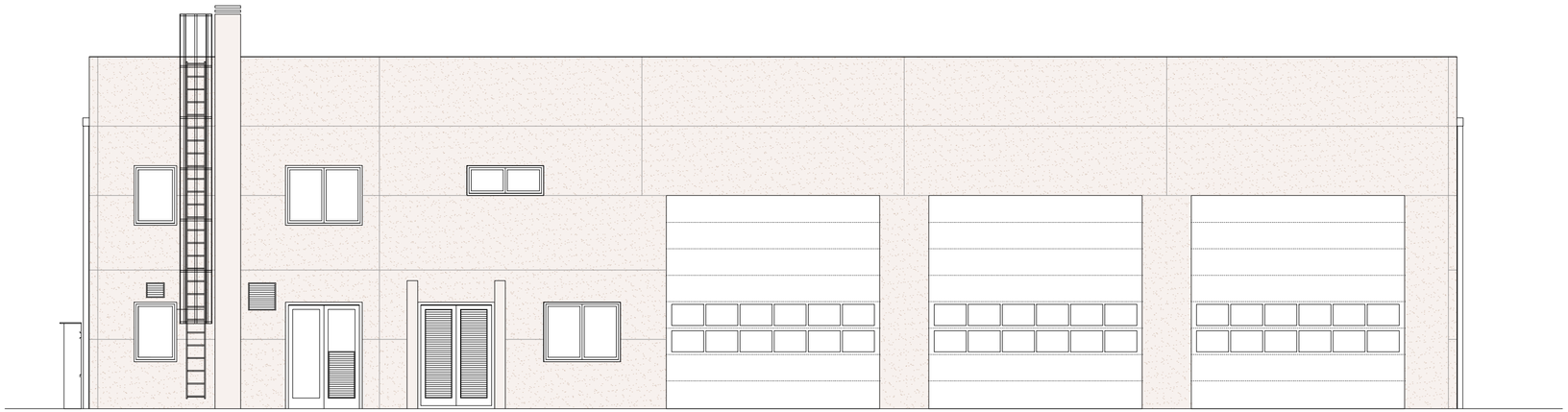
ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

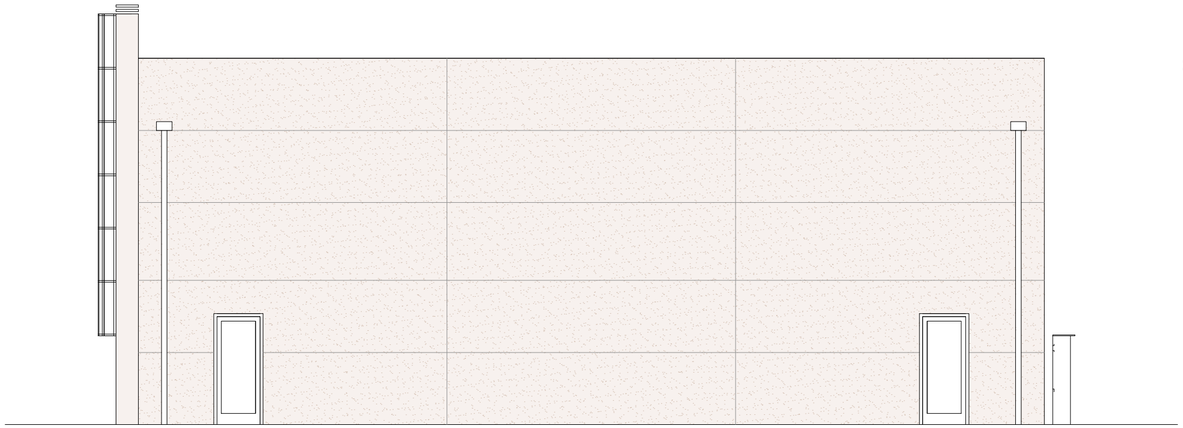
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PROČELJA JUGOZAPAD I JUGOISTOK		**BROJ NACRTA:** 12

SJEVEROISTOČNO PROČELJE



SJEVEROZAPADNO PROČELJE



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +140.25 m

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE

PROČELJA SJEVEROISTOK I SJEVEROZAPAD

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

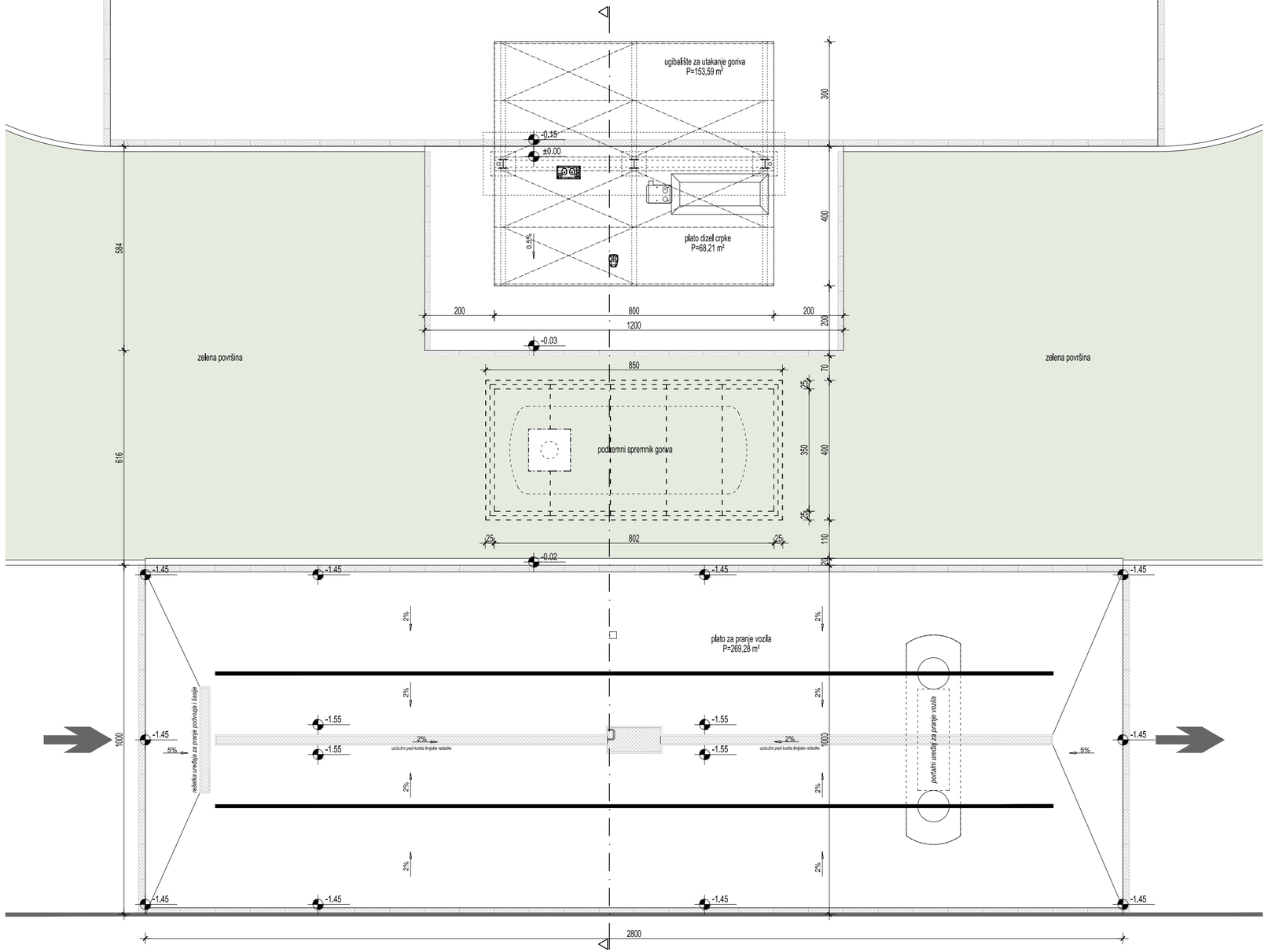
NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA	GARAŽE SA RADIONICAMA I PROSTOROM ZA RADNIKE PROČELJA SJEVEROISTOK I SJEVEROZAPAD		BROJ NACRTA: 13



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +141.90 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

DIZEL CRPKA I PLATO ZA PRANJE VOZILA

TLOCRT

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

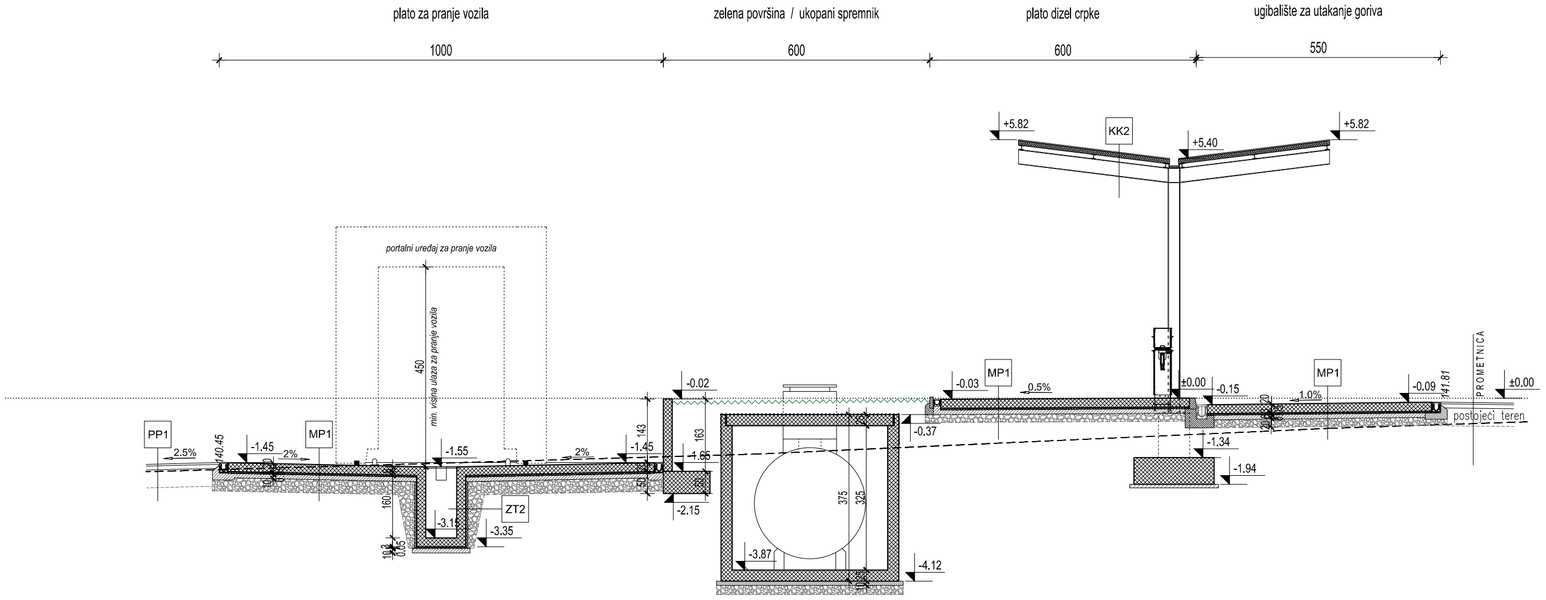
RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA	DIZEL CRPKA I PLATO ZA PRANJE VOZILA TLOCRT		**BROJ NACRTA:** 14

PP1	prometna površina (asfalt)		MP1	manipulativna površina		ZT 2	zid prema tlu	
	habajući sloj	4,00 cm		armirano betonska nosiva ploča	20,00 cm		armirano betonski zid	20,00 cm
	bitumenizirani nosivi sloj	7,00 cm		(s dodatkom za vodonepropusnost)			(s dodatkom za vodonepropusnost)	
	mehanički zbijen nosivi sloj	30,00 cm		cementni zaštitni estrih	3,00 cm		zaštitna vodonepropusna HDPE folija	0,05 cm
	nasip od kameno-zemljanog materijala			zaštitna vodonepropusna HDPE folija	0,05 cm		ekstrudirani polistiren	4,00 cm
				podložni beton	10,00 cm		nasip od kameno-zemljanog materijala	
				nasip od kameno-zemljanog materijala				

KK 2	kosi krov (nadstrešnica dizel crpke)	
	krovni panel s ispunom od min. vune	10,00 cm
	čelična potkonstukcija panela (HEA100)	9,60 cm
	čelična nosiva krovna konstukcija (IPE330)	33,00 cm



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +141.90 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

DIZEL CRPKA I PLATO ZA PRANJE VOZILA

PRESJEK

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

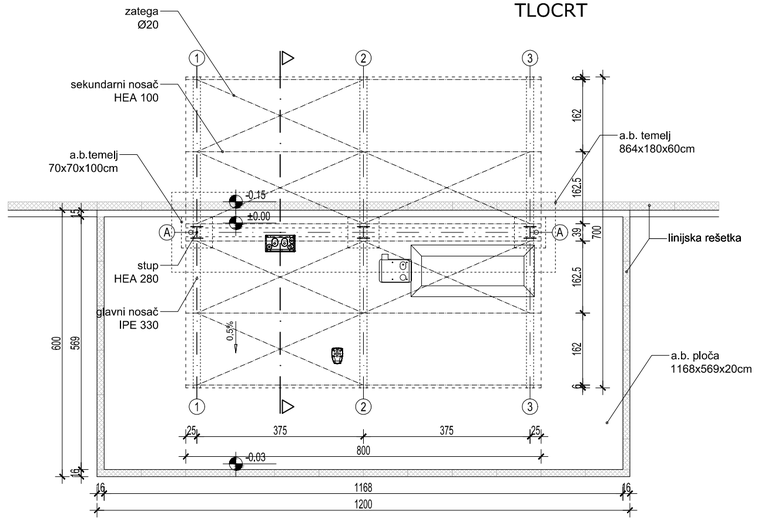
ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	**DATUM / MJESTO:** Zagreb, prosinac 2019.	**MJERILO:** 1:100
SADRŽAJ NACRTA	DIZEL CRPKA I PLATO ZA PRANJE VOZILA PRESJEK		**BROJ NACRTA:** 15

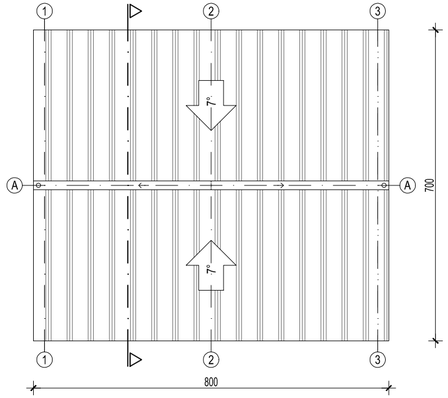
TLOCRT



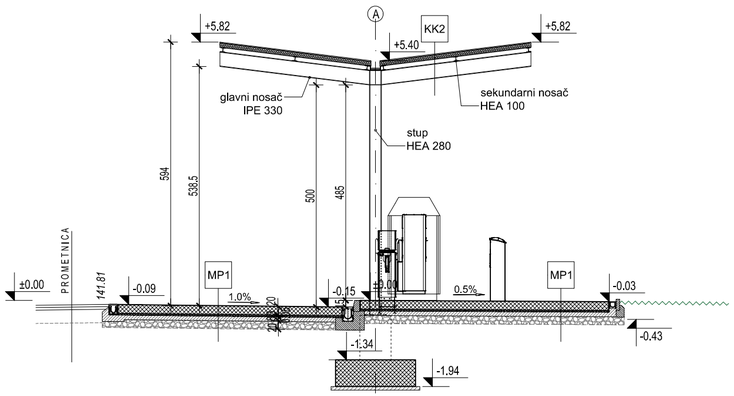
MP1	manipulativna površina	
	armirano betonska nosiva ploča	20,00 cm
	(s dodatkom za vodonepropusnost)	
	cementni zaštitni estrih	3,00 cm
	zaštitna vodonepropusna HDPE folija	0,05 cm
	podložni beton	10,00 cm
	nasip od kameno-zemljanog materijala	

KK 2	kosi krov (nadstrešnica dizel crpke)	
	krovni panel s ispunom od min. vune	10,00 cm
	čelična potkonstukcija panela (HEA100)	9,60 cm
	čelična nosiva krovna konstukcija (IPE330)	33,00 cm

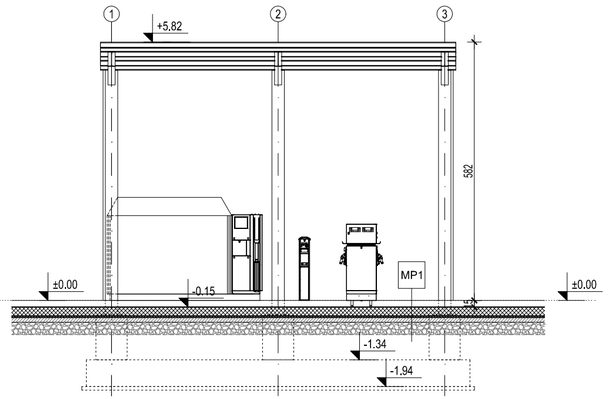
KROVNE PLOHE



PRESJEK



FRONTALNI POGLED



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +141.90 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

NADSTREŠNICA DIZEL CRPKE

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

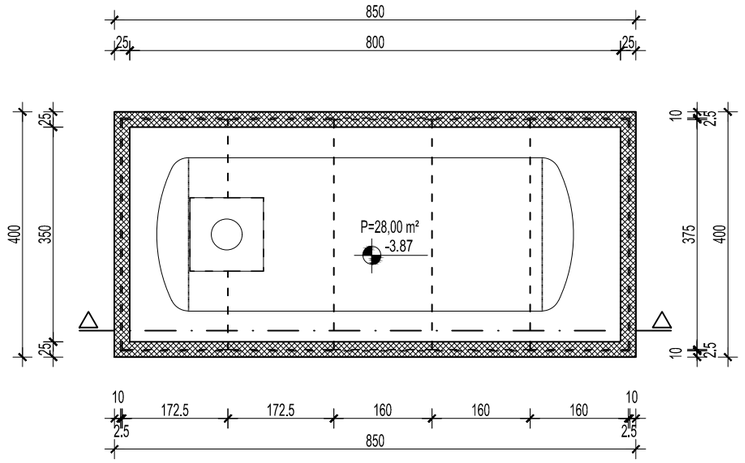
ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

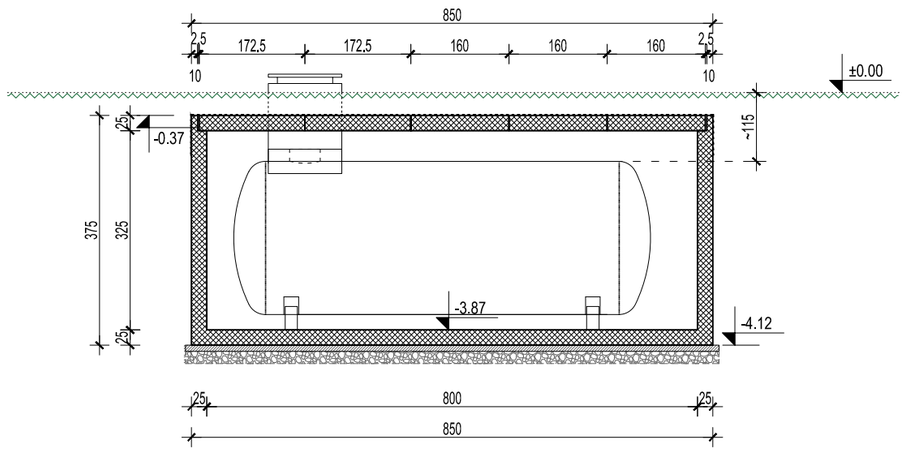
STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA: NADSTREŠNICA DIZEL CRPKE			BROJ NACRTA: 16

TLOCRT



PRESJEK



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +141.90 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

TANKVANA ZA SPREMNIK GORIVA

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO
Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

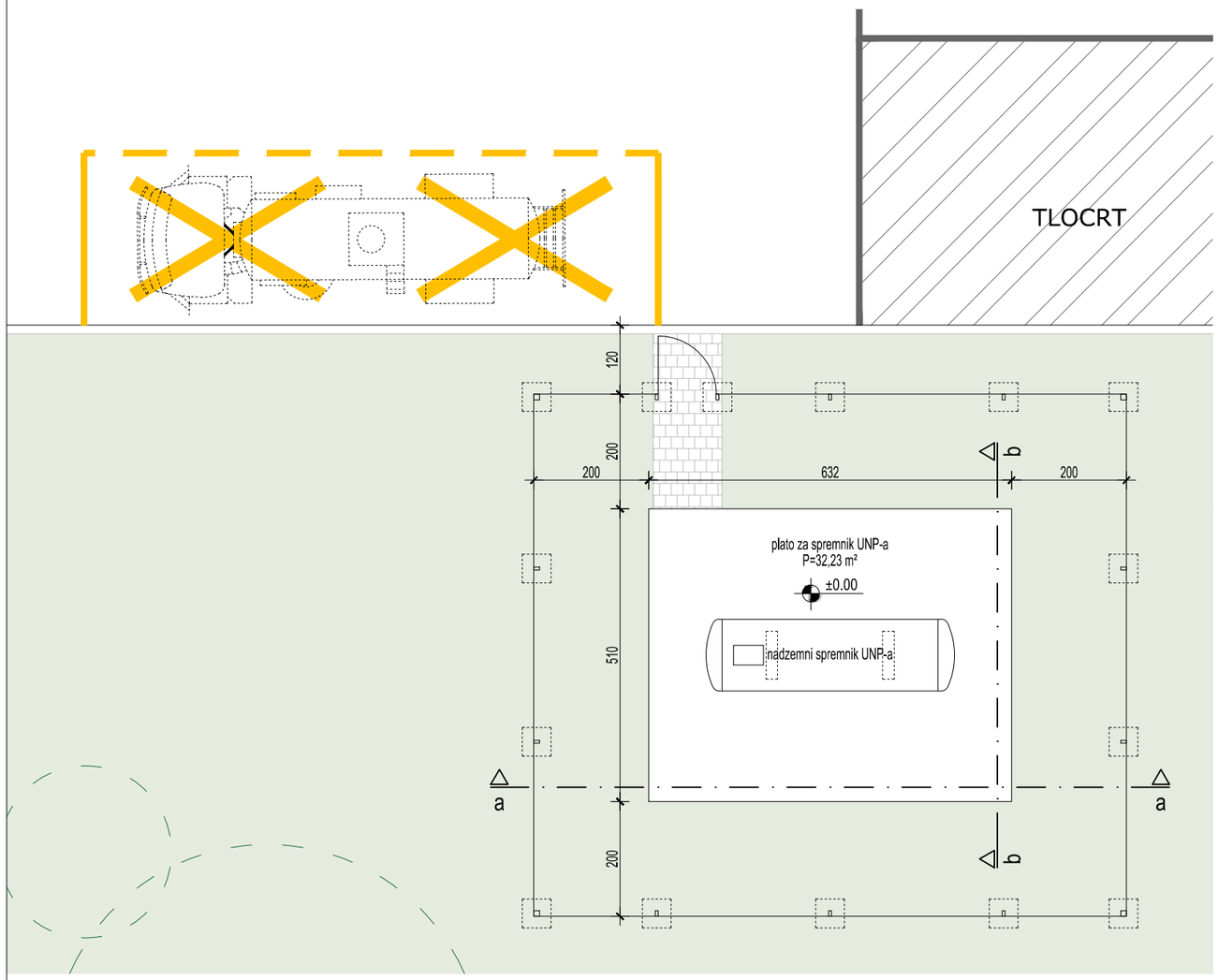
RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

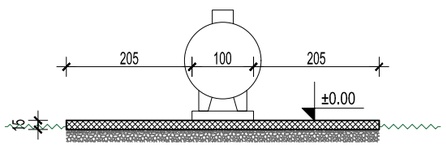
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100

SADRŽAJ NACRTA
TANKVANA ZA SPREMNIK GORIVA

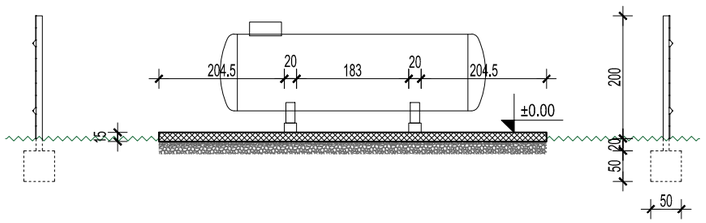
BROJ NACRTA: 17



PRESJEK b-b



PRESJEK a-a



kota ±0.00 m odgovara apsolutnoj koti +141.00 m
(podzemna voda pronađena je na dubini +67,07 m)

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM "BILJANE DONJE"

ETAPA 3 - FAZA 3-4 (Transportni centar)

PLATO ZA SPREMNIK UNP-a

1:100

Rec. br:	Datum:	Izmjenu izvršio projektant:	Opis izmjene:	Izmjenu potvrdio glavni projektant:	Napomena:
rec. 1	travanj 2020.	Josip Gršković, dipl.ing.arh.	korekcija i dorada nacrta	Matjaž Rojc, univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.	prema očitovanjima: *Invl_629_20_03436_TP* *Invl_629_20_03799_TP* *Invl_629_20_04203_TP*

Europska unija
Zajedno do fondova EU
EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI
Operativni program KONKURENTNOST I KOHEZIJA
Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.

RIKO Globalni inženjering za sreću ljudi

PROJEKTANTSKI URED:
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.
Voćarska cesta 68, ZAGREB
OIB: 55474899192

GLAVNI PROJEKTANT :
MATJAŽ ROJC,
univ.dipl.inž.vod. in kom.inž.

PROJEKTANT:
Josip Gršković, dipl.ing.arh.

SURADNICI NA PROJEKTU:

GRAĐEVINA
Centar za gospodarenje otpadom ''Biljane Donje''
sa pristupnom cestom od CGO ''Biljane Donje'' do županijske ceste ŽC 6014

INVESTITOR
EKO d.o.o. ZADAR
Ulica Ante Starčevića 1, HR-23000 Zadar

NARUČITELJ
RIKO, d.o.o.
Bizjanova ulica 2, SI-1000 Ljubljana

ETAPA GRAĐEVINE
Etapa 3 - faza 3-4 (**Transportni centar**)

RAZINA RAZRADE
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA / NAZIV PROJEKTA
GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	TD 67/19-TC		
OZNAKA MAPE:	GP-TC-1	DATUM / MJESTO: Zagreb, prosinac 2019.	MJERILO: 1:100
SADRŽAJ NACRTA: PLATO ZA SPREMNIK UNP-a			BROJ NACRTA: 18