Zajednička oznaka projekta: FL 191023	
Broj projekta: FL 191023/GP	
Redni broj mape: MAPA 1	
Investitor: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju** Pomer 1, 52100 Pula OIB: 18426902929	
Struka projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**	
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**	

GRAĐEVINA:

FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

Lokacija: k.č. 851/11, 851/472 i dr. K.O. Pomer, Općina Medulin; Istarska županija

GLAVNI PROJEKTANT:	**Miroslav Vujčić, dipl.ing.građ.** G 6043	**Miroslav Vujčić**, dipl.ing.građ. G 6043 OIB 73776391608 miroslav@fluming.hr HKIG OIB 65080653676 Hrvatska komora inženjera građevinarstva
PROJEKTANT:	**Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.** G 5116	**Anamarija Vertel**, mag.ing.aedif. G 5116 OIB 01765012296 anamarija@fluming.hr HKIG OIB 65080653676 Hrvatska komora inženjera građevinarstva
IZRAĐIVAČ GEODETSKOG DIJELA:	**Filip Nikolić**, dipl.ing.geod. GEO 210	Filip Nikolić Digitally signed by Filip Nikolić Date: 2023.12.15 10:29:51 +01'00'
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	**Toni Lakošeljac, dipl.ing.stroj.** Broj ovlaštenja 311	Hrvatska komora inženjera strojarstva Digitally signed by Toni Lakošeljac DN: c=HR, o=HKIS, 2.5.4.97=VATHR-26023027358, ou=Signature, sn=Lakošeljac, givenName=Toni, serialNumber=PNOHR-60932953869, cn=Toni Lakošeljac Date: 2023.12.14 12:05:10 +01'00'
Mjesto i datum izrade:	**Rijeka, listopad 2023.**	
DIREKTOR:	**Miroslav Vujčić**, dipl.ing.građ.	**Miroslav Vujčić**, dipl.ing.građ. **FLUM-ING d.o.o.** OIB 34629260493

ZOP: **FL 191023**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

GLAVNI PROJEKTANT: **Miroslav Vujčić, dipl.ing.građ.**

POPIS MAPA:

MAPA 1	**GRAĐEVINSKI PROJEKT** **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM** FLUM-ING d.o.o. Rijeka, oznaka projekta FL 191023/GP, listopad 2023. Projektant: **Anamarija Vertel**, mag.ing.aedif.
MAPA 2	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT** **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM** ESP d.o.o., oznaka projekta KS–23/17–GL, listopad 2023. Projektant : **Miroslav Crnić**, mag.ingl.el.

BROJ PROJEKTA:	**FL 191023/GP**
GRAĐEVINA:	**FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**
LOKACIJA:	**k.č. 851/11, 851/472 i dr. K.O. Pomer, Općina Medulin; Istarska županija**
INVESTITOR:	**ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju** Pomer 1, 52100 Pula OIB: 18426902929
STRUKA PROJEKTA:	**GRAĐEVINSKI PROJEKT**
RAZINA PROJEKTA:	**GLAVNI PROJEKT**
GLAVNI PROJEKTANT:	**Miroslav Vujčić**, dipl.ing.građ.
PROJEKTANT:	**Anamarija Vertel**, mag.ing.aedif.

Rijeka, listopad 2023.

Direktor:

_____

Miroslav Vujčić, dipl.ing.građ.

SADRŽAJ:

A) OPĆI DIO

- Popis strukovnih dijelova glavnog projekta s popisom projektanata i suradnika
- Izvadak iz sudskog registra
- Izjava projektanata o usklađenosti Glavnog projekta s Lokacijskom dozvolom, odredbama posebnih zakona i drugim propisima
- Izjava glavnog projektanta o cjelovitosti i međusobnoj usklađenosti projekata
- Lokacijska dozvola, Posebni uvjeti građenja / Izjave teleoperatera / Mišljenje / Suglasnost infrastrukturnog operatera Hrvatski Telekom d.d.

B) TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO

1. JEDINSTVENI OPIS ZAHVATA U PROSTORU

** GRAFIČKI PRILOZI*

Geodetska podloga za situacije građevina i zahvata u prostoru - *ovjereno u Katastru*

1.1. PREGLEDNA SITUACIJA 1: 5000

2. TEHNIČKI OPIS
3. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI
4. HIDRAULIČKI PRORAČUN
5. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA
6. PRIKAZ MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OKOLIŠA
7. PRIKAZ MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE OD POŽARA
8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE MATERIJALA
9. SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA
10. ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINA

C) TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI DIO

2. SITUACIJE 1:1000

2.1. Situacija

3. UZDUŽNI PROFILI 1:1000/100

3.1. Uzdužni profil fekalnog kolektora K-1-1.dio
3.2. Uzdužni profil tlačnog cjevovoda
3.3. Uzdužni profil fekalnog kolektora K-3
3.4. Uzdužni profil fekalnog kolektora K-1-2.dio
3.5. Uzdužni profil fekalnog kolektora K-2

4. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI

4.1. Karakteristični poprečni presjeci rova 1:25

5. DETALJI KANALIZACIJSKOG SUSTAVA

5.1. Detalj montažnog PP okna 1:25
5.2. Detalj ugradnje montažnog PP okna 1:25
5.3. Detalj sidrenih blokova na horizontalnim i vertikalnim lomovima cjevovoda

6. CRPNA STANICA

6.1. Mikrolokacija crpne stanice C.S. Volme 1:100
6.2. Tlocrt crpne stanice C.S. Volme 1:25
6.3. Presjeci crpne stanice Volme 1:25
6.4. Objekt za smještaj elektroormara 1:25

7. DETALJI KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA KANALIZACIJSKOG SUSTAVA S POSTOJEĆOM INFRASTRUKTUROM

7.1. Detalj križanja i paralelnog vođenja kolektora sa vodovodnim cjevovodom
7.2. Detalj križanja i paralelnog vođenja kolektora s elektroničkim komunikacijskim (EK) vodovima
7.3. Detalj križanja i paralelnog vođenja kolektora s elektroenergetskim (EE) kabelom

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

DIO PROJEKTA: **A. OPĆI DIO**

POPIS STRUKOVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKA S POPISOM PROJEKTANTA I SURADNIKA:

PROJEKTANT GRAĐEVINSKOG DIJELA:	**Anamarija Vertel**, mag.ing.aedif. G 5116
IZRAĐIVAČ GEODETSKOG DIJELA:	**Filip Nikolić**, dipl.ing.geod. GEO 210
OVLAŠTENA OSOABA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	**Toni Lakošeljac,** dipl.ing.stroj. Broj ovlaštenja 311
ODGOVORNA OSOBA U PRAVNOJ OSOBI:	**Miroslav Vujčić**, dipl.ing.građ.

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

Rijeka, listopad 2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
040013739

OIB:
34629260493

EUID:
HRSR.040013739

TVRTKA:
1 FLUM - ING d. o. o. za projektiranje, nadzor i izvođenje radova u građevinarstvu

1 FLUM - ING d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
2 Rijeka (Grad Rijeka)
Žrtava fašizma 2

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
10 miroslav.vujcic@fluming.hr

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	45	- Građevinarstvo
1	51	- Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
1	*	- projektiranje građevina
1	*	- stručni nadzor nad građenjem
1	*	- zastupanje stranih pravnih i fizičkih osoba
4	*	- poslovanje nekretninama
5	*	- projektiranje vodnih građevina, izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

6 Boris Matić, OIB: 44931376346
Rijeka, Marči 31
6 - član društva

11 MILJENKO PAVLOVIĆ, OIB: 86969539306
Kastav, Brnčići 49
6 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

8 MIROSLAV VUJČIĆ, OIB: 73776391608

D004, 2023-10-10 10:02:00 Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
Rijeka, Budicinova 6
7 - član uprave
7 - zastupa pojedinačno i samostalno temeljem Odluke od 3. veljače 2015. godine

TEMELJNI KAPITAL:
3 300.000,00 kuna / 39.816,84 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:
Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Ugovor o osnivanju zaključen je dana 03. prosinca 1993. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 23. studenog 1995. godine.
3 Odlukom članova društva od 24. kolovoza 2004. godine izmjenjen je Društveni ugovor u čl. 8. temeljni kapital, čl. 9. temeljni ulozi, čl. 26. odluke skupštine, te čl. 42. završne odrebe. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
4 Odlukom članova društva od 5. travnja 2007. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 6. koji se odnosi na predmet poslovanja - djelatnosti. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
5 Odlukom članova društva od 11. prosinca 2007. godine Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 6. (predmet poslovanja-djelatnosti). Pročišćni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
7 Odlukom članova Društva od 4. veljače 2015. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 1. (uvod), čl. 15. (suglasnost za prijenos udjela), čl. 16. (nasljeđivanje udjela), čl. 28., 29. i 33. (vođenje poslova društva), čl. 42. (završne odredbe). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:
3 Odlukom članova društva od 24. kolovoza 2004. godine povećan je temeljni kapital sa iznosa od 19.000,00 kn za iznos od 281.000,00 kn na iznos od 300.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	21.04.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

D004, 2023-10-10 10:02:00 Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/2014-2	20.02.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002	Tt-96/685-2	21.08.1996	Trgovački sud u Rijeci
0003	Tt-04/3003-8	01.12.2004	Trgovački sud u Rijeci
0004	Tt-07/733-2	16.04.2007	Trgovački sud u Rijeci
0005	Tt-07/2728-2	31.12.2007	Trgovački sud u Rijeci
0006	Tt-10/3376-2	16.11.2010	Trgovački sud u Rijeci
0007	Tt-15/800-2	11.02.2015	Trgovački sud u Rijeci
0008	Tt-16/8404-1	23.12.2016	Trgovački sud u Rijeci
0009	Tt-17/7361-7	21.11.2017	Trgovački sud u Rijeci
0010	Tt-20/2829-4	03.08.2020	Trgovački sud u Rijeci
0011	Tt-22/4521-1	23.06.2022	Trgovački sud u Rijeci
eu	/	25.03.2009	elektronički upis
eu	/	12.03.2010	elektronički upis
eu	/	18.03.2011	elektronički upis
eu	/	20.03.2012	elektronički upis
eu	/	27.03.2013	elektronički upis
eu	/	18.03.2014	elektronički upis
eu	/	06.03.2015	elektronički upis
eu	/	09.03.2016	elektronički upis
eu	/	24.04.2017	elektronički upis
eu	/	16.03.2018	elektronički upis
eu	/	25.03.2019	elektronički upis
eu	/	21.03.2020	elektronički upis
eu	/	23.03.2021	elektronički upis
eu	/	03.03.2022	elektronički upis
eu	/	21.04.2023	elektronički upis

U Rijeci, 10. listopada 2023.

Ovlaštena osoba

D004, 2023-10-10 10:02:00 Stranica: 3 od 3

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

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S LOKACIJSKOM DOZVOLOM, ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIM PROPISIMA

kojom se potvrđuje da je GLAVNI PROJEKT oznake FL 191023/GP, izrađen od Flum-ing d.o.o. Rijeka, listopad 2023. godine za zahvat u prostoru:

ZAHVAT U PROSTORU: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

LOKACIJA ZAHVATA U PROSTORU: **k.č. 851/11, 851/472 i dr. K.O. Pomer**

usklađen sa:

- Lokacijskom dozvolom: KLASA: UP/I-350-05/23-01/000005;
  URBROJ:2163-27-05-11-23-0008; Medulin, 02.10.2023.
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakonom gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakonom o vodama (NN 66/19,84/21, 47/23)
- Posebnim uvjetima javnopravnih tijela
- Ostalim zakonima, propisima, pravilnicima i normama primjenjivanim pri projektiranju, a popis istih je dan u pojedinim poglavljima projekta.

Rijeka, listopad 2023.

Projektant:

Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

G5116

*

**Napomena: odgovornost za ovu izjavu projektanti su preuzeli elektroničkim potpisom na naslovnici.*

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

I Z J A V A
GLAVNOG PROJEKTANTA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKTA

kojom se potvrđuje da su dijelovi projekta koji su sastavni dijelovi glavnog projekta

ZAJEDNIČKA
OZNAKA PROJEKTA: **FL 191023**

BROJ PROJEKTA: **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

STRUKA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

cjeloviti i međusobno usklađeni,
sukladno gore navedenom Zakonu i članku Zakona.

Rijeka, listopad 2023.

Glavni projektant:

_____

Miroslav Vujčić, dipl.ing.građ.

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

LOKACIJSKA DOZVOLA, POSEBNI UVJETI GRAĐENJA / IZJAVE TELEOPERATERA / MIŠLJENJE / SUGLASNOST

Rijeka, listopad 2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

KLASA: UP/I-350-05/23-01/000005
URBROJ: 2163-27-05-11-23-0008
Medulin, 02.10.2023.

Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, OIB: 70537271639, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), rješavajući po zahtjevu za izdavanje lokacijske dozvole, koji je podnijela tvrtka ALBANEŽ d. o. o., HR-52100 Pomer, Pomer 1, OIB: 18426902929, izdaje:

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za:

– građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), fekalna kanalizacija dijela naselja Volme sa crpnom stanicom, 2.b skupine, i to u 3 faze:

I. Faza – tlačni cjevovod- 1.dio
– kolektor K-1-1.dio
– crpna stanica „Volme“

II. Faza – tlačni cjevovod-2.dio
– kolektor K-3

III. Faza – kolektor K-1-1.dio-2.dio
– kolektor K-2

na katastarskim česticama k.č. 851/63, 1264, 851/427, 851/11, 851/472, 1249/13, 845/17, 1246/1, 790/1, 851/428, 851/12, 851/99 i 851/106, sve k.o. Pomer (Volme), za koji su lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom:

MAPA 1

idejni projekt - fekalna kanalizacija dijela naselja Volme sa crpnom stanicom, oznake FL 191023/IP-LD od 05.2023. godine

- projektant: Miroslav Vujčić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 6043
- projektantski ured: FLUM - ING d. o. o., HR-51000 Rijeka, Žrtava fašizma 2, OIB: 34629260493

potpisano kvalificiranim elektroničkim potpisom po ovlaštenim projektantima strukovnih odrednica, a isti je sastavni dio lokacijske dozvole.

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela

- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4

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://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

  - utvrđeni posebni uvjeti - cestovni uvjeti građenja, KLASA: 340-01/22-04/824, URBROJ: 2163-1-12/02-10-22-2 od 21.10.2022. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
  - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti građenja, KLASA: 245-02/22-03/10075, URBROJ: 511-01-378-22-2 T.R. od 21.10.2022. godine
- ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
  - utvrđeni posebni uvjeti - uvjeti priključenja, KLASA: 2111-22 od 28.10.2022. godine
- Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Buzet, Šumarija Pula, HR-52100 Pula, Šijanska cesta 12
  - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti građenja, KLASA: BU/22-01/1516, URBROJ: 00-02-03/04-22-03 od 19.10.2022. godine
- Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša, HR-52100 Pula, Flanatička 29
  - utvrđeni posebni uvjeti - očitovanje, KLASA: 351-01/22-01/285, URBROJ: 2163-08-02/5-22-02 od 16.11.2022. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
  - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti gradnje, KLASA: 361-03/22-01/19064, URBROJ: 376-05-3-22-02 od 26.10.2022. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
  - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti građenja, KLASA: 401100102/11583/22AV od 20.10.2022. godine
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
  - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti građenja, KLASA: 10541/2022-100/RT od 19.10.2022. godine
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
  - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti građenja, KLASA: 10541/2022-100/AJV od 08.12.2022. godine
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
  - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti građenja, KLASA: 540-02/22-03/11460, URBROJ: 443-02-02-03-22-2 od 17.10.2022. godine
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
  - utvrđeni posebni uvjeti - vodopravni uvjeti, KLASA: 325-09/22-03/0013204, URBROJ: 374-23-1-22-2 od 02.12.2022. godine
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, HR-10000 Zagreb, Radnička cesta 80
  - utvrđeni posebni uvjeti - mišljenje, KLASA: 351-03/22-01/2033, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 20.03.2023. godine

III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnjeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.

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://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

IV. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, ALBANEŽ d. o. o., HR-52100 Pomer, Pomer 1, OIB: 18426902929 po opunomoćeniku MIROSLAV VUJČIĆ, HR-51000 Rijeka, BUDICINOVA 6, OIB: 73776391608, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 19.06.2023. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

– građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), fekalna kanalizacija dijela naselja Volme sa crpnom stanicom, 2.b skupine

na katastarskim česticama k.č. 851/63, 1264, 851/427, 851/11, 851/472, 1249/13, 845/17, 1246/1, 790/1, 851/428, 851/12, 851/99 i 851/106, sve k.o. Pomer (Volme), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

a) priložen je idejni projekt u elektroničkom obliku iz točke I. izreke lokacijske dozvole

b) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija

b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela

c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:

– PPUO Medulin - izmjene i dopune (povezane s ID UPU Valbonaša) ("Službene novine Općine Medulin" br.: 02/07., 05/11., 08/16., 08/18. - pročišćeni tekst., 08/21., 01/22. - pročišćeni tekst i 07/22.)

– DPU Volme Šćuza ("Službene novine Općine Medulin" br.: 02/09.).

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je predmetni zahvat u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu sa:

- člankom 126. Prostornog plana uređenje Općine Medulin ("Službene novine Općine Medulin" br.: 02/07., 05/11., 08/16., 08/18. - pročišćeni tekst., 08/21. i 01/22. - pročišćeni tekst i 07/22.) koji propisuje da sustav javne odvodnje mora biti vodonepropusan i tako izgrađen da osigura pravilnu i sigurnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda - uvjet je ispunjen jer je projektom predviđen sustav kao vodonepropusan.

- člankom 131. Prostornog plana uređenje Općine Medulin ("Službene novine Općine Medulin" br.: 02/07., 05/11., 08/16., 08/18. - pročišćeni tekst., 08/21. i 01/22. - pročišćeni tekst i 07/22.) koji propisuje da prije izrade tehničke dokumentacije za gradnju građevina na području obuhvata ovog PPUO-a potrebno je ishoditi vodopravne uvjete u skladu sa Pravilnikom o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10.) - uvjet je ispunjen jer je investitor pribavio vodopravne uvjete Hrvatskih voda KLASA: 325-09/22-03/0013204 URBROJ: 374-23-1-22-2 od 2.12.2022. godine.

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://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

- člankom 29. DPU Volme Šćuza ("Službene novine Općine Medulin" br.: 02/09.) - koji propisuje da sva fekalna kanalizacija treba biti izvedena od vodonepropusnih cijevi odgovarajućih profila.Sve trase fekalne i oborinske kanalizacije kao i profil kanalizacijske mreže određene su orijentacijski te će se prilikom izrade glavnih i izvedbenih projekata odrediti točan položaj svih instalacija infrastrukture kako situacijsko tako i visinski.Prije ispuštanja svih otpadnih voda u fekalnu kanalizaciju potrebno je iste svesti na nivo kućnih otpadnih voda.U fekalnu kanalizaciju nije dozvoljeno ispuštati zauljene otpadne vode, kao ni kisele i lužnate otpadne vode, što znači da sve eventualne tehnološke vode iz radionica i kuhinja potrebno je prethodno pročistitii dovesti kvalitetu ispuštene vode na nivo kvalitete kućnih otpadnih voda,Glavnim projektima izvršit će se dimenzioniranje kanalizacijske mreže u ovisnosti o postignutom uzdužnom padu kanalizacije.

d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova

e) postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja, urbanistički plan je donesen

f) strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na poziv nije odazvala niti jedna stranka,

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu 1.327,23 eura na račun broj HR1223400091826300008 prema tarifnom broju 19. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/2022).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik.

Stranka se može odreći prava na žalbu neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik, od dana primitka prvostupanjskog rješenja do dana isteka roka za izjavljivanje žalbe.

PROČELNICA UPRAVNOG ODJELA ZA
PROSTORNO PLANIRANJE I ZAŠTITU OKOLIŠA
Sanja Folo, mag.iur.

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://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

DOSTAVITI:

– elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
  – ALBANEŽ d. o. o.
    HR-52100 Pomer, Pomer 1
  – MIROSLAV VUJČIĆ - opunomoćenik
    HR-51000 Rijeka, BUDICINOVA 6
– ispis elektroničke isprave ovjerene elektroničkim potpisom putem oglasne ploče nadležnog tijela, te elektroničku ispravu ovjerenu elektroničkim potpisom putem elektroničke oglasne ploče (https://dozvola.mgipu.hr/oglasna-ploca/akti), za stranke u postupku koje se nisu odazvale uvidu u spis
– Evidencija,ovdje

NA ZNANJE:

– elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr)
  – PUK Pula, Odjel za katastar nekretnina Pula
    HR-52100 Pula, Forum 13

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://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

SANJA FOLO
OPĆINA MEDULIN
Potpisano: 03.10.2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

KLASA: UP/I-350-05/23-01/000005
URBROJ: 2163-27-05-11-23-0009
Medulin, 30.10.2023.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 28.10.2023. godine izdano rješenje (Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/23-01/000005, URBROJ: 2163-27-05-11-23-0008 od 02.10.2023. godine) je postalo pravomoćno.

VIŠI STRUČNI SURADNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJU
Zlatko Šarić, mag.iur.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr)
  - ALBANEŽ d. o. o.
    HR-52100 Pomer, Pomer 1
  - MIROSLAV VUJČIĆ - opunomoćenik
    HR-51000 Rijeka, BUDICINOVA 6

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://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

ZLATKO ŠARIĆ
OPĆINA MEDULIN
Potpisano: 30.10.2023.

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE
ISTARSKE ŽUPANIJE
52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4

KLASA: 340-01/22-04/824
URBROJ: 2163-1-12/02-10-22-2
Pazin, 21.10.2022.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
52203 MEDULIN

Povodom predmeta KLASA: 350-05/22-28/000179 URBROJ: 2163-27-05-08-22-0003, Županijska uprava za ceste temeljem čl. 55 Zakona o cestama (Narodne Novine 84/11,8/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21) u predmetu utvrđivanja uvjeta za izgradnju objekata i instalacija donosi:

CESTOVNE UVJETE GRAĐENJA

za izgradnju Fekalne kanalizacije naselja Volme, a kojom je obuhvaćena županijska cesta ŽC 5136. Investitor je Albanež d.o.o. za javnu odvodnju.

1. Uvidom u dostavljeni idejni projekat br: FL 188622/IP-PU izrađenu od Flum- Ing d.o.o., utvrđeno je da je trasu gravitacijskog kolektora (K-1) i tlačnog cjevovoda (TL) potrebno položiti preko županijske ceste ŽC 5136 kako bi se izveo spoj na crpnu stanicu Volme.
2. Kod izvođenja poprečnog prekopa na javnoj cesti, asfaltnu površinu potrebno je zapiliti, a matrijal iz iskopa ne smije se odlagati na kolnik već se mora odvoziti. Zatrpavanje kanala vršiti zamjenskim matrijalom (tucanik 0-63 mm) uz propisno zbijanje u slojevima te vršiti kontrolu zbijenosti svakog sloja sukladno važećim teh. propisima. Posljednjih 20 cm poprečnog prekopa potrebno je betonirati brzovezujućim betonom s tim da zadnjih 6 cm polaže na PVC foliju. Asfaltiranje kanala izvesti u širini min. 0,50 m većoj od rubova kanala strojno u jednom sloju asfaltnom masom AC 11 surf 50/70 AG3 M3-E, debljine 6 cm (AC 16 surf 50/70 AG4 M4-E).
3. Kod izgradnje CS Volme istu je potrebno udaljiti na min. 6,00 m od ruba kolnika. Spoj za potrebe prilaza CS Volme na javnu cestu mora se projektirati odnosno izgraditi prema Pravilniku o minim. uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu. (Narodne Novine 95/14) sa propisanim radijusima.
4. Prije podnošenja zahtjeva za izvođenje radova potrebno je izraditi elaborat privremene regulacije prometa i dostaviti Županijskoj upravi za ceste na uvid.
5. Županijskoj upravi za ceste Istarske županije potrebno je dostaviti tehničku dokumentaciju, kako bi mogli izdali potvrdu o usklađenosti sa izdatim uvjetima.
6. Županijskoj upravi za ceste potrebno je dostaviti građevinsku dozvolu te zatražiti suglasnost za izvođenje radova, temeljem čl. 57. Zakona o cestama (Narodne Novine 84/11, 8/13, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14).
7. Prije početka radova, investitor je dužan sa Županijskom upravom za ceste sklopiti ugovor o osnivanju prava služnosti na cestovnom zemljištu, sukladno čl.25. Zakona o cestama (Narodne novine 84/11,8/13, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14).

v.d ravnatelja
Robi Zgrablić

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ISTARSKE ŽUPANIJE per le strade della Regione Istriana PISINO

Dostavlja se:
1. Naslovniku
2. ŽUC-e tehnička sl.
3. Pismohrana

P / 4 5 7 0 3 9 3

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE PAZIN
Odjel inspekcije

KLASA: 245-02/22-03/10075
URBROJ: 511-01-378-22-2 T.R.
Pula, 21. listopada 2022.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravnog odjela za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, temeljem članka 136. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine", br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), odnosno članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji („Narodne novine", br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), određuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda) – Fekalna kanalizacija naselja Volme na k.č. 851/11 i dr. sve k.o. Pomer, investitor Albanež d.o.o. iz Pule, Pomer 1:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.

2. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, kao sastavni dio prve mape glavnog projekta, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.

O b r a z l o ž e n j e

Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda) – Fekalna kanalizacija naselja Volme na k.č. 851/11 i dr. sve k.o. Pomer, dopisom Klase: 350-05/22-28/000179; Urbroj: 2163-27-05-08-22-0003 od 13.10.2022. godine.

Provedbenim postupkom utvrđeno je da pri projektiranju treba primijeniti mjere zaštite od požara propisane važećim hrvatskim propisima, normama i pravilima tehničke prakse koji reguliraju ovu problematiku.

Izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji i člankom 28. i člankom 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19). Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, br. 51/12).

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 135.a stavak 4. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavak 2. Zakona o gradnji.

Dostavljeno:
1. Istarska županija
   Općina Medulin
   Upravni odjel za prostorno planiranje
   i zaštitu okoliša
2. Pismohrana - ovdje

VODITELJ ODJELA

Moreno Kanciani

Albanež d.o.o.
Pomer - Pomer 1 – HR - 52 100 Pula, Tel. /052/573-136, Fax/052/574-046, Internet stranica: www.albanez.hr

Ur.broj: 2111-22
U Pomeru, 28.10.2022.

Flum-ing d.o.o.
Žrtava fašizma 2/IV
51000 Rijeka

Predmet: Izgradnja fekalne kanalizacije naselja Volme na k.č.br. 851/11 i dr. k.o. Pomer
- posebni uvjeti gradnje i priključenja, daju se

U vezi vašeg zahtjeva od 18.10.2022.g. u kojem tražite posebne uvjete gradnje i priključenja izgradnju fekalne kanalizacije naselja Volme na k.č.br. 851/11 i dr. k.o. Pomer, sukladno odredbi čl. 173. Zakona o vodama (NN br.66/19, 84/21), te odlukom o odvodnji otpadnih voda na području Općine Medulin (Službene novine Općine Medulin broj 9/2021) i Odluke o priključenju na sustav javne odvodnje (Službene novine Općine Medulin broj 1/2012) Albanež d.o.o. kao isporučitelj vodne usluge (u nastavku : isporučitelj) daje sljedeće :

UVJETI PRIKLJUČENJA

Projektirani kolektor sanitarne odvodnje **ima mogućnost priključenja** na sustav javne odvodnje Općine Medulin.

Projektirani kolektor sanitarne odvodnje nalazi se u zoni u kojoj je planiran **razdjelni sustav odvodnje** pa je nužno projektirati i izvesti odvojeno oborinsku od fekalne kanalizacije unutar građevinske parcele.
Priključak fekalnih voda treba projektirati od vodonepropusnih cijevi sukladno hidrauličkom proračunu.

Sve cijevi, spojevi i revizijska okna moraju biti od vodonepropusnog materijala, opremljena lijevano-željeznim poklopcima odgovarajuće nosivosti.

Na kanalizacijski sustav mogu se priključiti samo otpadne vode čije granične vrijednosti pokazatelja i dopuštene koncentracije ne prelaze vrijednosti određenje čl. 3 tablice 1- ispuštanje u sustav odvodnje Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13.

U privitku dostavljamo prikaz-situaciju položaj postojećeg kolektora na koji se treba priključiti. Spoj na postojeće okno PO1, k.t. 13,08m, k. dna 11,57m, dubina okna 1,51m.

Albanež d.o.o.
Pomer - Pomer 1 – HR - 52 100 Pula, Tel. /052/573-136, Fax/052/574-046, Internet stranica: www.albanez.hr

Ovi posebni uvjeti važe dvije godine od dana izdavanja, a u slučaju isteka roka investitor je dužan podnijeti novi zahtjev. Isti se mogu izmijeniti ako za to nastanu opravdani razlozi.

S poštovanjem,

Sastavila :

Marina Macan, mag.ing.aedif.

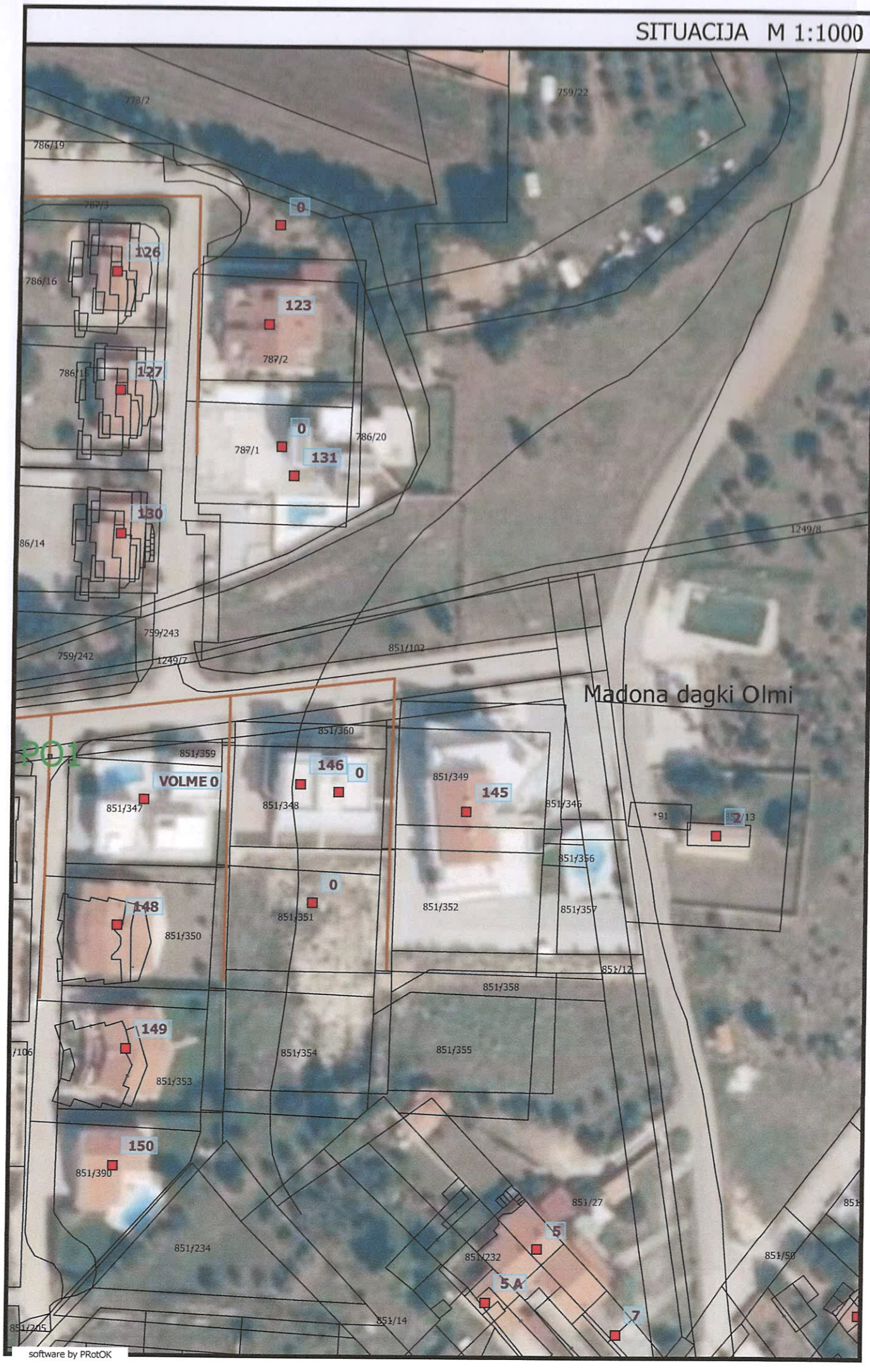
Albanež d.o.o.
za javnu odvodnju (2)

Direktor :

Nikola Jukić, dipl.iur.

U privitku:

1) Situacija – 1x


SITUACIJA M 1:1000
778/2
759/22
786/19
787/3
0
126
786/16
123
787/2
786/15
127
0
786/20
787/1
131
130
86/14
1249/8
759/243
759/242
1249/7
851/102
Madona dagki Olmi
PO1
851/360
851/359
146
0
VOLME 0
851/347
851/348
851/349
145
851/346
*91
852/13
851/356
0
148
851/351
851/352
851/357
851/350
851/12
851/358
149
851/354
851/355
851/353
150
851/390
851/27
5
851/234
851/232
851/50
5A
7
851/14
851/205
software by PRotOK

društvo s ograničenom odgovornošću

10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 1

Uprava: Krunoslav Jakupčić, dipl.ing.šum. – predsjednik; Ante Sabljić, dipl.ing.šum. – član, mr.sc. Igor Fazekaš - član•MB 3631133• OIB 69693144506•Trgovački sud u Zagrebu (MBS 080251008)•Temeljni kapital 1.171.670.000,00 kn, uplaćen u cijelosti• SWIFT: PBZGHR2X •IBAN: HR4623400091100100360 •Telefon: 01/4804111•Telefax: 01/4804101• pp148, 10002Zagreb•web: http://www.hrsume.hr• e-mail: direkcija@hrsume.hr

KLASA:BU/22-01/1516
URBROJ:00-02-03/04-22-03

Zagreb, 19. listopada 2022.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
[illegible] OPĆINA MEDULIN

Primljeno: 28 -10- 2022
Klasifikacijska oznaka: Org. jed.
350-05/22-28/000179
Urudžbeni broj: Pril. Vrij.
383-22-12

Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
Centar 223
52 203 Medulin

Predmet: Posebni uvjeti građenja fekalne kanalizacije naselja Volme

Temeljem vašeg zahtjeva (KLASA:350-05/22-28/000179;URBROJ:2163-27-05-08-22-0003 od 13. listopada 2022.) za izdavanjem posebnih uvjeta gradenja vezano na gore navedeni zahvat u prostoru, obavještavamo vas slijedeće:

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju i osnovu gospodarenja utvrdili smo da se predmetni zahvat planira na kč.br. 851/11, 790/1, k.o. Pomer koje su obuhvaćene g.j. „Magran-Cuf", odsjek 109c, 111b kojima gospodare HŠ d.o.o., Uprava šuma Podružnica Buzet, Šumarija Pula.

Predmetni zahvat planira se i na udaljenosti manjoj od 50m od kč.br. 845/3, k.o. Pomer koja je obuhvaćena g.j. „Magran-Cuf", odsjek 111a kojim gospodare HŠ d.o.o., Uprava šuma Podružnica Buzet, Šumarija Pula.

Slijedom navedenog i shodno čl. 40. Zakona o šumama, dostavljamo vam slijedeće:

Posebne uvjete građenja

1. U području gradnje vidljivo obilježiti granice zahvata u skladu s projektnom dokumentacijom.
2. Imovinskopravne odnose riješiti s vlasnikom.
3. O početku radova pismeno obavijestiti nadležnu Šumariju Pula, najmanje 8 dana ranije.
4. Uspostaviti suradnju i nadzor izmedu predstavnika HŠ d.o.o., izvodača radova i investitora, kako bi se spriječile i smanjile štete na šumskom zemljištu i u šumi.
5. Za eventualno uklanjanje nekoliko pojedinačnih stabala potrebno se obratiti nadležnoj Šumariji Pula.
6. Tijekom izvođenja radova zabranjuje se bilo kakva sječa i oštećivanje okolnih stabala.

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. Prilikom izvođenja rađova potrebno je nadležnoj Šumariji Pula 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, 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 Buzet.

S poštovanjem,

Predsjednik Uprave HŠ d.o.o.

ZAGREB 2

Član Uprave HŠ d.o.o.

Dostaviti:
1. Uprava šuma Podružnica Buzet
2. Šumarija Pula
3. Služba za ekologiju i zaštitu šuma
4. Pismohrana

ELEKTRONIČKA ISPRAVA

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA

Upravni odjel za održivi razvoj
Assessorato allo sviluppo sostenibile
Pula-Pola, Flanatička – Via Flanatica 29
Tel: 052/352-190, Fax: 052/352-191
KLASA/CLASSE: 351-01/22-01/285
URBROJ/N.PROT: 2163-08-02/5-22-02
Pula, 16. studenoga 2022. godine

Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
Centar 223
52203 Medulin

Predmet: **Zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta za zahvat građenja građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda), fekalna kanalizacija naselja Volme na k.č. 851/11 i dr. sve k.o. Pomer**
- očitovanje, dostavlja se

Poštovani,

Nastavno na vaš zahtjev, zaprimljen u ovom Upravnom odjelu putem sustava eDozvola, a vezano za izdavanje posebnih uvjeta za **zahvat građenja građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda), fekalna kanalizacija naselja Volme na k.č. 851/11 i dr. sve k.o. Pomer**, investitora tvrtke Albanež d.o.o., Pomer 1, Pula, uvidom u zahtjevu priloženu dokumentaciju, idejni projekt oznake FL 188622/IP-PU, izrađen od strane tvrtke Flum-ing d.o.o. iz Rijeke, listopad 2022., te kopiju katastarskog plana, utvrđeno je da se:

planirana lokacija zahvata ne nalazi unutar jedne od pet kategorija zaštite prirode: spomenika prirode, regionalnog parka, značajnog krajobraza, park-šume i spomenika parkovne arhitekture, niti se nalazi unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN br. 80/19). Obzirom da se radi o zahvatu manjeg opsega unutar već antropogeniziranog dijela građevinskog područja naselja kao i postavljanju podzemnih cjevovoda unutar već postojećih trasa lokalnih puteva, mišljenja smo da predmetni zahvat neće imati značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, te da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu a nastavno na to niti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Slijedom navedenoga, a sukladno člancima 23. odnosno 143. Zakona o zaštiti prirode (NN br. 80/13,15/18, 14/19 i 127/19) ovo upravno tijelo nije nadležno za izdavanje uvjeta zaštite prirode za predmetni zahvat te od ovog upravnog tijela za predmetni zahvat nije potrebno ishodovati niti Potvrdu glavnog projekta.

S poštovanjem,

Voditelj odsjeka

Bruno Kostelić, dipl.ing.biol.

HAKOM

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, OIB 70537271639

Primljeno:	26.10.2022	
Klasif. oznaka:	350-05/22-28/000179	
Urudžbeni broj:	376-22-0011	
Org.jed.: 2163-27-	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/22-01/19064
URBROJ: 376-05-3-22-02
Zagreb, 26.10.2022. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, OIB 70537271639

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- ALBANEŽ d. o. o., HR-52100 Ada, Pomer 1

Građevina/zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda) Fekalna kanalizacija naselja Volme

Lokacija:

- k.č.br. 851/11 i dr. k.o. Pomer

Veza: KLASA: 350-05/22-28/000179, URBROJ: 376-22-0011 od 26.10.2022. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
   a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika

ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
   - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
   - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
   - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
   - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi stavka 6. članka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema odredbi stavka 9. članka 6. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za projektiranje kabelske kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obvezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (Narodne novine, broj 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (Narodne novine, broj 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (Narodne novine, broj 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (stavak 1. članaka 8.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 100.000,00 do 1.000.000,00 kn.

S poštovanjem,

REFERENT
VESNA HABULINEC

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis

A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM - 361-03/22-01/19064

Datum: 19.10.2022.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva, trgovačko društvo A1 Hrvatska d.o.o., Zagreb, Vrtni put 1, OIB: 29524210204 (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) izjavljuje kako u zoni zahvata izgradnje građevine - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA VOLME, na k.č.br. 851/11, k.o. Pomer, A1 Hrvatska ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

U interesu zaštite postojećih elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 Hrvatska potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13). Izmicanje A1 Hrvatska elektroničkih komunikacijskih kabela radi isključivo A1 Hrvatska, dok sve troškove izmicanja, zaštite i označavanja eventualnih oštećenja istih snosi investitor radova ili građevine odnosno infrastrukturni operator, a sukladno članku 26. stavku 4. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17 – dalje u tekstu: ZEK). Shodno navedenom, prije izvođenja radova, molimo Vas da kontaktirate A1 Hrvatska, a prilikom izvođenja radova elektroničke komunikacijske kabele je potrebno zaštititi.

Ako će se raditi nova kabelska kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabelske kanalizacije, stoga je A1 Hrvatska potrebno pravovremeno obavijestiti o završetku radova, a u svrhu pripreme, a koja između ostalog, uključuje i provlačenje zamjenskih kabela. Prospajanje poslovnih korisnika vršimo isključivo noću između 01:00 i 06:00 sata, te smo bilo kakav prekid signala obvezni najaviti 5 radnih dana unaprijed.

Izrađeni geodetski elaborat infrastrukture, a koji elaborat se izrađuje sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture (NN 29/2017, 112/2018) za izmještenu ili novoizgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, ljubazno molimo da dostavite i A1 Hrvatska, uz eventualnu popratnu tehničku dokumentaciju.

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 884

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:

A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

Damir Jaška +385 91 632 7149

Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

Privitak: položaj kabela

012

A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb

A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T43-68229856-22
Kontakt osoba Marijo Štajduhar
Telefon +385 47 600 088
Datum 20.10.2022.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/22-01/19064 – Fekalna kanalizacija naselja Volme na K.Č. 851/11 i druge K.O. Pomer
INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju, Pomer 1, 52100 Pula

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za RH, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.

2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a dodatne podatke o EKI. Sukladno Zakonu o prostornom uređenju odabir planskih rješenja u izradi, donošenju i provedbi potrebno je provesti uvažavanjem, odnosno davanjem prednosti korištenju, obnovi i rekonstrukciji izgrađenog pred neizgrađenim prostorom te korištenju i modernizaciji postojećih kapaciteta za djelatnosti u prostoru.

3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese https://eki-zahtjevi.t.ht.hr, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru.

4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.

5. Investitor je obvezan 90 dana prije početka izvođenja radova pozvati HT na koordinaciju radova na izmicanju/zaštiti EKI i planiranih radova u obuhvatu putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.

6. Izvođač radova/investitor obvezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr te kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a tijekom izvođenja radova.

7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.

8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.

9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.

10. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavnom projektu investitora, HT za istu neće biti odgovoran.

11. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi.

12. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 20.10.2024. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu

S

Komutacija: BANJOLE

HT_EKI_KK:

HT_EKI_KABEL:

HT_EKI_ZRAČNA:

HT_EKI_MINIROV:

DRUGI_VLASNIK_TRASA:

UCRTAO: Paola Marić

Datum: 20.10.2022.

Spis broj: T43-68229856-22

Dužlna podzemne EKI: 1191 m

Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

VESNA HABULINEC
HAKOM
Potpisano: 26.10.2022.

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTROISTRA PULA
52100 Pula, Vergerijeva 6

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

TELEFON • **052/527-500** • **052/527-700**
TELEFAKS • **052/211-269** •
POŠTA • **Pula** • SERVIS
IBAN • **HR4624020061400273449**

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

NAŠ BROJ I ZNAK **401100102/11583/22AV**

VAŠ BROJ I ZNAK **KLASA: 350-05/22-28/000179**
URBROJ: 2163-27-05-08-22-0003
Medulin, 13.10.2022.

PREDMET POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

DATUM **20.10.2022.**

U vezi Vašeg zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta građenja potrebnih za izgradnju FEKALNE KANALIZACIJE NASELJA VOLME na k.č 851/11 i dr. k.o. Pomer, za investitora ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju, Pomer 1, 52100 Pula, dostavljamo Vam situaciju s ucrtanim približnim položajem naših elektroinstalacija. Za navedene radove imamo sljedeće uvjete:

a) Zaštita postojećih elektroenergetskih kabela

1. Iznad naših kabela nije dozvoljeno skidanje ili nasipavanje debljeg sloja materijala.
2. Križanje i paralelno vođenje kanalizacije s našim instalacijama treba izvesti u skladu sa važećim propisima o približavanju i križanju kanalizacije s elektroenergetskim kabelima.
3. Mjesta križanja i približavanja instalacija s kanalizacijom kao i detalji zaštite trebaju biti posebno označeni u projektu.

Sve radove treba izvoditi stručno i kvalitetno prema „Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" – Bilten broj 130 od 31. prosinca 2003. god. izdan od HEP-Distribucija d.o.o. **Najmanje 15 dana prije početka radova dužni ste pisanim putem obavijestiti HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službu za realizaciju investicijskih projekata – Odjel za pristup mreži (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Tehnička dokumentacija) kako bi se dogovorili o uvjetima izvođenja radova i stručnom nadzoru nad izvođenjem radova.**

Svi radovi u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova na horizontalnoj udaljenosti manjoj od 2 m od najbližeg vodiča trebaju se vršiti ručno, bez upotrebe mehanizacije. Točan položaj podzemnih elektroenergetskih vodova potrebno je prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata, Odjel za pristup mreži - Tehnička dokumentacija.

4. Za eventualna oštećenja naših instalacija prilikom radova dužni ste obavijestiti HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službu za vođenje pogona (tel 0800 300 411). Svi popravci oštećenja naših instalacija izvode se o trošku investitora radova.

b) Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela

1. Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela vrši se u dogovoru s **HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula)**. Kada premještaj podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN153/13, NN20/17 i NN39/19 projektni zadatak izrađuje **HEP ODS d.o.o Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži**.
2. Na projektnu dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula – Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopit će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetskih kabela s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službom za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
3. Prije dobivanje građevinske dozvole za premještaj kabela, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju pravo služnosti s HEP ODS d.o.o., Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove **ZAPAD (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna)**.

Eventualni premještaji se izvode u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službom za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula kako bi se odredilo da li se premještaji trebaju izvesti prije ili u toku radova. Ukoliko je neophodno zbog sigurnosti radova po potrebi treba dogovoriti isključenje kabela.

c) Premještaj ili kabliranje postojeće nadzemne elektroenergetske mreže

Na navedenoj lokaciji se nalazi zračna mreža 0,4 kV pa za navedene radove imamo sljedeće uvjete:

Radove na lokaciji izvoditi tako da se poštuju važeći propisi o sigurnosnim visinama i udaljenostima iz granske norme Direkcije za distribuciju Hrvatske elektroprivrede, oznake N.020.07 kl.br. 4.06/92 „Tehnički uvjeti i upute za izgradnju NN mreže sa samonosivim kabelskim snopom", te da navedena mreža bude stalno dostupna za održavanje i intervencije. Ukoliko nije moguće zadovoljiti navedene uvjete onda je potrebno dogovoriti premještaj ili kabliranje navedene mreže u dogovoru **s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula).**

1. Kada premještaj ili kabliranje podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN153/13, NN20/17 i NN39/19 projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
2. Na projektnu dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o.Elektroistra Pula – Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopiti će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetske mreže s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
3. Prije dobivanje građevinske dozvole za premještaj mreže, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju pravoslužnosti sa HEP ODS d.o.o. Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove **ZAPAD (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna).**

Preko navedenih parcela prolazi zračni vod 10 kV. Ispod dalekovoda u zaštitnom koridoru nije dozvoljeno nasipavanje veće količine materijala i sadnja drveća. Prilikom radova s mehanizacijom neophodno je poštivati propise za siguran rad u blizini dalekovoda poštujući sigurnosne udaljenosti i visine iz "Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV" SL 65/1988. **Upute za rad u blizini zračnog voda moraju biti navedene u arhitektonskom projektu**. Potrebno je omogućiti da vod bude stalno dostupan za održavanje i intervencije. Po potrebi treba premjestiti trake za uzemljenje, a sve prema tehničkom rješenju odnosno proizašlom projektu iz HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
Eventualni premještaj ili kabliranje mreže treba izvršiti prije početka radova na objektu. Ukoliko je neophodno, zbog sigurnosti radova po potrebi treba dogovoriti isključenje dalekovoda.
Ako se građevina priključuje na elektroenergetsku mrežu, na potvrdu dostavljati glavni projekt koji mora sadržavati mapu elektrotehničkog projekta. Obavezni sadržaj glavnog projekta je elektroenergetska suglasnost, te očitovanje o postupanju pri gradnji objekta prema izdanim posebnim uvjetima na lokaciju i uvjeta priključenja.

Ova suglasnost vrijedi 2 godine i u slučaju isteka ovog roka dužni ste podnijeti novi zahtjev.

S poštovanjem

Pregledala:

Hana Petercol, dipl.ing.politehn.

Direktor:

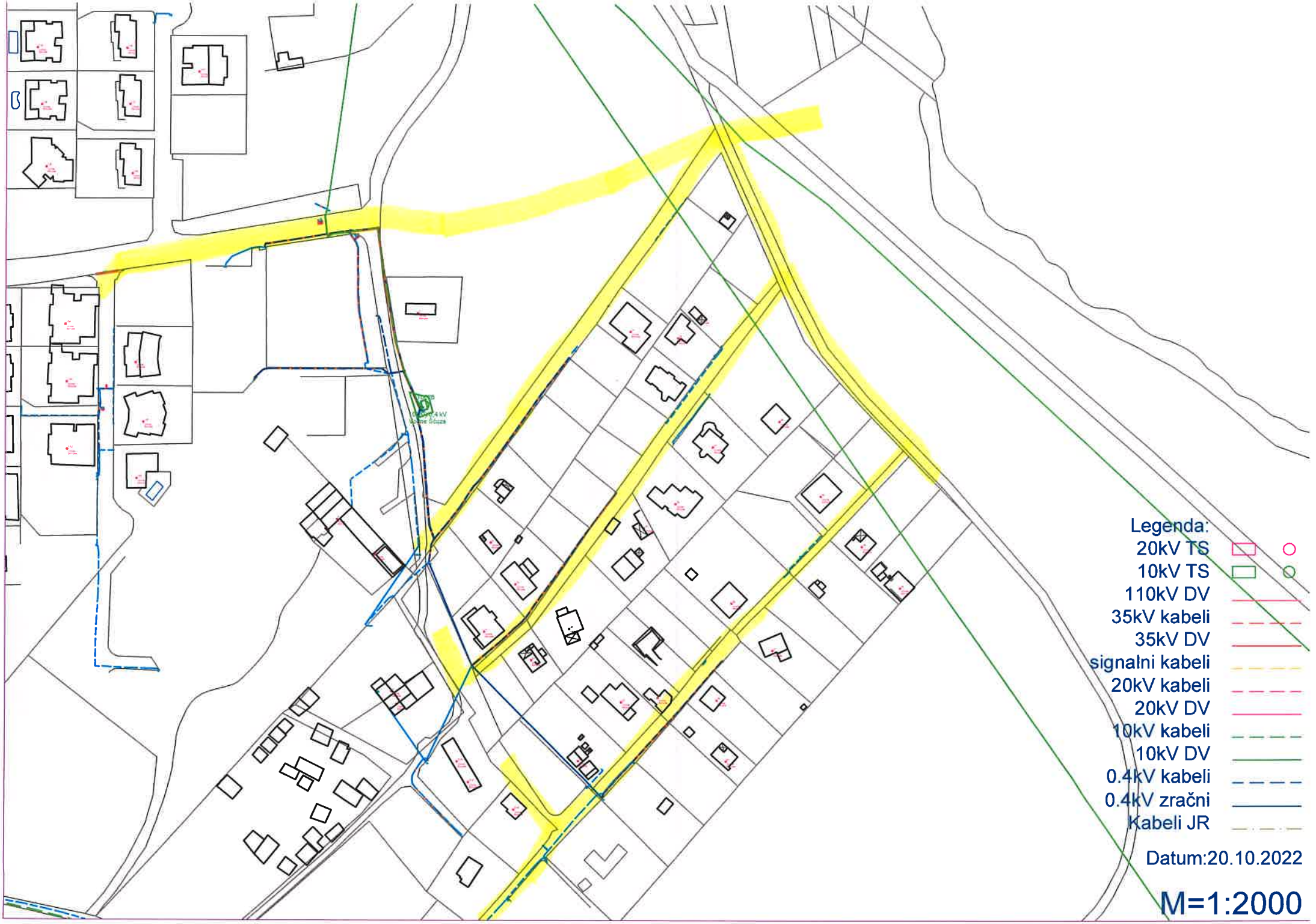
mr.sc. Zvonko Liović dipl.oec

P.O.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 8/1
ELEKTROISTRA PULA

PRILOG: situacija x1

- Ukoliko se građevina ne priključuje na elektroenergetsku mrežu potrebno je unutar arhitektonskog projekt priložiti posebne uvjete građenja, te se očitovati o postupanju pri gradnji objekta. Ako se građevina priključuje na elektroenergetsku mrežu, na potvrdu dostavljati glavni projekt koji mora sadržavati mapu elektrotehničkog projekta. Obavezni sadržaj glavnog projekta je elektroenergetska suglasnost, te očitovanje o postupanju pri gradnji objekta prema izdanim posebnim uvjetima na lokaciju i uvjeta priključenja.
- Radi bržeg i jednostavnijeg rješavanja predmeta molimo vas da nam projektnu dokumentaciju (arhitektonski projekt, projekt elektroinstalacija, geodetski elaborat) dostavljate u elektronskom obliku (pdf, dwg ili dxf format).


Legenda:
20kV TS
10kV TS
110kV DV
35kV kabeli
35kV DV
signalni kabeli
20kV kabeli
20kV DV
10kV kabeli
10kV DV
0.4kV kabeli
0.4kV zračni
Kabeli JR
Datum:20.10.2022
M=1:2000

VODOVOD PULA d.o.o.

za javnu vodoopskrbu, 52100 Pula, Radićeva 9

☎ 052/529-900
☎ fax: 052/211-554
✉ poštanski pretinac:54
e-mail: protokol@vodovod-pula.hr
web stranica: www.vodovod-pula.hr
MB: 3203433 OIB:19798348108
IBAN: HR3924020061100387696

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

Naš Ur.br.: 10541/2022-100/RT

Vaš br: KLASA:350-05/22-28/000179
URBROJ:2163-27-065-08-22-0003

Pula, 19.10.2022.

PREDMET: **POSEBNI UVJETI GRAĐENJA**

U vezi Vašeg zahtjeva od 13.10.2022. godine po pitanju dobivanja posebnih uvjeta građenja za zahvat u prostoru.

- **građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda)- fekalna kanalizacija naselja Volme**
- **na k.č. 851/11 i druge, k.o. Pomer,**

u svemu prema priloženom Idejnom projektu broj FL 188622/IP-PU, izrađenom od FLUM-ING d.o.o. Rijeka, dostavljamo Vam situaciju predmetnog područja s ucrtanom vodovodnom mrežom i obavještavamo Vas slijedeće:

- **Predmetnim područjem položena je vodovodna mreža, kao i priključci potrošača**

Predmetni sustav javne odvodnje sanitarnih otpadnih voda potrebno je projektirati i izgraditi prema slijedećim uvjetima, a sukladno Općim i tehničkim uvjetima Vodovoda Pula d.o.o. (www.vodovod-pula.hr)

- Kanalizaciona mreža ne smije biti postavljena iznad vodovodne mreže
- Vodovodna mreža ne smije prolaziti kroz reviziono okno kanalizacije
- Tjeme kanalizacione cijevi mora biti udaljeno od tjemena vodovodne cijevi najmanje 50 cm, a kod poprečnog križanja, kanalizaciona cijev se polaže ispod cjevovoda pitke vode
- Pri izradi projektne dokumentacije potrebno je poštivati zakonske propise, uredbe i norme

Ukoliko se pri projektiranju i izgradnji ne mogu poštivati gore navedeni uvjeti, eventualnu potrebu prelaganja vodovodnih instalacija potrebno je predvidjeti u sklopu projekta. Troškove prelaganja snosi investitor.

Izgradnjom, održavanjem ili rekonstrukcijom objekata smještenih u blizini javnog vodovoda ne smije se dovesti u pitanje normalna vodoopskrba, a niti ometati normalno korištenje i održavanje vodovodne mreže i ostalih objekata vodoopskrbe.

Prije početka izvođenja radova, izvođač radova dužan je Vodovodu Pula d.o.o. dostaviti pismeni zahtjev za označavanje vodovodnih instalacija na potezu izgradnje predmetne infrastrukture. Vodovod Pula d.o.o. dužan je u roku dva dana izaći na teren i označiti položaj vodovodne infrastrukture, te isto dostaviti izvođaču radova u grafičkom obliku.
Prilikom primopredaje,zapisnički se utvrđuje da je zatražena instalacija označena na terenu i dostavljena u grafičkom obliku. Za navedene radove Vodovod Pula d.o.o. naplaćuje prema cjeniku usluga.

Vodovod Pula d.o.o. ne odgovara za štete nastale poduzimanjem radnji u cilju održavanja ili rekonstrukcije javne vodovodne mreže, ako se ostali investitori podzemnih instalacija nisu pridržavali ovih tehničkih uvjeta.

Na projekt izrađen prema ovim posebnim uvjetima, potrebno je u postupku ishođenja akta kojim se odobrava građenje predmetnog zahvata ishodovati Potvrdu o suglasnosti sa posebnim uvjetima od strane VODOVODA Pula d.o.o.. a sukladno važećem Zakonu o vodama (N.N. 153/09, 63/11, 56/13).

Ovi uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja i u slučaju isteka tog roka dužni ste podnijeti novi zahtjev.

S poštovanjem,

Rukovoditelj odjela tehnike i
Tehničke operative

ŽARKA MRĐEN dipl.ing.građ

VODOVOD PULA d.o.o.
za javnu vodoopskrbu
Pula, Radićeva 9

7

Sastavio Raul Terlević
Prilog situacija x1

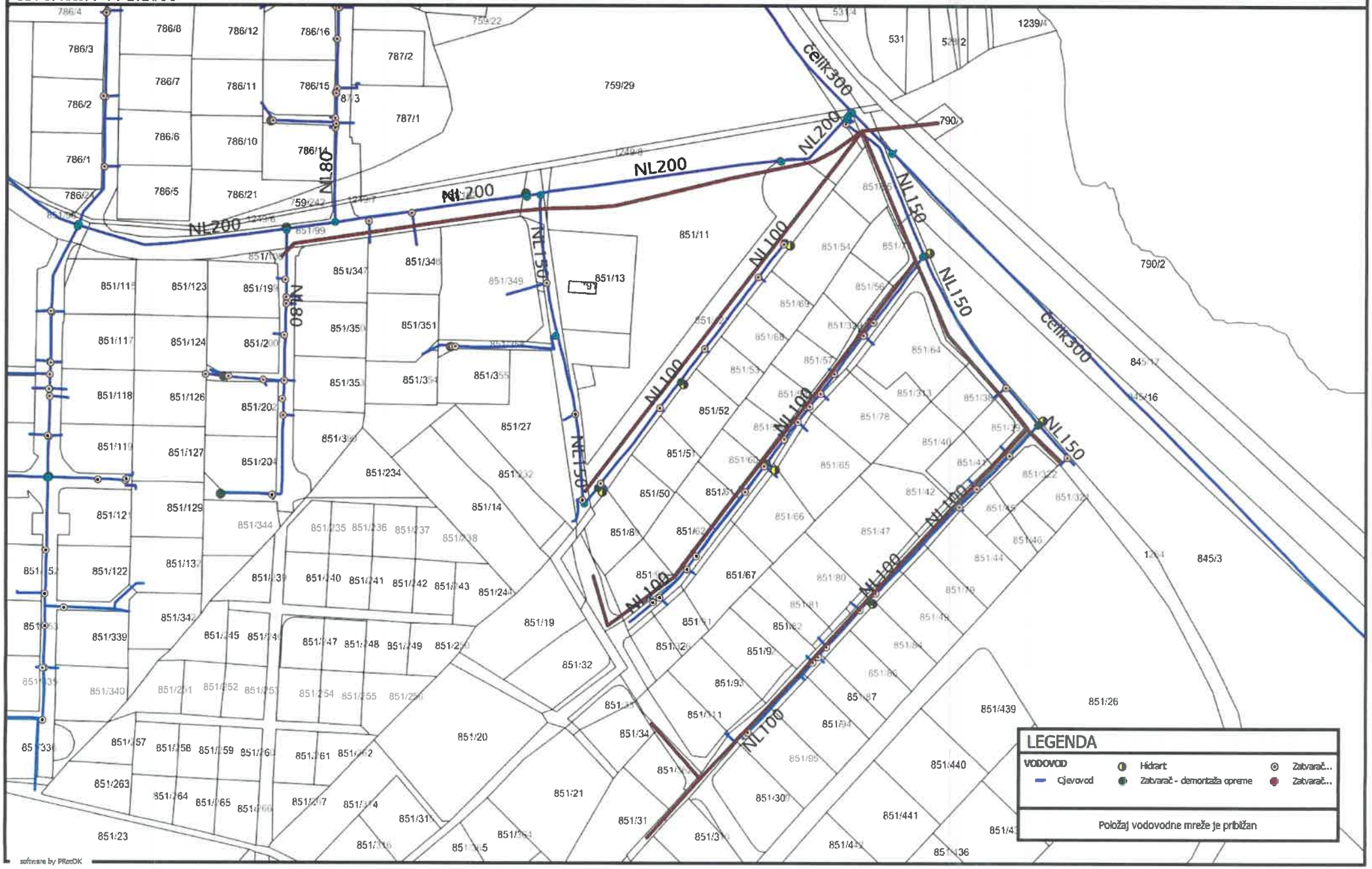
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
Hrvatska

Br. protokola: 10541/22

ODGOVORNE OSOBE

Izradio: **Raul Terlević**
Odgovorna osoba: -
Datum: **14.10.2022**

SITUACIJA M 1:1600



VODOVOD PULA d.o.o.

za javnu vodoopskrbu, 52100 Pula, Radićeva 9

☎ 052/529-900
☎ fax: 052/211-554
✉ poštanski pretinac:54
e-mail: protokol@vodovod-pula.hr
web stranica: www.vodovod-pula.hr
MB: 3203433 OIB:19798348108
IBAN: HR3924020061100387696

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

Naš Ur.br.: 10541-3/2022-100/AJV

Vaš br: KLASA:350-05/22-28/000179
URBROJ:2163-27-05-08-22-0018

Pula, 08.12.2022.

PREDMET: **POSEBNI UVJETI GRAĐENJA**

U vezi Vašeg zahtjeva od 02.12.2022. godine po pitanju dobivanja posebnih uvjeta građenja za zahvat u prostoru.

- **građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda)- fekalna kanalizacija naselja Volme**
- **na k.č. 851/11 i druge, k.o. Pomer,**

u svemu prema priloženom Idejnom projektu broj FL 188622/IP-PU, izrađenom od FLUM-ING d.o.o. Rijeka, dostavljamo Vam situaciju predmetnog područja s ucrtanom vodovodnom mrežom i obavještavamo Vas slijedeće:

- **Predmetnim područjem položena je vodovodna mreža, kao i priključci potrošača**

Predmetni sustav javne odvodnje sanitarnih otpadnih voda potrebno je projektirati i izgraditi prema slijedećim uvjetima, a sukladno Općim i tehničkim uvjetima Vodovoda Pula d.o.o. (www.vodovod-pula.hr)

- Kanalizaciona mreža ne smije biti postavljena iznad vodovodne mreže
- Vodovodna mreža ne smije prolaziti kroz reviziono okno kanalizacije
- Tjeme kanalizacione cijevi mora biti udaljeno od tjemena vodovodne cijevi najmanje 50 cm, a kod poprečnog križanja, kanalizaciona cijev se polaže ispod cjevovoda pitke vode
- Pri izradi projektne dokumentacije potrebno je poštivati zakonske propise, uredbe i norme

Ukoliko se pri projektiranju i izgradnji ne mogu poštivati gore navedeni uvjeti, eventualnu potrebu prelaganja vodovodnih instalacija potrebno je predvidjeti u sklopu projekta. Troškove prelaganja snosi investitor.

Izgradnjom, održavanjem ili rekonstrukcijom objekata smještenih u blizini javnog vodovoda ne smije se dovesti u pitanje normalna vodoopskrba, a niti ometati normalno korištenje i održavanje vodovodne mreže i ostalih objekata vodoopskrbe.

Prije početka izvođenja radova, izvođač radova dužan je Vodovodu Pula d.o.o. dostaviti pismeni zahtjev za označavanje vodovodnih instalacija na potezu izgradnje predmetne infrastrukture. Vodovod Pula d.o.o. dužan je u roku dva dana izaći na teren i označiti položaj vodovodne infrastrukture, te isto dostaviti izvođaču radova u grafičkom obliku.
Prilikom primopredaje,zapisnički se utvrđuje da je zatražena instalacija označena na terenu i dostavljena u grafičkom obliku. Za navedene radove Vodovod Pula d.o.o. naplaćuje prema cjeniku usluga.

Vodovod Pula d.o.o. ne odgovara za štete nastale poduzimanjem radnji u cilju održavanja ili rekonstrukcije javne vodovodne mreže, ako se ostali investitori podzemnih instalacija nisu pridržavali ovih tehničkih uvjeta.

Na projekt izrađen prema ovim posebnim uvjetima, potrebno je u postupku ishođenja akta kojim se odobrava građenje predmetnog zahvata ishodovati Potvrdu o suglasnosti sa posebnim uvjetima od strane VODOVODA Pula d.o.o.. a sukladno važećem Zakonu o vodama (N.N. 153/09, 63/11, 56/13).

Ovi uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja i u slučaju isteka tog roka dužni ste podnijeti novi zahtjev.

S poštovanjem,

Rukovoditelj odjela tehnike i
Tehničke operative

ŽARKA MRĐEN dipl.ing.građ

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED RIJEKA
Služba sanitarne nspekcije
KLASA: 540-02/22-03/11460
URBROJ: 443-02-02-03-22-2
Rijeka, 17.10.2022

Veza Vaš broj Klasa: 350-05/22-28 / 000179 RJ

Viši sanitarni inspektor, Državnog inspektorata, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishođenja Lokacijske dozvole po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Centar 223, Medulin od 13.10.2022. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 14.10.2022. godine, na temelju članka 6. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18, 117/21), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

Za građenje građevine infrstrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda) – fekalna kanalizacija naselja Volme, na k.č.br. 851/11 i dr., na k.o. Pomer (Pomer), za investitora ALBANEŽ d.o.o., Pomer 1, 52100 Pula ,

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu broj FL 188622/IP-PU od listopada 2022. godine izrađenom od FLUM ING d.o.o., Žrtava fašizma 2/IV, Rijeka,

2. Dispoziciju oborinskih i kanalizacionih voda na predviđenom području sprovesti u postojeći sustav kanalizacije.
3. Kanalizacione objekte(instalacije) predvidjeti u vodotijesnoj izvedbi.
4. 4.Osigurati minimalni vertikalni razmak od 30 centimetara i minimalni horizontalni razmak od 100 centimetara između vodovodnih i kanalizacionih cijevi.
5. Za eventualna križanja vodovodnih i kanalizacionih cijevovoda potrebno je predvidjeti posebne mjere zaštite i prikazati ih u nacrtnom dijelu projekta.
6. Za eventualnu izgradnju crpne stanice - najviše dopuštene razine buke u boravišnim prostorijama ne smiju prelaziti razinu buke predviđene članka 4. i 5. Pravilnika o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave («Narodne novine», broj 143/21).

Viši sanitarni inspektor
Zlatan Prenc, dipl.san.ing.

DOSTAVITI :

1. Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Centar 223, Medulin,
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.

HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

Telefon: 051 / 666 400
Telefax: 051 / 336 947

KLASA: 325-09/22-03/0013204
URBROJ: 374-23-1-22-2
Datum: 02.12.2022

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove Sjevernog Jadrana, OIB: 28921383001, temeljem članka 158. st. 10. Zakona o vodama (NN broj 66/19, 84/21), u svezi s čl. 136. st. 3. Zakona o prostornom uređenju(NN 153/13,65/17,114/18,39/19, 98/19) i čl. 82. st. 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), povodom ponovljenog zahtjeva Općine Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša KLASA: 350-05/22-28/000179 URBROJ: 2163-27-05-08-22-0018 od 01.12.2022., u ime investitora Albanež d.o.o., Pomer 1, 52 100 Pula, OIB 18426902929, putem elektroničkog sustava eDozvole, za izdavanje vodopravnih uvjeta, izdaju

VODOPRAVNE UVJETE

za zahvat u prostoru - građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda) Fekalna kanalizacija naselja Volme, na katastarskim česticama k.č. 851/11 i dr. k.o. Pomer.

Dokumentacija ne temelju koje se traže vodopravni uvjeti nalazi se u sustavu eKonferencije:
- Idejni projekt, građevinski projekt, „FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA VOLME“, oznaka projekta: FL 188622/IP-PU, izradio FLUM-ING d.o.o. Rijeka, listopad 2022., projektant: Maja Wilheim, mag.ing.aedif. G 5024

Prema dostavljenoj dokumentaciji planira se gradnja fekalnih gravitacijskih kolektora, tlačnog cjevovoda i crpne stanice „Volme“.

1.Opći dio

1.1.Lokacija - Istarska županija, Općina Medulin, naselje Volme, k.č.: 851/11, 851/99 i dr.

1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru - fekalna kanalizacija naselja Volme

1.3. Opskrba vodom: nije primjenjivo

-1.4. Odvodnja otpadnih voda

- U glavnom projektu predvidjeti izgradnju sanitarnih kolektora, tlačnog voda i crpne stanice kao vodonepropusnih.
- U glavnom projektu dati tehničko rješenje crpne stanice i za slučaj nestanka električne energije, kvara ili havarije (kao npr. dvostruko napajanje, dvije crpke, retencijski bazen i sl.)
- U glavnom projektu prikazati opisno i grafički planiranu građevinu s potrebnim hidrauličkim i drugim proračunima i spojem na postojeći/planirani sustav.
- Planiranu građevinu staviti u funkciju kada se za to steknu uvjeti
- Vodonepropusnost sustava odvodnje, strukturalna stabilnost i funkcionalnost, obveza redovnih kontrola - Investitor je dužan na tehničkom pregledu predočiti dokaz o provedenom ispitivanju vodonepropusnosti i strukturalne stabilnosti izvedenog sustava odvodnje otpadne vode, sukladno važećim propisima (Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i

078118843

rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, NN 3/11 i dr.).

Za cjevovode sa slobodnim vodnim licem (gravitacijski) - sukladno normi HRN EN 1610.

Za crpne stanice i dr. sukladno normi HRN EN 1508.

Za tlačne cjevovode - sukladno normi HRN EN 805.

- Obveza ishođenja vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda ili okolišne dozvole - sukladno čl.164 Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21).

1.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda - Uvidom u Informacijski sustav Hrvatskih voda utvrđeno je kako na lokaciji predmetne građevine nema registriranih vodotoka koji su u sustavu upravljanja Hrvatskih voda.

1.6. Upućivanje na obvezu usklađenja s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu kao i s propisanim mjerama i monitoringom propisanim tim dokumentima (studijom utjecaja na okoliš, rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš, elaboratom zaštite okoliša i sl.) - Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo je rješenje KLASA: UP/I-351-03/21-09/476 URBROJ: 517-05-1-22-25 od 15. studenoga 2022. da za sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda i sustav vodoopskrbe aglomeracije Banjole, Medulin i Premantura nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

1.7. Upućivanje na postupak utvrđivanja sukladnosti glavnog projekta s vodopravnim uvjetima - Sukladnost glavnog projekta s ovim vodopravnim uvjetima utvrđuje se prema čl. 163. st. 1. toč. 1. Zakona o vodama kao potvrda glavnog projekta u skladu s propisima o gradnji, ako je glavni projekt sukladan izdanim vodopravnim uvjetima. Izdani vodopravni uvjeti trebaju biti sastavni dio glavnog projekta.

1.8. Obveza prijave početka provedbe zahvata radi uspostavljanja vodnog nadzora - sukladno čl.199 Zakona o vodama

1.9. Pregledna situacija predmetnog zahvata s prikazom vodnih tijela i vodnih građevina na koje predmetni zahvat može imati utjecaj (postojećih i planiranih) -

Stanje tijela podzemne vode JKGN_03 - JUŽNA ISTRA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	

1.10. Uređenje imovinsko-pravnih odnosa na vodnom dobru (pravo građenja, služnost, zakup, primjena članka 19. Zakona o vodama, obveza nuđenja prvokupa Republici Hrvatskoj) - nije primjenjivo.

1.11. Mogućnost izmjene vodopravnih uvjeta (zbog izmjene korisnika ili naziva korisnika ili radi produljenja vodopravnih uvjeta) - Vodopravni uvjeti se mogu izmijeniti zbog promjene osobe korisnika ili naziva korisnika ili radi produljenja roka važenja, sukladno članku 158. Zakona o vodama.

1.12. Rok važenja vodopravnih uvjeta- Vodopravni uvjeti vrijede sukladno važećoj zakonskoj regulativi.

1.13. U glavnom projektu treba predvidjeti i druge odgovarajuće mjere kako izvođenjem radova za koje se izdaju ovi Vodopravni uvjeti ne bi došlo do šteta i nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

2. Posebni dio

Glavni projekt za planiranu građevinu izraditi u skladu sa Zakonom o vodama (NN broj 66/19, 84/21), provedbenim propisima i planovima donesenih na temelju njega, drugima važećim zakonima i ovim vodopravnim uvjetima.

Prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Sl.n. IŽ broj 12/2005 i 2/2011) planirana građevina je izvan zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće.

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 30/2010, 141/2015), planirani zahvat je u osjetljivom području.

Temeljem članka 8. st. 1. točka 1. Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 115/16), oslobođeno plaćanja upravne pristojbe.

Za područje Općine Medulin donesena je Odluka o odvodnji otpadnih voda (Službene novine Općine Medulin broj: 9/2021.)

Dokument pripremila:

Dr.sc. Danila Lozzi-Kožar, dipl.ing.građ.

v. d. Direktor:

Gordan Gašparović, dipl.ing.građ.

Dostaviti:

1. Općini Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša i projektantu, putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr) eDozvola
2. Arhiva, ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/22-01/2033
URBROJ: 517-05-1-1-23-2
Zagreb, 20. ožujka 2023.

FLUM ING d.o.o.
Žrtava fašizma 2/IV
51000 Rijeka

PREDMET: Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda naselja Volme, Općina Medulin, Istarska županija
- mišljenje, daje se

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo) zaprimila je vaš zahtjev za izdavanjem mišljenja o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda naselja Volme, Općina Medulin, Istarska županija. Uz zahtjev je priložen Idejni projekt, oznaka projekta: FL 188622/IP-PU, kojeg je u listopadu 2022. godine izradilo društvo FLUM ING d.o.o. iz Rijeke.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da se planiranim zahvatom predviđa izgradnja gravitacijskih kolektora duljine 1083,0 m, tlačnog cjevovoda od crpne stanice „Volme“ do projektiranog okna kolektora K-4 duljine 238,0 m i crpne stanice „Volme“. Otpadne vode naselja Volme prikupljat će se mrežom gravitacijskih kolektora te se transportirati do crpne stanice "Volme". Tlačnim cjevovodom otpadne vode će se dalje transportirati do projektiranog kolektora koji će se spojiti na postojeće okno gravitacijskog kolektora.

Člankom 4. te prilozima I., II. i III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17) određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, a Prilogom V. Uredbe propisani su kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Predmetni zahvat nalazi se na popisu zahvata u točki 9.1. *Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)* Priloga II. Uredbe, a u vezi s točkom 13. *Izmjena zahvata…* Priloga II. Uredbe. Međutim, s obzirom da se planirani zahvat odnosi na izgradnju sustava odvodnje u urbaniziranom području, koje je već pod antropogenim utjecajem, pri čemu je trasa u cijelosti položena u koridorima postojećih ulica, te da će utjecaji tijekom

provedbe zahvata biti kratkotrajni i lokalnog karaktera, Ministarstvo ne nalazi da se radi, u bitnom, o mogućem značajnom utjecaju na okoliš u smislu odredbe članka 76. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). Slijedom navedenog, za sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda naselja Volme, Općina Medulin, Istarska županija, nije potrebno provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš niti ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš te ova Uprava nema posebnih uvjeta niti izdaje potvrdu na glavni projekt.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19) lokacija zahvata se izvan područja ekološke mreže. Sukladno članku 24. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) ocjena prihvatljivosti provodi se za zahvat, kao i za svaku izmjenu i/ili dopunu zahvata, koja sama ili s drugim zahvatima može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. S obzirom na to da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže, da se opseg mogućeg djelovanja zahvata ni na koji način ne preklapa s područjem ekološke mreže, za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Ocjene prihvatljivosti.

RAVNATELJICA

Anamarija Matak

REPUBLIKA HRVATSKA
ZAGREB
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

KLASA: 350-05/22-28/000179
URBROJ: 2163-27-05-08-22-0021
Medulin, 20.12.2022.

- ALBANEŽ d. o. o.
  HR-52100 Ada, Pomer 1

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnijeo ALBANEŽ d. o. o., sa sjedištem u Pomeru, Pomer 1, OIB: 18426902929, zastupan po opunomoćenici Maji Willheim, iz Rijeke, Bošket 12, OIB: 93702003429, za:

– građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje otpadnih voda) Fekalna kanalizacija naselja Volme,

na katastarskim česticama k.č. 851/11 i dr. k.o. Pomer (Pomer).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

– ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
– HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
– VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
– Općina Medulin, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223
– Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
– Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
– Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51000 Rijeka, Riva 10
– Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
– Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2
– Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Buzet, Šumarija Pula, HR-52100 Pula, Šijanska cesta 12

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.

– Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
– Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša, HR-52100 Pula, Flanatička 29

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 02.12.2022. godine do zaključno sa 16.12.2022. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navednih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
  - utvrđeni uvjeti priključenja **- Uvjeti priključenja, URBROJ: 2111-22 od 28.10.2022. godine**
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
  - utvrđeni posebni uvjeti **- Posebni uvjeti, URBROJ: 401100102/11583/22AV od 25.10.2022. godine**
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
  - utvrđeni posebni uvjeti **- Posebni uvjeti, URBROJ: 10541-3/22-100/AJV od 08.12.2022. godine**
- Općina Medulin, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223
  - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
  - utvrđeni posebni uvjeti **- Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/22-03/10075, URBROJ: 511-01-378-22-2 T.R. od 21.10.2022. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
  - utvrđeni posebni uvjeti **- Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/22-01/19064, URBROJ: 376-05-3-22-02 od 26.10.2022. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51000 Rijeka, Riva 10
  - utvrđeni posebni uvjeti **- Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/22-03/11460, URBROJ: 443-02-02-03-22-2 od 17.10.2022. godine**
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
  - utvrđeni posebni uvjeti **- Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/22-04/824, URBROJ: 2163-01-12/02-22-10-2 od 21.10.2022. godine**
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2
  - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Buzet, Šumarija Pula, HR-52100 Pula, Šijanska cesta 12
  - utvrđeni posebni uvjeti **- Posebni uvjeti, KLASA: BU/22-01/1516, URBROJ: 00-02-03/04-22-03 od 19.10.2022. godine**

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.

- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
  - utvrđeni posebni uvjeti **- Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: 325-09/22-03/0013204, URBROJ: 374-23-1-22-2 od 02.12.2022. godine**
- Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša, HR-52100 Pula, Flanatička 29
  - dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta **- Obavijest o nenadležnosti, KLASA: 351-01/22-01/285, URBROJ: 2163-08-02/5-22-02 od 16.11.2022. godine**

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

VIŠA STRUČNA SURADNICA ZA PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJU
Josipa Radetić, mag.iur.

DOSTAVITI:

– ispis elektroničke isprave u spis predmeta

– elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (https://dozvola.mgipu.hr)
  – ALBANEŽ d. o. o. – po opunomoćenici
    HR-52100 Ada, Pomer 1
  – MAJA WILLHEIM - opunomoćenica
    HR-51000 Rijeka, BOŠKET 12

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.

Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

JOSIPA RADETIĆ
OPĆINA MEDULIN
Potpisano: 20.12.2022.

Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Flum-ing d.o.o.
Žrtava fašizma 2/IV
51000 Rijeka

OZNAKA C4-73586761-23
KONTAKT OSOBA Raul Girotto
TELEFON +385 98 308948
DATUM 17.11.2023.
NASTAVNO NA FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM na K.Č. 851/11 i druge K.O. Pomer
Investitor: ALBANEŽ d.o.o., Pomer 1, 52203 Medulin

Poštovani,

pregledali smo dostavljeni **Glavni projekt, Broj projekta: FL 191023/GP MAPA 1** i utvrdili da je izveden sukladno izdanoj Izjavi o položaju EKI od **20.10.2022.** broj: **T43-68229856-22** te slijedom toga dajemo pozitivno mišljenje na projekt.

Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).

Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati tijekom radova i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.



BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

DIO PROJEKTA: **B. TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO**

Rijeka, listopad 2023.

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

JEDINSTVENI OPIS ZAHVATA U PROSTORU

Rijeka, listopad 2023.

AGG d.o.o.
Kačića Miošića 4HR-52100, Pula
T: +385 (0) 52 212 664
F: +385 (0) 52 210 429
E: agg@agg.hr
W: www.agg.hr

TEHNIČKO IZVJEŠĆE

Na zahtjev naručitelja Albanež d.o.o., Pomer 1, 52100 Pula, OIB: 18426902929 u sklopu izrade Glavnog projekta građevine **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM.**

Investitor: Albanež d.o.o., Pomer 1, 52100 Pula, OIB: 18426902929

Građevina: ***FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM***

Glavni projektant: ***MIROSLAV VUJČIĆ, dipl.ing.građ. G 6043***

Lokacija građevine: k.č. 1346, 1320, 1345, 845/17, 1246/1, 790/1, 851/11, 851/482, 851/99, 851/106 k.o.Pomer.

ZOP: ***FL 191023***

izrađene su geodetske podloge potrebne za ishodovanje građevinske dozvole:

- **Geodetska situacija stvarnog stanja – GSSS.**
- **Geodetska situacija građevine – GSG**.

Digitalni katastarski plan – DKP dovoljno je homogen te se je primijenila metoda preklopa uz prilagodbu prikaza okolnih katastarskih čestica na geodetsku situaciju i podlogu digitalne ortofotokarte – DOF-a.

Za potrebe izrade geodetske podloge, DKP se preuzeo na jedinstvenom poslužnom mjestu (OSS) *https://oss.uredjenazemlja.hr/private/login.jsp* Državne geodetske uprave u GML formatu (OSS BROJ ZAHTJEVA: 997799/2022).

DOF je preuzet na Geoportalu https://geoportal.dgu.hr/ Državne geodetske uprave koristeći wms_servis.

- **Popis koordinata** lomnih točaka obuhvata zahvata.
- **Popis vlasnika i nositelja drugih stvarnih prava**.
- **GML format** smještaj obuhvata zahvata u prostoru.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:

Filip Nikolić, dipl.ing.geod.
Geo 210
U Puli, 24.10.2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
PULA-POLA

KLASA: 930-05/23-02/123

URBROJ: 541-29-01/7-23-3

PULA, 07.11.2023

Područni ured za katastar Pula-Pola, OIB: 84891127540, na temelju odredbe čl. 160. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18 i 39/22) , a u svezi čl. 22. Pravilnika o obaveznom sadržaju idejnog projekta (»Narodne novine«, br. 118/19) i čl. 35. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (»Narodne novine», br. 118/19) rješavajući po zahtjevu FILIP NIKOLIĆ (A. G. G. D. O. O. ZA GEODETSKE POSLOVE I PROJEKTIRANJE), OIB: 29051337658, KAČIĆA MIOŠIĆA 4, 52100 PULA izdaje:

P O T V R D U

Potvrđuje se da je na geodetskoj podlozi u k.o. POMER koja je izrađena za potrebe projekta oznake FL 191023 od strane ovlaštenog inženjera geodezije FILIP NIKOLIĆ (A. G. G. D. O. O. ZA GEODETSKE POSLOVE I PROJEKTIRANJE), OIB: 29051337658, KAČIĆA MIOŠIĆA 4, 52100 PULA katastarski plan pravilno preklopljen/uklopljen na digitalnoj ortofotokarti.

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16 i 114/22) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 156/22), upravna pristojba po Tar. br. 1. ne naplaćuje se.

Obradio/la:
Željko Kukavica
ovlašteni geodetski referent

Službena osoba:
Željko Kukavica
ovlašteni geodetski referent

Dostaviti:

1. FILIP NIKOLIĆ (A. G. G. D. O. O. ZA GEODETSKE POSLOVE I PROJEKTIRANJE), KAČIĆA MIOŠIĆA 4, 52100 PULA,
2. PISMOHRANA

Naziv izdavatelja dokumenta	Zajednički informacijski sustav	**Naziv izdavatelja certifikata**	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
Vrijeme izdavanja dokumenta	07.11.2023 12:17	**Serijski broj certifikata**	169659877429620872438870286846818775 30
		Algoritam potpisa	RSA

Kontrolni broj Z1545829267f3337d

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.

Napomene -

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
PULA-POLA

KLASA: 930-05/23-02/123
URBROJ: 541-29-01/7-23-2
PULA, 07.11.2023.

PREDMET: Obavijest o naplati upravne pristojbe i stvarnih troškova

Područni ured za katastar Pula-Pola, OIB: 84891127540, povodom zahtjeva:

- FILIP NIKOLIĆ (A. G. G. D. O. O. ZA GEODETSKE POSLOVE I PROJEKTIRANJE, KAČIĆA MIOŠIĆA 4, 52100 PULA, OIB: 35718173629)

Obavještavamo Vas da je dana 07.11.2023. predan Zahtjev za pregled i potvrđivanje:

- geodetske podloge za potrebe projekta oznake FL 191023 za Naručitelja ALBANEŽ D.O.O., OIB: 18426902929, POMER 1, POMER 52100 PULA (POLA), HRVATSKA

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16 i 114/22) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 156/22), upravna pristojba po Tar. br. 1. ne naplaćuje se.

Službena osoba:
Željko Kukavica
ovlašteni geodetski referent

Dostaviti:

1. FILIP NIKOLIĆ (A. G. G. D. O. O. ZA GEODETSKE POSLOVE I PROJEKTIRANJE), KAČIĆA MIOŠIĆA 4, 52100 PULA
2. PISMOHRANA

Naziv izdavatelja dokumenta	Zajednički informacijski sustav	**Naziv izdavatelja certifikata**	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
Vrijeme izdavanja dokumenta	07.11.2023 12:17	**Serijski broj certifikata**	169659877429620872438870286846818775 30
		Algoritam potpisa	RSA

Kontrolni broj Z15458292474d3b03

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.

Napomene -



A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula
T: +385 (0) 52 212 664
F: +385 (0) 52 210 429
E: agg@agg.hr
W: www.agg.hr

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVINE

FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

Mjerilo 1:500

Investitor:
Abanet d.o.o.
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

Katastarska općina: POMER
MBR: 324221
JLS: Općina Medulin

Izradila:
Ana Nikolić, mag. ing. geod. et geoinf.

Projektant:
Miroslav Vujčić, dipl.ing.grad. G 6043

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, listopad 2023. godine
Broj elaborata: 105/2023-GL



A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

AGG

Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula
T:+385 (0) 52 212 664
F:+385 (0) 52 210 429
E:agg@agg.hr
W:www.agg.hr

GEODETSKA SITUACIJA
GRAĐEVINE

FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

Mjerilo 1:500

Katastarska općina: POMER
MBR: 324221
JLS: Općina Medulin

Investitor:
Albanež d.o.o.
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

Izradila:
Ana Nikolić, mag. ing. geod. et geoinf.
Projektant:
Miroslav Vujčić, dipl.ing.grad. G 6043

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, listopad 2023. godine
Broj elaborata: 105/2023-GL

K.o. Pomer, MB 324221

POPIS KOORDINATA

Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)
OBUHVAT ZAHVATA			**OBUHVAT ZAHVATA**		
1	292935.88	4967831.55	50	292914.94	4967804.06
2	292959.43	4967835.89	51	292925.70	4967817.65
3	292960.13	4967835.31	52	292933.13	4967826.99
4	292973.79	4967843.90	53	292925.04	4967822.94
5	292982.66	4967835.48	54	292909.68	4967815.28
6	292968.99	4967826.97	55	292887.13	4967809.33
7	292963.32	4967832.33	56	292871.50	4967805.20
8	292955.29	4967830.87	57	292850.25	4967800.89
9	292943.21	4967828.60	58	292825.60	4967795.88
10	292942.92	4967828.96	59	292812.01	4967793.12
11	292943.08	4967828.57	60	292781.12	4967794.16
12	292937.49	4967827.52	61	292762.07	4967791.64
13	292934.48	4967823.87	62	292740.86	4967788.93
14	292934.03	4967823.30	63	292718.51	4967785.62
15	292933.84	4967823.57	64	292696.58	4967782.38
16	292924.83	4967811.72	65	292673.35	4967778.95
17	292922.24	4967808.46	66	292666.50	4967777.93
18	292915.93	4967800.46	67	292661.95	4967772.51
19	292907.53	4967789.78	68	292660.54	4967770.86
20	292899.18	4967779.03	69	292658.76	4967773.19
21	292882.34	4967757.22	70	292659.65	4967774.44
22	292868.66	4967739.45	71	292664.94	4967780.74
23	292858.46	4967726.23	72	292680.09	4967782.98
24	292852.63	4967718.66	73	292699.77	4967785.88
25	292848.74	4967713.62	74	292718.79	4967788.70
26	292841.33	4967704.01	75	292735.72	4967791.20
27	292837.94	4967699.58	76	292748.30	4967792.92
28	292830.39	4967689.73	77	292760.71	4967794.53
29	292823.06	4967680.18	78	292780.97	4967797.17
30	292821.45	4967678.08	79	292811.76	4967796.13
31	292818.37	4967674.07	80	292838.68	4967801.60
32	292815.32	4967670.10	81	292870.20	4967808.00
33	292814.79	4967669.41	82	292892.39	4967813.82
34	292813.34	4967667.52	83	292908.76	4967818.14
35	292810.73	4967664.12	84	292925.59	4967826.57
36	292807.01	4967659.26	85	292930.15	4967828.78
37	292805.59	4967658.03	86	292930.62	4967828.11
38	292805.01	4967661.58	87	292931.16	4967829.27
39	292807.66	4967665.04	88	292822.89	4967598.75
40	292810.87	4967669.22	89	292830.35	4967605.16
41	292817.70	4967678.13	90	292835.77	4967609.81
42	292825.44	4967688.20	91	292838.39	4967612.06
43	292831.78	4967696.48	92	292839.69	4967613.30
44	292837.76	4967704.28	93	292844.20	4967617.63
45	292850.31	4967720.56	94	292846.99	4967620.30
46	292862.42	4967736.27	95	292848.84	4967622.69
47	292871.55	4967748.12	96	292853.02	4967628.08
48	292889.61	4967771.56	97	292855.75	4967631.61
49	292903.00	4967788.87	98	292858.27	4967634.86

K.o. Pomer, MB 324221

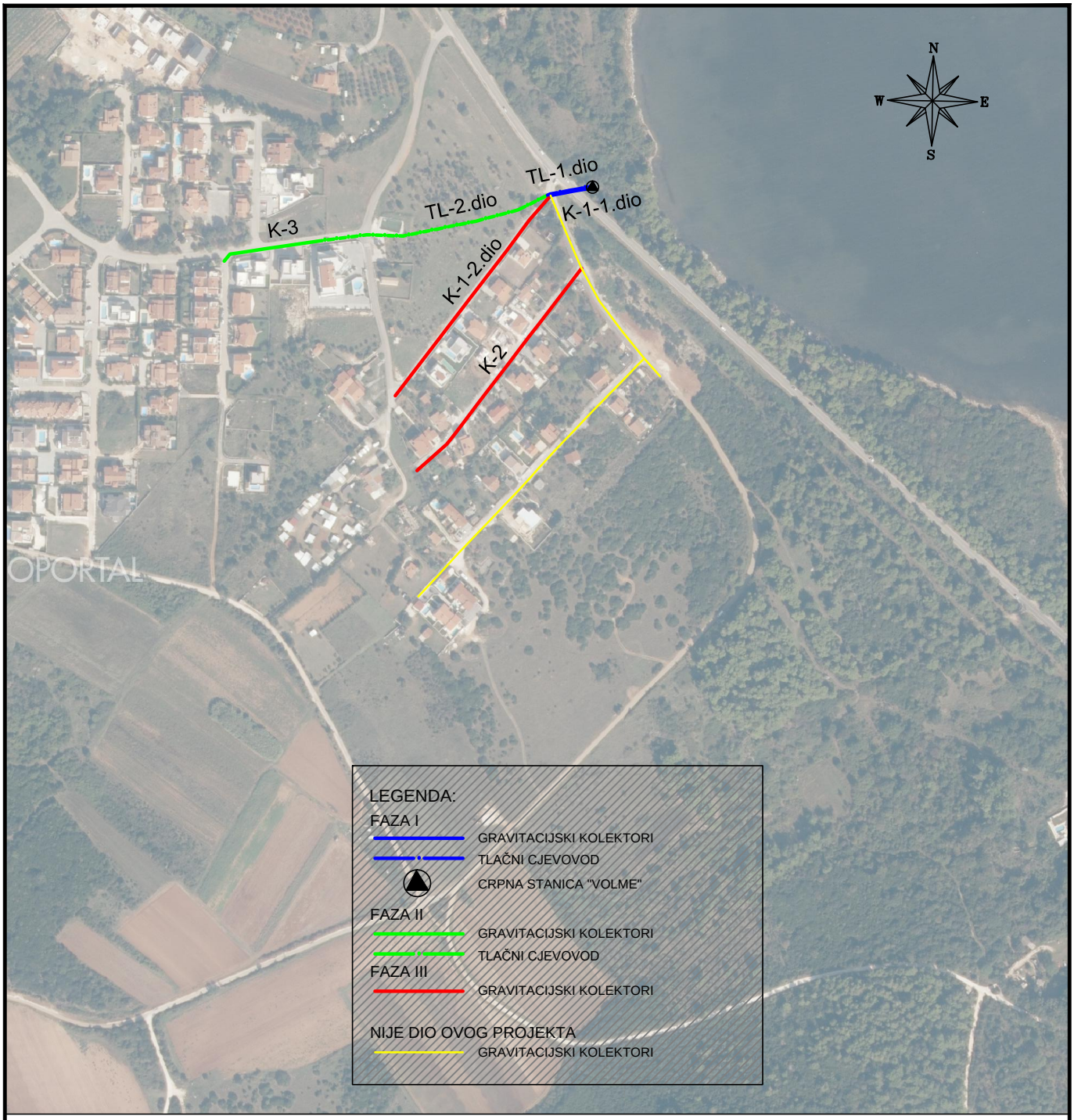
POPIS KOORDINATA

Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)
OBUHVAT ZAHVATA			**OBUHVAT ZAHVATA**		
99	292865.02	4967643.57	130	292942.65	4967739.81
100	292869.76	4967649.69	131	292937.76	4967733.39
101	292873.32	4967654.29	132	292932.87	4967726.98
102	292876.54	4967658.46	133	292927.27	4967719.59
103	292879.02	4967661.66	134	292923.31	4967714.36
104	292882.77	4967666.50	135	292917.15	4967706.23
105	292886.79	4967671.69	136	292915.30	4967703.79
106	292888.68	4967674.13	137	292911.04	4967698.16
107	292889.25	4967674.87	138	292906.46	4967692.24
108	292890.10	4967675.96	139	292901.12	4967685.33
109	292891.18	4967677.36	140	292896.00	4967678.71
110	292892.83	4967679.48	141	292893.04	4967674.88
111	292898.09	4967686.26	142	292892.78	4967674.68
112	292900.71	4967689.65	143	292890.49	4967671.83
113	292904.47	4967694.51	144	292888.61	4967669.49
114	292910.02	4967701.68	145	292888.26	4967669.02
115	292912.88	4967705.37	146	292886.83	4967667.12
116	292914.42	4967707.36	147	292882.54	4967661.43
117	292921.85	4967716.96	148	292880.18	4967658.30
118	292925.83	4967722.09	149	292877.93	4967655.31
119	292930.49	4967728.12	150	292875.45	4967652.01
120	292936.21	4967735.50	151	292872.51	4967648.11
121	292952.11	4967756.03	152	292869.98	4967644.81
122	292960.35	4967766.68	153	292866.51	4967640.28
123	292963.29	4967770.00	154	292861.63	4967633.90
124	292964.85	4967766.64	155	292853.99	4967623.91
125	292962.14	4967763.53	156	292849.02	4967617.43
126	292960.95	4967763.85	157	292840.51	4967610.11
127	292958.21	4967760.26	158	292835.07	4967605.42
128	292951.84	4967751.88	159	292828.25	4967599.55
129	292946.29	4967744.60	160	292824.10	4967595.97

Katastarska općina POMER, MB: 324221

Popis vlasnika nekretnine i nositelja drugih stvarnih prava

Broj z.k. čestice	Udio Etažni udio	Vlasnici	Broj zk uloška	Nositelji drugih stvarnih prava
1	2	3	4	5
PREDMETNE K.Č. OBUHVAT ZAHVATA				
1346	1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19619	
1320	1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19623	
1345	1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19622	
845/17	1/1	REPUBLIKA HRVATSKA	17888	
1246/1	1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPOTREBI	4	
790/1	1/1	REPUBLIKA HRVATSKA	19382	PRAVO GRAĐENJA ALBANEŽ D.O.O., OIB: 18426902929, POMER 1, POMER 52100 PULA (POLA)
851/11	1/1	OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639	4493	
851/482	1/1	OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639	4493	
851/99	1/1	ROSIĆ IVO, OIB: 62623890005, PULA, BANJOLE, VOLME 212	3050	PRAVO SLUŽNOSTI U KORIST: HEP D.D., OIB: 28921978587, ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10000 ZAGREB
851/106	1/1	REPUBLIKA HRVATSKA	2998	



FLUM ING GP
ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR:
ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA:
FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA:	MAPA:
	FL 191023/GP	
DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1 : 5000	BROJ NACRTA: 1.1

SADRŽAJ NACRTA:

PREGLEDNA SITUACIJA

1. JEDINSTVENI OPIS ZAHVATA U PROSTORU

1.1. UVODNI DIO

Na zahtjev Investitora, a u skladu sa izdanom lokacijskom dozvolom izrađen je Glavni projekt:

FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Općina Medulin,
Istarska županija izdao je:

- **Lokacijsku dozvolu**: *KLASA:UP/I-350-05/23-01/000005*
  URBROJ:2163-27-05-11-23-0008
  Medulin, 02.10.2023.

Projekt se sastoji od dvije mape:

MAPA 1. - građevinski projekt; obuhvaća fekalnu kanalizaciju ukupne dužine L_{uk} = 790,13 m, te crpnu stanicu C.S. „Volme“.

MAPA 2. - elektrotehnički projekt; obuhvaća elektroinstalacije predmetne crpne stanice u sklopu kojeg je rješen elektroenergetski priključak iz pripadnog PMO ormara HEP-ODS-a, elektroinstalaciju i automatiku uz tehnološku opremu, sustav zaštite od munje s uzemljenjem, izjednačenjem potencijala i prenaponskom zaštitom, kao i komunikacijsko povezivanje u postojeći nadzorno upravljački sustav Investitora.

Glavnim projektom Fekalna kanalizacija dijela naselja Volme sa crpnom stanicom je podijeljena na **3 faze** koje predstavljaju funkcionalne cjeline.

I. Faza - tlačni cjevovod-1.dio
- kolektor K-1-1.dio
- crpna stanica “Volme“

II. Faza - tlačni cjevovod-2.dio
- kolektor K-3

III. Faza - kolektor K-1-1.dio-2.dio
- kolektor K-2

Svaki kolektor, tj. dio građevine, ukoliko se može koristiti prije dovršenja cijele građevine, može činiti samostalnu funkcionalnu cjelinu, te se za isti može izdati Uporabna dozvola na zahtjev Investitora prije dovršetka cijele građevine.

Ovim projektom obuhvaćeni su fekalni gravitacijski kolektori ukupne dužine **L_{uk} = 551,91 m**, tlačni cjevovod od crpne stanice „Volme“ do projektiranog okna kolektora K-3 u duljini **L = 238,22 m** i **crpna stanica „Volme“**.

Projektirani kolektori K-1-2.dio i K-2 spojit će se na projektirani gravitacijski kolektor iz projekta Fekalna kanalizacija dijela naselja Volme; FL 188622/GP, izrađen u Flum-ing d.o.o. Rijeka, odnosno na postojeći kolektor.

Projektirani kolektor K-3 spojiti će se na postojeće okno fekalne kanalizacije.

Ishodovani posebni uvjeti odnose se na kompletno naselje Volme, dok je ovim projektom obrađen samo dio naselja Volme sa crpnom stanicom.

Kao podloge za projektiranje korištene su sljedeće podloge:

- geodetska podloga u mj. 1:1000
- digitalni katastar u mj. 1:1000
- ortofoto karta (Geoportal)

- **POSTOJEĆE STANJE**

Na lokaciji predmetnog zahvat u prostoru, a prema dobivnim urisima instalacija u sklopu izdnih posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, nalaze se sljedeće postojeće instalacije:

- ***vodovodni cjevovodi***
- ***elektroenergetske instalacije*** (HEP-a)
- ***elektrokomunikacijske instalacije*** HT-a
- ***fekalni kolektori***

Fekalna kanalizacija dijela naselja Volme prikupiti će mrežom gravitacijskih kolektora otpadne vode naselja te ih transportirati do crpne stanice ''Volme''. Tlačnim cjevovodom otpadne vode će se transportirati do projektiranog kolektora koji se zatim spaja na postojeće okno gravitacijskog fekalnog kolektora.

1.2. VRSTA RADOVA

Ovim Glavnim projektom predviđena je gradnja kanalizacijskih fekalnih kolektora, tlačnog cjevovoda i crpne stanice „Volme“ u naselju Volme na području Općine Medulin.

1.3. LOKACIJA ZAHVATA U PROSTORU

Projektirani kanalizacijski sustav nalazi se na području Općine Medulin (Istarska županija).

POPIS KATASTARSKIH ČESTICA na zahvatu:

K.O. Pomer - k.č.: 851/63, 1264, 851/427, 851/11, 851/472, 1249/13, 845/17, 1246/1, 790/1, 851/428, 851/12, 851/99 i 851/106.

1.4. OBUHVAT ZAHVATA - NAMJENA I VELIČINA ZAHVATA U PROSTORU

Namjena građevine je sakupljanje sanitarno otpadnih voda iz naselja Volme te odvođenje na postojeću kanalizacijsku mrežu.Namjeravani zahvat u prostoru obuhvaća sljedeće:

- gradnju **gravitacijskih kolektora** duljine **551,91 m**
- gradnju **tlačnog cjevovoda** duljine **238,22 m**
- gradnju **1 crpne stanice**

1.5. OPIS PROJEKTIRANOG RJEŠENJA

Ovim projektom obuhvatit će se izgradnja kanalizacijskih fekalnih kolektora i crpne stanice „Volme“ na području naselja Volme, Općina Medulin.

Sustav se sastoji od gravitacijskih kolektora kojima se sakupljaju sanitarne otpadne vode i odvode na projektiranu crpnu stanicu „Volme“ te odvode na postojeću kanalizacijsku mrežu naselja Volme.

Okosnicu kanalizacijske mreže čine glavni kolektori K-1, K-2 i K-3. Na kolektor K-3 se priključuje tlačni vod crpne stanice Volme.

Projektirani gravitacijski kolektori fekalne odvodnje izvest će se od kanalizacijskih cijevi od termoplastičnih materijala unutarnjeg profila DN 300 i DN 250 mm.

Tlačni cjevovodi izvest će se od DUCTIL cijevi profila DN 100 mm.

Zbog konfiguracije terena, unutar predmetnog naselja potrebno je izgraditi crpnu stanicu „Volme“.

Glavni projekt podijeljen je u tri faze koje čine funkcionalno tehničko-tehnološku cjelinu:

FAZA I –

Izgradnja kanalizacijskog sustava za odvodnju sanitarnih otpadnih voda na području naselja Volme, u ukupnoj duljini cjevovoda **L=76,41 m** i **crpne stanice „Volme“**. Kanalizacijski sustav se sastoji od fekalnog kolektora **K-1-1.dio** duljine **L=37,37 m**, **crpne stanice „Volme“** i **tlačnog cjevovoda** u duljini **L= 39,04 m**.

FAZA II –

Izgradnja kanalizacijskog sustava za odvodnju sanitarnih otpadnih voda na području naselja Volme, u ukupnoj duljini cjevovoda **L=282,64 m**. Kanalizacijski sustav se sastoji od fekalnog kolektora **K-3** duljine **L=83,46 m** i **tlačnog cjevovoda** u duljini **L= 199,18 m**.

FAZA III –

Izgradnja kanalizacijskog sustava za odvodnju sanitarnih otpadnih voda na području naselja Volme, u ukupnoj duljini cjevovoda **L=431,08 m**. Kanalizacijski sustav se sastoji od fekalnog kolektora **K-1-2.dio** duljine **L=210,86 m** i fekalnog kolektora **K-2** duljine **L=220,22 m**.

1.6. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE I/ILI OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU

Oblik i veličina predmetnog zahvata u prostoru prikazani su u situaciji na geodetskoj podlozi sa preklopljenim digitalnim katastarskim planom u mj 1:1000.

1.7. SMJEŠTAJ JEDNE ILI VIŠE GRAĐEVINA NA GRAĐEVNOJ ČESTICI I/ILI UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU

Smještaj građevine, kanalizacijskih kolektora, crpnih stanica i vodovodna mreža dan je u *grafičkim prilozima: ovjerena geodetska podloga i situacijski prikazi.*

1.8. UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE

Projektnom dokumentacijom ne predviđa se formiranje čestica te će se nakon izgradnje sve površine vratiti u prvobitno stanje.

1.9. NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVNE ČESTICE, NA PROMETNU I DRUGU INFRASTRUKTURU

Kanalizacijski kolektori, tlačni cjevovod i crpna stanica bit će položen podzemno u cijelosti ispod prometnih i sličnih površina, putova, prolaza i sl. Pristup za potrebe redovitog održavanja i slučajeve nužnih intervencija na njima od strane servisne službe upravitelja sustava, ili za pristup druge interventne službe, je izravno s javne/prometne površine ispod koje će dijelovi građevine biti izgrađeni.

Priključenje na kanalizacijski sustav

Kanalizacijski sustav spaja se na postojeći kanalizacijski sustav.

Priključenje na elektroenergetsku mrežu

Napajanje crpnie stanice predviđeno je priključkom na elektroenergetsku mrežu prema posebnim uvjetima HEP-a.

Priključci će se izvesti sukladno ugovoru o priključenju između Albanež d.o.o. i HEP ODS Elektroistra Pula, te prema elektroenergetskim suglasnostima.

1.10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ I PRIRODU

Pri projektiranju gravitacijskih i tlačnog cjevovoda te crpne stanice predviđene su sve mjere zaštite od eventualnog štetnog djelovanja svih dijelova građevine spram okolišu, neposrednoj prirodnoj okolini i ljudima koji se zateknu u okolini.

Svi spojevi kanalizacijskih i tlačnih cijevi, fazonskih komada i armatura projektirani su kao vodonepropusni. Kod izvođenja radova kao i po završetku istih, potrebno je poštivati sve mjere zaštite očuvanja okoliša. Izvedbom projektirane građevine ne smije se ugroziti stabilnost postojećih građevina, tla na okolnom zemljištu, prometnih površina i komunalnih infrastruktura.

1.11. ETAPNO I FAZNO GRAĐENJE

Ovim projektom predviđena je fazna gradnja.

FAZA I -

Izgradnja kanalizacijskog sustava za odvodnju sanitarnih otpadnih voda na području naselja Volme, u ukupnoj duljini cjevovoda **L=76,41 m** i **crpne stanice „Volme“**.

FAZA II –

Izgradnja kanalizacijskog sustava za odvodnju sanitarnih otpadnih voda na području naselja Volme, u ukupnoj duljini cjevovoda **L=282,64 m**.

FAZA III –

Izgradnja kanalizacijskog sustava za odvodnju sanitarnih otpadnih voda na području naselja Volme, u ukupnoj duljini cjevovoda **L=431,08 m**.

1.12. OCJENA USKLAĐENOSTI SA PROSTORNIM PLANOVIMA

Temeljni planski dokumenti i podloge za izradu projekta

Predmetni zahvat u prostoru je planiran i usklađen s dokumentima prostornog uređenja koji su trenutno na snazi:

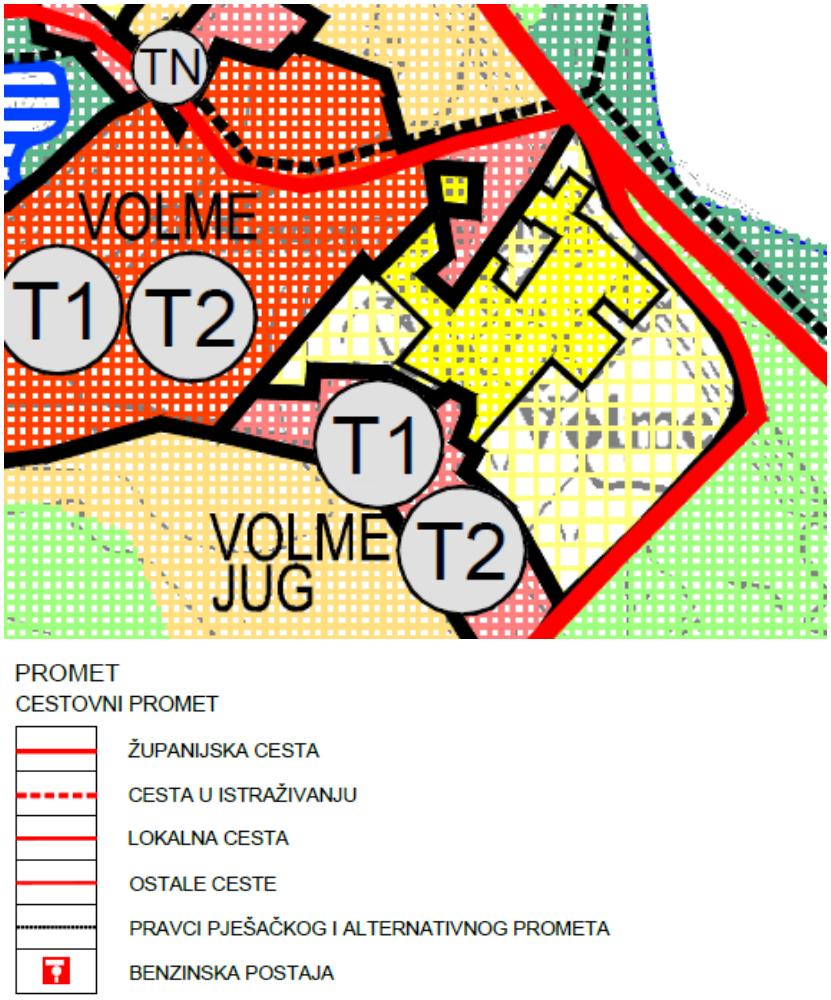
- PPU Općine Medulin ("SNOM" br. 2/07, 5/11, 8/16, 08/18, 08/21, 01/22 i 07/22)
- DPU Volme-Šćuza ("SNOM" br. 02/09)

Projektirani cjevovod polaže se po javnim cestama i putevima.

Projektirana fekalna kanalizacija dijela naselja Volme sa crpnom stanicom nalazi se na području Općine Medulin (Istarska županija), te se nalazi unutar **Prostornog plana uređenja Općine Medulin.**

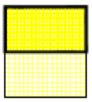
Slika 1.

Korištenje i namjena površina, br.kartografskog prikaza 1. (preuzeto Prostorni plan Općine Medulin *("SNOM" br. 2/07, 5/11, 8/16, 08/18, 08/21, 01/22 i 07/22)*



POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA

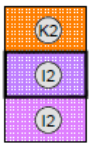


GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - IZGRAĐENI DIO

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - NEIZGRAĐENI DIO

RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

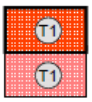
GOSPODARSKA NAMJENA



POSLOVNA NAMJENA - NEIZGRAĐENI DIO
- pretežito trgovačka - K2, komunalno servisna - K3

PROIZVODNA - IZGRAĐENI DIO
- pretežito zanatska - I2

PROIZVODNA - NEIZGRAĐENI DIO
- pretežito zanatska - I2



UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA - IZGRAĐENI DIO
- hoteli - T1, turističko naselje - T2, autokamp - T3, zabavni centar - TZ, turistički punkt - TP
ugostiteljsko turistička namjena unutar naselja - TN, luka nautičkog turizma - TL

UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA - NEIZGRAĐENI DIO
- hoteli - T1, turističko naselje - T2, autokamp - T3, zabavni centar - TZ, turistički punkt - TP
ugostiteljsko turistička namjena unutar naselja - TN, luka nautičkog turizma - TL



MARIKULTURA

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA



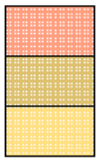
- rekreacijska namjena - R, rekreacijsko-zabavna namjena - Rz
- plaža - R2

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
U SKLOPU GRAĐEVINSKOG PODRUČJA



- sportska namjena - R1, jahački centar - R3 , - kupalište - R5, sportsko letilište - R6, plaža - R7 IZGRAĐENI DIO
- sportska namjena - R1, jahački centar - R3 , - kupalište - R5, sportsko letjelište - R6, plaža - R7 NEIZGRAĐENI DIO

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE



OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

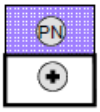
VRIJEDNO OBRADIVO TLO

OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE



ŠUMA POSEBNE NAMJENE



PODRUČJA POSEBNE NAMJENE

GROBLJE

Projektirana fekalna kanalizacija dijela naselja Volme sa crpnom stanicom nalazi se na području Općine Medulin (Istarska županija), te se nalazi unutar **Detaljnog plana uređenja Volme-Šćuza.**

Slika 2.

Detaljna namjena površina, br.kartografskog prikaza 1. (preuzeto iz Detaljnog plana uređenja Volme-Šćuza *("SNOM" br. 02/09)*





1.13. OCJENA USKLAĐENOSTI SA ZAKONIMA I PROPISIMA

Sve radnje vezane uz projektiranje i izvođenje planiranog zahvata u prostoru obavljat će se u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) te Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23), Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i ostalim važećim Zakonskim odredbama, pravilnicima i tehničkim propisima.

1.14. OCJENA USKLAĐENOSTI SA POSEBNIM UVJETIMA I UVJETIMA PRIKLJUČENJA

Putem e-Konferencije proveden je postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja. Prikupljeni posebni uvjeti priloženi su u zasebnom poglavlju glavnog projekta, a u nastavku su nabrojana sva projektna rješenja uvjetovana ishođenim Posebnim uvjetima:

- ***Posebni uvjeti gradnje* - Županijska uprava za ceste Istarske županije,**

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (tekstualni i grafički dio), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

- ***Posebni uvjeti gradnje – Ministarstvo unutarnjih poslova***

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (tekstualni i grafički dio), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

- ***Posebni uvjeti gradnje – Albanež d.o.o.***

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (tekstualni i grafički dio), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

- ***Posebni uvjeti gradnje – Hrvatske šume***

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (tekstualni i grafički dio), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

- ***Posebni uvjeti gradnje – Republika Hrvatska, Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj***

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (tekstualni i grafički dio), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

- ***Posebni uvjeti gradnje - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektroistra Pula***

Križanja i paralelna vođenja kolektora s elektroinstalacijama u skladu su s važećim propisima što je vidljivo iz dijelova ovog Projekta (Tehnički opis, nacrti), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

Položaj postojećih elektroinstalacija prikazan je u grafičkom dijelu projekta.

- ***Posebni uvjeti gradnje - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti***

Prikupljeni su urisi i izjave o položaju infrastrukture od operatera za pružanje EK usluga putem EK vodova – vidljivo iz priloga u poglavlju „A. Opći dio - Izjave operatera o položenim EK instalacijama“.

Položaj postojeće EKI prikazan je u nacrtnom dijelu projekta.

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (nacrti, tehnički opis) da su uvjeti iz navedenih Pravilnika te Zakona o elektroničkim komunikacijama primijenjeni.

- ***Posebni uvjeti gradnje – Vodovod Pula d.o.o.***

Svi urisi postojećih i planiranih instalacija dobiveni su od nadležne službe Vodovod Pula.

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (tekstualni i grafički dio), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

Položaj postojećeg vodovoda prikazan je u nacrtnom dijelu projekta.

- ***Posebni uvjeti građenja – Republika Hrvatska, državni inspektorat, područni ured Rijeka***

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (tekstualni i grafički dio), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

- ***Posebni uvjeti građenja – Hrvatske vode***

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (tekstualni i grafički dio), kojima su sprovedeni dati uvjeti.

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

JEDINSTVENI OPIS ZAHVATA U PROSTORU - *GRAFIČKI PRILOZI

Rijeka, listopad 2023.

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

TEHNIČKI OPIS

Rijeka, listopad 2023.

2. TEHNIČKI OPIS

Ovim Glavnim projektom predviđena je gradnja kanalizacijskih kolektora, tlačnog cjevovoda i crpne stanice na području naselja Volme.

Sustav se sastoji od gravitacijskih kolektora kojima se sakupljaju sanitarne otpadne vode i odvode na postojeću kanalizacijsku mrežu.

Projektirani gravitacijski kolektori fekalne odvodnje izvest će se od kanalizacijskih cijevi od termoplastičnih materijala unutarnjeg profila DN 300 mm i DN 250 mm ukupne duljine **L_{uk}= 551,91 m.** Tlačni cjevovodi izvest će se od DUCTILE cijevi profila DN 100 mm ukupne duljine **L_{uk} = 238,22 m.**

Zbog konfiguracije terena, unutar predmetnog naselja potrebno je izgraditi **crpnu stanicu „Volme“.**

I. **Faza - tlačni cjevovod-1.dio**
   - **kolektor K-1-1.dio**
   - **crpna stanica “Volme“**

II. **Faza - tlačni cjevovod-2.dio**
   - **kolektor K-3**

III. **Faza - kolektor K-1-1.dio-2.dio**
   - **kolektor K-2**

FAZA I –

Vrsta cjevovoda	Dužina	Profil(mm)
Kolektor K-1-1.dio	37,37	250/300
Tlačni cjevovod TL-1.dio	39,04	100

Ukupno: L=76,41 m

CRPNA STANICA „VOLME“: **kom.1 Q=6,38 l/s**

FAZA II –

Vrsta cjevovoda	Dužina	Profil(mm)
Kolektor K-3	83,46	300
Tlačni cjevovod TL-2.dio	199,18	100

Ukupno: L=282,64 m

FAZA III –

Vrsta cjevovoda	Dužina	Profil(mm)
Kolektor K-1-2. dio	210,86	250
Kolektor K-2	220,22	250

Ukupno: L=431,08 m

- **GRAVITACIJSKI KOLEKTORI**

Gravitacijski kanalizacijski kolektor kao i tlačni cjevovod vode se poprečno preko županijske ceste ŽC 5136 te po nerazvrstanim cestama u trupu ceste ili jednim prometnim trakom.
Projektom je predviđeno da se kolektori izvode od kanalizacijskih cijevi od termoplastičnih materijala unutarnjeg promjera DN 300 i DN 250, tjemene nosivosti 8 kN/m2 (SN 8).
Za određivanje potrebne dubine polaganja mjerodavno će biti definiranje mjesta i dubine planiranih kolektora, a padovi gdje god je to moguće pratit će padove terena čime će se izbjeći nepotrebno veliki iskopi i kaskadna okna, pri čemu će se poštivati minimalni padovi od Imin = 5 ‰.

Prije zatrpavanja cjevovoda je potrebno izvršiti tlačnu probu cjevovoda i ispitati cjevovod na vodonepropusnost. Prije pristupa tlačnoj probi je potrebno cjevovod osigurati na svim lomovima i zatrpati na način da spojevi ostanu slobodni. Tlačno ispitivanje cjevovoda izvesti tlakom koji je za 30 % veći od radnog tlaka.

Polaganje cjevovoda

Iskop kanalizacijskog rova za polaganje cijevi vršiti će se strojno, a iskop oko postojećih instalacija vršit će se ručno. Stranice rova izvode se u pokosu 5:1. Širina rova u dnu jednaka je zbroju profila cijevi plus proširenju sa svake strane od po 30 cm, ukupno 85/90 cm za gravitacijski kolektor i 70 cm za tlačni cjevovod.
Na mjestima paralelnih projektiranih instalacija (sanitarna kanalizacija i tlačni cjevovod) izvest će se zajednički rov. Osna udaljenost između kanalizacijske cijevi i tlačnog cjevovoda je cca 120 cm.

Prije polaganja cijevi dno iskopanog kanala treba očistiti od krupnog materijala i izvesti posteljicu od pijeska (frakcije 0-4 mm) u sloju debljine 10 cm.
Cjevovod se zaštićuje slojem pijeska (frakcije 0-8 mm) 30 cm bočno i iznad tjemena cijevi, a zatim se rov zatrpava zamjenskim mješovitim kamenim materijalom bez čestica zemlje (frakcije 0-63 mm), sve do sloja tampona na porečnom prekopu županijske ceste, dok se na nerazvrstanim cestama rov se zatrpava zamjenskim mješovitim kamenim materijalom bez čestica zemlje (frakcije 0-100 mm), sve do sloja tampona.
Na neuređenim površinama, rov se do vrha zatrpava materijalom iz iskopa, frakcije do 10 cm.
Višak iskopanog materijala odvozit će se na deponiju na mjesto koje odredi Investitor ili Izvođač radova.

- ***Kanalizacijske cijevi***

Fekalni kolektori predviđaju se izvesti od odgovarajućih visokokvalitetnih kanalizacijskih cijevi koje će biti izrađene od termoplastičnih materijala, te moraju osigurati potpunu vodonepropusnost, promjera DN 250 i 300 mm.

PVC cijevi se spajaju isključivo na kolčak sa jednom gumenom brtvom minimalne tjemene nosivosti SN 8 ili jednakovrijedna (HRN EN 1401-1 2009 - plastični cijevni sustav za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju);

Odabrani profili cjevovoda zadovoljavaju prema hidrauličkom proračunu.

- ***Kanalizacijska revizijska okna***

Na svim vertikalnim i horizontalnim lomovima kolektora, kao i na mjestima priključenja kanalizacijskih kolektora i kućnih priključaka, izvest će se kanalizacijska revizijska okna.

Projektom su predviđena montažna segmetna brizgana okna od polipropilena (PP) profila DN 630, 800 i 1000 mm.

Okna se ugrađuju sa dnom 1/1 (prolazno dno) ovisno o dubini okna i spajanju kućnih priključaka. Okna profila DN 630 mm polažu se do dubine 1,75 m, okna DN 800 mm za dubine od 1,75-2,50 m, a okna DN 1000 mm za dubine veće od 2,5 m.

Kinetu u oknima potrebno je oblikovati u smjeru tečenja vode da bi se smanjili otpori protjecanju i izbjeglo zadržavanje krutih tvari.

Za sva okna predviđeni su lijevano-željezni poklopci kružnog otvora Ø 600 mm, s okruglim okvirom, nosivosti 250 kN – C250. Za ugradnju poklopaca na vrhu okana potrebno je izvesti armirano betonski vijenac. Predviđeni su poklopci bez ventilacijskih otvora.

U sklopu projekta izvest će se i priprema za spajanje kućnih priljučaka na javnoj površini od cijevi profila DN 160 mm, od glavnog kolektora do parcele koju je potrebno priključit.

- **CRPNA STANICA "VOLME" (I.Faza)**

Crpna stanica „Volme“ smještena je na **k.č.790/1 k.o. Pomer.**
Prilaz do crpne stanice biti će sa postojećeg puta.

Putem gravitacijskog kolektora K-1-1.dio crpna stanica će prihvaćati otpadne vode iz naselja Volme te ih putem tlačnog voda distribuirati do projektiranog kolektora K-3.
Crpna stanica je potpuno ukopana građevina, a sastoji se od okna za smještaj crpne stanice, ulaznog okna i retencijskog bazena.
Crpna stanica će se ugraditi u armirano-betonsko potpuno ukopano okno vanjskih tlocrtnih dim. 350x350 cm i svijetle dubine 278 cm. Uz crpnu stanicu smjestit će se ulazno sabirno betonsko okno koje je ujedno i okno za pražnjenje tlačnog cjevovoda svjetlih tlocrtnih dimenzija 100x100 cm i dubine h=200 cm. Retencijski bazen tlocrtne površine P=10,95 m^2 i dubine 180 cm služi kao preljev crpne stanice u slučaju prestanka rada crpki.

Crpna stanica izvest će se od betona tlačne čvrstoće C30/37, razreda izloženosti XA1, s dodacima za vodonepropusnost a sve prema proračunu mehaničke otpornosti i stabilnosti koji je sastavni dio glavnog projekta.

Debljina ploča i zidova je 20 cm

Za slučaj nestanka električne energije šest satna retencija je osigurana u retencijskom bazenu.
Ukupna količina otpadne vode na koju je dimenzionirana crpna stanica za konačnu fazu iznosi:
$Q_{uk,mj}$ = 3,00 l/s.
Predviđeno je da se ugrade dvije crpke sistema rada 1+1 (jedna radna i jedna pričuvna), karakteristike **Q_c=6,00 l/s.**
Crpna stanica biti će kompaktna sa separatorom za odvajanje krutih čestica.
Nadzemni dio građevine će biti samo niša za smještaj elektroormara i uređaj za pročišćavanje otpadnog zraka.
Crpna stanica projektirat će se od betona tlačne čvrstoće C35/45 sa dodacima za vodonepropusnost.
Odabrane su pumpe karakteristika:

Q_{CR} = 6,38 l/s
H_{man} = 15,72 m
Snaga P = 4,14 kW

Iskop i zatrpavanje građevinske jame

Iskop građevinske jame za crpnu stanicu vršiti će se strojno. Stranice jame izvode se u pokosu 5:1. Dno iskopane građevinske jame treba očistiti od krupnog materijala i izvesti posteljicu od zamjenskog čistog kamenog materijala frakcije 0-63 mm debljine 20 cm. Građevinska jama zatrpava se probranim materijalom iz iskopa frakcije 0-100 mm.

Elektroormar crpne stanice smjestiti će se u nišu čije će se dimenzije uskladiti s točnim dimenzijama ormara (obrađeno u elektoprojektu). Završna obrada svih vidljivih površina zidova niše je oblaganjem pločastim kamenom.
Za odzračivanje crpne stanice CS "Volme" predviđena je ugradnja uređaja za pročišćavanje otpadnog zraka (kemijski filterski modul), koji će se smjestit uz objekt za smjestaj elektroormara unutar ograđenog dijela crpne stanice.

Kućni priključci kanalizacije – u sklopu projekta izvest će se i priprema za spajanje kućnih priljučaka na javnoj površini, od glavnog kolektora do parcele koju je potrebno priključit.
Položaj i način izvedbe kućnih priključaka definirati će se od strane nadležnog komunalnog poduzeća u vrijeme izgradnje. Prilikom definiranja pozicije pojedinog okna na trasi kanalizacije potrebno je voditi računa o tome da se omogući što lakše priključenje što većeg broja kućnih kanalizacijskih priključaka. Ovim projektom predviđeno je priključivanje korisnika direktno na kanalizacijsko okno pomoću PVC cijevi profila DN 160 mm, a iznimno DN 200 i DN 250 mm.

Postojeće instalacije na trasi – od instalacija u zoni zahvata prisutne su elektro, telefonske i vodovodne instalacije.
Križanja i paralelno vođenje kanalizacije sa elektroinstalacijama i instalacijama telefonije izvoditi će se na način kako je definirano uvjetima, odnosno poštivati će se međusobni razmaci instalacija gdje god je to moguće. Tamo gdje nije moguće izvršiti će se prelaganje instalacija paralelno sa postojećom trasom i trasom kanalizacija.

Obnova površina – nakon završetka radova na iskopu kanala, polaganju cijevi, ispitivanja funkcionalnosti i zatrpavanja kanala, biti će potrebno urediti površinu kanala. Na dionicama gdje trasa prolazi neuređenim terenom će se površina urediti u skladu s postojećim/prethodnim stanjem, a na dionicama gdje trasa prolazi uređenim površinama iste će se odgovarajuće obnoviti.

Sanacija asfaltiranih površina – za potrebe gradnje kolektora biti će potrebno izvršiti prekop i razbijanje postojećih javnih asfaltiranih površina. Iste će se obnoviti na način kako je određeno posebnim uvjetima.

2.1.PARALELNO VOĐENJE I KRIŽANJE KANALIZACIJE S POSTOJEĆIM INSTALACIJAMA

Trasa projektiranog kolektora i tlačnog cjevovoda na nekim djelovima paralelna je s pojedinim postojećim instalacijama, a dolazi i do njihovog križanja. Detalji križanja cjevovoda s postojećim instalacijama prikazani su u nacrtnoj dokumentaciji.

Prije početka izvedbe radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija (TK instalacije, elektroinstalacije, vodovod) na terenu, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.

Prilikom izvedbe radova u blizini postojećih instalacija, isti je potrebno vršiti ručno i veoma pažljivo, kako ne bi došlo do oštećenja, a otkrivene dijelove postojećih kabela potrebno je propisno zaštititi prema važećim propisima i tehničkim uvjetima za takvu vrstu radova.

Kod eventualnog premještanja ili oštećenja postojećih instalacija Investitor je potreban snositi troškove sanacije istih.

Križanje s elektroinstalacijama

Na području zahvata HEP-ODS ima elektro-energetsku distrubutivnu infrastrukturu te je prije početka izvođenja radova potrebno pozvati HEP ODS d.o.o., Elektroistra Pula – Služba za realizaciju investicijskih projekata – Odjel za pristup mreži i dogovoriti način izvođenja radova u zoni predmetnih instalacija.

Potrebno se je pridržavati propisanih udaljenosti, a sve radove izvoditi stručno i kvalitetno prema „Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“ – Bilten br.130 od 31.12.2003. izdan od HEP - Distribucija d.o.o.
Kod križanja kolektora sa energetskim kablovima okomiti svijetli razmak između energetskog kabela i kolektora je min. 30 cm. Ako je taj razmak manji, kabel treba zaštititi plastičnom cijevi dužine 1,50 m sa svake strane križanja i ojačati mršavim betonom C 20/25, debljine 10 cm. Gdje nije moguće izbjeći paralelno vođenje kolektora s elektroenergetskim vodovima treba paziti da min. razmak bude najmanje 50 cm, (prikazano na detaljima u nacrtnoj dokumentaciji).

Radovi nad trasom elektroenergetske mreže dozvoljava se samo uz ručni iskop.

Eventualni premještaj izvodi se u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula.

Križanje s vodovodom

Pri paralelnom polaganju kanalizacije i postojećeg vodovoda, horizontalni razmak između cijevi mora biti min. 100 cm od stjenke do stjenke, dok tjeme cijevi fekalne kanalizacije mora biti minimalno 20 cm ispod vodovodne cijevi. Na mjestu križanja, tjeme kanalizacijske cijevi projektirano je ispod vodovoda na udaljenosti min. 40 cm. Mjesto križanje vodovoda i kanalizacije treba posebno označiti vidljivom oznakom na površini.

Na mjestima gdje nije moguće ispuniti taj uvjet između postojeće vodovodne cijevi i kanalizacijske cijevi ugradit će se betonska zaštita u širini rova, duljine 1,0 m lijevo i desno od osi vodovodne cijevi.

Ovakav detalj izvodi se samo kada ne postoji mogućnost izrade tehničkog rješenja u skladu s posebnim uvjetima, a izvodi se samo uz odobrenje predstavnika Investitora i Nadzornog inženjera.

Ukoliko se postojeći vodovod i projektirana oborinska kanalizacija nađu u zajedničkom rovu potrebno je preložiti vodovod također uz odobrenje predstavnika „Istarskog vodovoda“ i Nadzornog inženjera.

Paralelno polaganje i križanje s EKI instalacijama

Kod križanja s postojećom EKI, definirane udaljenosti i zaštita instalacije će se izvoditi sukladno odredbama iz čl.26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14,72/17) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/2013, čl.7).

Na mjestu križanja kanalizacijska cijev se polaže ispod kabela, pri čemu se kabel mehanički zaštićuje kako je prikazano u nacrtnoj dokumentaciji, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog kolektora je min. 0,3 m. Ako je taj razmak manji, kabel treba zaštititi plastičnom cijevi dužine 1,50 m sa svake strane križanja i ojačati mršavim betonom C20/25, debljine 10 cm.

Najmanja udaljenost pri paralelnom vođenju ili približavanju projektiranih kolektora i postojećih podzemnih EK kabela iznosi najmanje 0,5 m.

Minimalne udaljenosti kod približavanja i križanja određene Pravilnikom, kao i mehanička zaštita kabela odnose se na nezaštićeni EK kabel s metalnim vodićima položen u otvoreni rov. Ako se radi o kabelu koji je položen u cijevi ili kabelski vod, smatra se da već postoji određen stupanj mehaničke zaštite.

Prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (EKI) ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev Investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI

ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

1. infrastrukturni operator **posjeduje** uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
   - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
   - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi Investitor.
2. infrastrukturni operator **ne posjeduje** uporabnu dozvolu ua predmetnu EKI/EKV:
   - infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
   - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Također, prema članku 6.stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obvezan je u dogovoru na zahtjev investitora/projektanta u izjavi o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.
Za projektiranje kabelske kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obvezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distibucijskim mrežama (NN 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (NN br. 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarskogeodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (Članak 8.stavak 1.).
Prema posebnim uvjetima, prikupljeni su urisi i izjave o položaju infrastrukture od operatera za pružanje EK usluga.

2.2.PROJEKTNI VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Uz adekvatne mjere održavanja predviđeni vijek uporabe svih dijelova sustava fekalne kanalizacije je 50 godina.

Projektirana građevina sastoji se od različitih dijelova – kanalizacijskih objekata:

- Kanalizacijski kolektori sa sastavnim dijelovima čiji je vijek uporabe oko 50 godina za sve sastavne dijelove.
- Tlačni cjevovod za transport otpadne vode, čiji je vijek uporabe oko 50 godina, za građevinske dijelove. Regulacijske armature na cjevovodu imaju vijek trajanja oko 10-15 godina.

Predviđa se da se tijekom korištenja objekata, izvedenih predviđenim materijalima, uz adekvatno održavanje, neće ugroziti njihova trajnost, niti stabilnost tla na okolnom zemljištu, prometne površine, komunalne i druge instalacije.

Građevina je projektirana tako da tijekom korištenja različita djelovanja neće prouzročiti deformacije dijelova objekata u nedopuštenom stupnju, oštećenja građevinskog dijela ili opreme, a u slučaju požara očuvati će se nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog propisima.

Svi dijelovi građevina izloženi djelovanju oborinske vode i agresivnog tla zaštićeni su ugradbom u manje osjetljive materijale, oblogama ili antikorozivnim premazima.

Za lakše i jednostavnije održavanje objekata bitni su uvjeti kvalitetne izvedbe radova čime će se bitno smanjiti i moguće štete kao i troškovi održavanja.

Tijekom projektiranog vijeka uporabe predviđene su mjere koje uključuju redovito održavanje građevine (čišćenje od mulja i taloga, popravci oštećenih dijelova, redovita zamjena dijelova koji se troše prema uputama proizvođača, i sl.).

Nakon izgradnje građevine, tehničkog pregleda i puštanja u redovito korištenje, održavanje kolektora fekalne kanalizacije s objektima na njima, spada pod nadležnost i redovitu djelatnost vlasnika instalacije.

OPIS GRADNJE

Detaljan opis svih radova, materijala i predviđene opreme za projektirane fekalne kolektore, i građevine biti će sadržan u stavkama Troškovnika. Također, detalji, standardi i sl. gradnje definirani su i Programom kontrole i osiguranja kvalitete.

Izvođenje svih potrebnih radova mora se koordinirati i kontinuirano izvoditi u dogovoru sInvestitorom, te ostalih nadležnih službi u čiji interes zadire projektirani zahvat u prostoru.

U skladu s važećom pravnom i tehničkom regulativom, proizvođači materijala, opreme i precizan tip opreme nisu mogli biti navedeni u stavkama Troškovnika. Oni će se definirati tek kroz Ponudbene troškovnike, odabir Izvoditelja radova i Oprematelja i druge aktivnosti vezane uz pripremu i izgradnju. Na temelju točno definiranih načina izvođenja svih radova, ugovorenih materijala i opreme koji će se dobaviti i ugraditi, te tehnologije izvođenja kojom raspolaže odabrani Izvoditelj, morat će se razraditi Izvedbeni projekt u kojem će se usuglasiti svi izvedbeni detalji kolektora, priključaka te pratećih instalacija i građevina, mjesta i način ugradbe opreme, te sve ostalo vezano za izgradnju, organizacijski i operativno. U postupku usklađivanja tijekom izvođenja moraju biti konzultirani predstavnici svih sudionika u projektiranju, predstavnici Investitora i Nadzorne službe.

Ukoliko Izvođač prilikom izvođenja radova položi građevinu/trasu izvan obuhvata zahvata, tj poligona služnosti koji je definiran Građevinskom dozvolom, Izvođač snosi sve troškove ishođenja novih akata o gradnji.

Svaki ogranak, tj. dio građevine, ukoliko se može koristiti prije dovršenja cijele građevine, može činiti samostalnu funkcionalnu cjelinu, te se za isti može izdati Uporabna dozvola na zahtjev Investitora prije dovršetka cijele građevine (čl. 146. Zakona o gradnji, NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

Rijeka, listopad 2023.

3. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

3.1 SIDRENI BLOKOVI

SIDRENI BLOKOVI NA SKRETANJIMA CJEVOVODA OD DUKTILNIH CIJEVI

Statički proračun tlačnog voda u cilju osiguranja betonskim blokovima na mjestima vertikalnih i horizontalnih lomova se izvodi za odabrani profil ∅ **100 mm i ∅ 80 mm na probne tlakove od 15 bara te za kuteve loma α = 11.25° - 90°.**

Radni tlak	Probni tlak p
bar =10^5Pa	
10	15
16	24
25	38

Uzdužna tlačna sila u cjevovodu je određena slijedećim izrazom:

$P = \frac{D_v^2 \pi}{4} p$, gdje je:

$D_v \rightarrow$ vanjski promjer cijevi
$p \rightarrow$ pokusni tlak

Rezultantna sila kod promjene smjera cjevovoda je određena slijedećim izrazom:

$R = 2 P \sin \frac{\alpha}{2}$, gdje je:

$\alpha \rightarrow$ kut otklona osi cjevovoda

Tipski lukovi se izvode za kuteve od 11.25°, 22.5°, 30°, 45° i 90°.

Uzima se da je dozvoljeno opterećenja tla $\sigma_t = 2 \times 10^5$ N/m^2.

Dozvoljeno tlačno opterećenje betona je $\sigma_b = 25 \times 10^5$ N/m^2.

Horizontalni lukovi *- DUCTILE*

Sudjelujuća površina sidrenog bloka koja preuzima rezultantnu silu je određena slijedećim izrazom:

$F = B \cdot H$, gdje je:

$B \rightarrow$ širina sidrenog bloka
$H \rightarrow$ visina, tj. debljina sidrenog bloka

B = 2h + b, gdje je:

$$b = \frac{2R}{\sigma_b \cdot D_v \cdot \sqrt{2}}$$

$b \rightarrow$ dodirna širina cijevi i betonskog bloka

Veličina h se dobije iz slijedeće jednadžbe:

$$\frac{R}{\sigma_t} = (2h + b) \cdot \left(2h + \frac{D_v \sqrt{2}}{2} \right)$$

Vrijednost za H se dobiva iz slijedeće jednadžbe:

$H = 2h + \frac{\sqrt{2}}{2} D_v$, gdje je:

$D_v \rightarrow$ vanjski promjer cijevi

- **profil cijevi ∅ 100 mm za tlak od 15 bara**

α (^{o})	P (N)	R (N)	b (m)	h (m)	**B** (m)	**H** (m)	V (m^3)
11,25	16403,83	3215,7122	0,02	0,04	**0,10**	**0,52**	0,03
22,5	16403,83	6400,4554	0,03	0,06	**0,15**	**0,52**	0,04
30	16403,83	8491,2452	0,04	0,07	**0,19**	**0,52**	0,05
45	16403,83	12554,945	0,06	0,09	**0,24**	**0,52**	0,06
90	16403,83	23198,513	0,11	0,12	**0,35**	**0,52**	0,08

- **profil cijevi ∅ 80 mm za tlak od 15 bara**

α (^{o})	P (N)	R (N)	b (m)	h (m)	**B** (m)	**H** (m)	V (m^3)
11,25	11314,45	2218,0193	0,01	0,03	**0,08**	**0,50**	0,03
22,5	11314,45	4414,6778	0,03	0,05	**0,13**	**0,50**	0,03
30	11314,45	5856,7882	0,03	0,06	**0,15**	**0,50**	0,04
45	11314,45	8659,702	0,05	0,07	**0,20**	**0,50**	0,05
90	11314,45	16001,043	0,09	0,10	**0,29**	**0,50**	0,06

<u>Vertikalni konveksni lukovi - DUCTILE</u>

Kod vertikalnih konveksnih lukova rezultantna sila djeluje prema gore. Težina sidrenog bloka se računa iz slijedećeg izraza:

$G = V \cdot \gamma_b$, gdje je:

$V \rightarrow$ volumen sidrenog bloka

$\gamma_b \rightarrow$ specifična težina betona

Potrebna ploha za preuzimanje rezultantne sile R je:

$F = \frac{R}{\sigma_t}$

Uz odabrani koeficijent μ = 0.45 za tlo te specifičnu težinu betona γ_b = 22 kN/m^3, težina betona na tlo i volumen potrebnog betona su:

$G = \frac{R}{\mu} \quad \Rightarrow \quad V = \frac{G}{\gamma}$

- profil cijevi ∅ 100 mm za tlak od 15 bara

α (^{o})	R (N)	**V** (m^3)	l_1 (m)	h_1 (m)	b_1(m)	L(m)	H (m)	B (m)
11,25	3215,7122	**0,15**	0,32	0,32	0,52	0,41	0,33	0,70
22,5	6400,46	**0,29**	0,32	0,32	0,52	0,65	0,52	0,70
30	8491,2452	**0,39**	0,32	0,32	0,52	0,77	0,62	0,70
45	12554,945	**0,57**	0,32	0,32	0,52	0,96	0,77	0,70

- **profil cijevi ∅ 80 mm za tlak od 15 bara**

α (^{o})	R (N)	**V** (m^3)	l_1 (m)	h_1 (m)	b_1(m)	L(m)	H (m)	B (m)
11,25	2218,0193	**0,10**	0,30	0,30	0,50	0,32	0,25	0,70
22,5	4414,68	**0,20**	0,30	0,30	0,50	0,53	0,42	0,70
30	5856,7882	**0,27**	0,30	0,30	0,50	0,63	0,50	0,70
45	8659,702	**0,39**	0,30	0,30	0,50	0,79	0,63	0,70

Za horizontalnu komponentu sile kod vertikalnog loma vrijedi:

$$H = R \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$\sigma_t = \frac{H}{F}$$

Za sve slučajeve je računska vrijednost σ_t manja od odabranog $\sigma_t = 2 \times 10^5$ N/m^2.

<u>Vertikalni konkavni lukovi - DUCTILE</u>

Kod vertikalnih konkavnih lukova rezultantna sila djeluje prema dnu rova. Površina sidrenog bloka se računa iz slijedećeg izraza:

$$F = \frac{\Sigma_R}{\sigma_t}$$

$$\Sigma_R = R + G_{nadsloja\ tla} + G_{betonskog\ bloka} + G_{pune\ cijevi}$$

Uzima se da je:

$h_{nadsloja\ tla\ nad\ cijevi}$ = 1.20 m

γ_{tla} = 18000 N/m^3

- **profil cijevi ∅ 100 mm za tlak od 15 bara**

α (^{o})	R (N)	Σ_R	F (m^2)	**B** (m)	**L** (m)	**H** (m)	V (m^3)
11,25	3215,71	8804,39	0,04	0,70	0,06	0,03	0,00
22,5	6400,46	11989,13	0,06	0,70	0,09	0,04	0,00
30	8491,25	14079,92	0,07	0,70	0,10	0,05	0,00
45	12554,94	18143,62	0,09	0,70	0,13	0,06	0,01

- **profil cijevi ∅ 80 mm za tlak od 15 bara**

α (°)	R (N)	Σ_R	F (m²)	**B** (m)	**L** (m)	**H** (m)	V (m³)
11,25	2218,02	6335,39	0,03	0,70	0,05	0,02	0,00
22,5	4414,68	8532,05	0,04	0,70	0,06	0,03	0,00
30	5856,79	9974,16	0,05	0,70	0,07	0,04	0,00
45	8659,70	12777,07	0,06	0,70	0,09	0,05	0,00

Za horizontalnu komponentu sile kod vertikalnog loma vrijedi:

$$H = R \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$\sigma_t = \frac{H}{F}$$

I ovdje je za sve slučajeve računska vrijednost σ_t manja od odabranog $\sigma_t = 2 \times 10^5$ N/m^2.

3.2. CRPNA STANICA VOLME

Proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti crpne stanice proveden je u programu Tower – 3D Model Builder 7.0.

Crpna stanica "Volme"

- Okno za smještaj crpne stanice: svijetle tlocrtne dimenzije 300x300 cm, h = 2,78 m
- Ulazno okno: svijetle tlocrtne dimenzije 100x100 cm, h = 2,0 m
- Retencijski bazen: svijetle tlocrtne dimenzije 530x170(265) cm, h=1,80 m

razred tlačne čvrstoće betona: C 30/37

razred izloženosti: XA1

zaštitni sloj armature: 50 mm

kvaliteta čelika: B500B

Crpna stanica je smještena u blizini mora na armiranobetonskoj ploči debljine 30 cm i ukopana je u zemlju. Gornja ploha pokrovne ploče crpnog bazena i zasunske komore je u ravnini sa terenom. Debljina pokrovne ploče je 20 cm, a debljina zidova 25 cm. Pokrovna ploča okna za smještaj crpne stanice se izvodi montažno.

Ulazni podaci:

- **stalno opterećenje (pritisak tla+vlastita težina konstrukcije):**

  $P_1 = 0,30 \times 2,20 \times 19,0 = 12,54$ kN/m^2

  $P_2 = 0,30 \times 3,18 \times 19,0 = 18,17$ kN/m^2

  -vlastitu težinu konstrukcije program sam računa

- **promjenjivo opterećenje:**
  q = 5 kN/m^2
- **uzgon:**
  U_1 = 1,0 x 0,50 x 10,0 = 5,00 kN/m^2
- **parcijalni koeficijenti sigurnosti (prema EN 1990):**
  za stalno djelovanje = 1,35
  za promjenljivo djelovanje = 1,50

Linijsko opterećenje po rubovima otvora za poklopce:

-retencijski bazen

60x60 cm; 115 kg (lijevano željezo); 1 kom

1,15 kN/m^2 x 0,60 m x 0,60 m = 0,41 kN

0,41 kN / 2,4 m **= 0,17 kN/m'**

-okno za smještaj crpne stanice

60x60 cm; 52 kg/m^2 x 0,60 x 0,60 = 18,72 kg (INOX); 2 kom

0,52 kN/m^2 x 0,60 x 0,60 = 0,187 kN

0,187 kN / 2,4 m **= 0,08 kN/m'**

80x80 cm; 52 kg/m^2 x 0,80 x 0,80 = 33,28 kg (INOX); 1 kom

0,52 kN/m^2 x 0,80 x 0,80 = 0,333 kN

0,333 kN / 3,2 m **= 0,104 kN/m'**

Slučajevi opterećenja:

I) stalno opterećenje
II) promjenjivo opterećenje
III) uzgon
IV) kombinacija. 1,35 x I + 1,5 x II + 1,5 x III

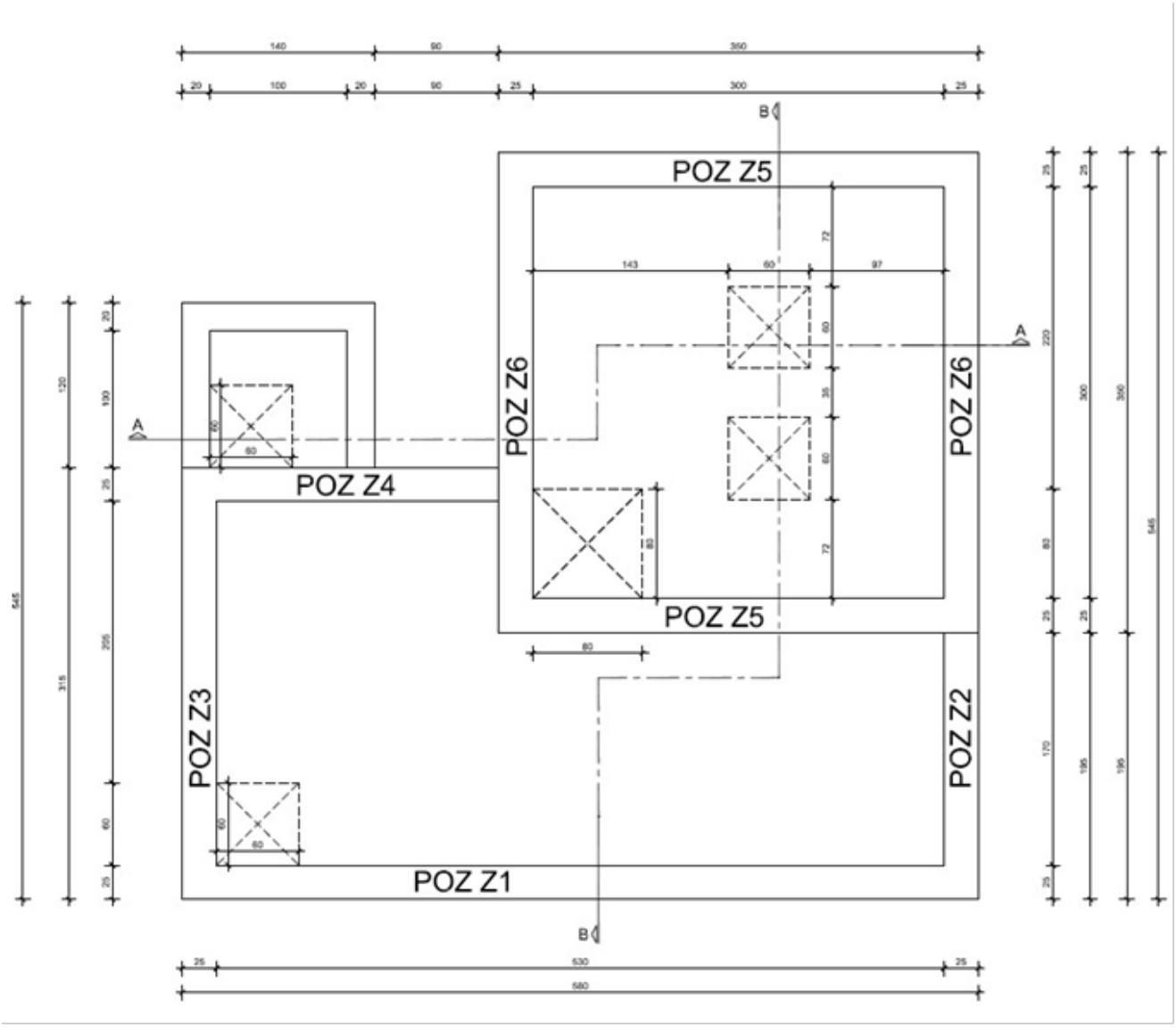
Za dimenzioniranje je mjerodavan slučaj opterećenja kad je crpna stanica prazna i zatrpana zemljom.

Za djelovanje uzgona je mjerodavan slučaj kad je okno za smještaj crpne stanice bez pokrovne ploče u rovu. Faktori sigurnosti za taj slučaj zadovoljavaju.

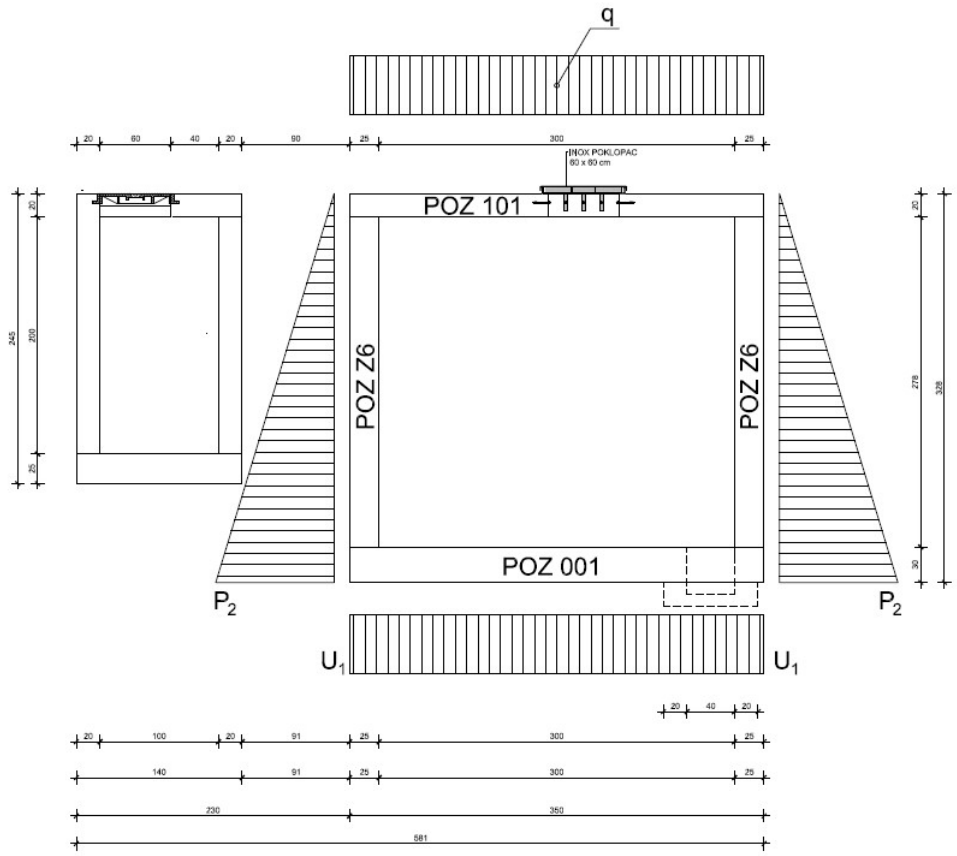
G_1 = 0,30x3,50x3,50 + 0,25x3,0x2,78x2 + 0,25x3,50x2,78x2 = 12,71 m^3 x 25 kN/m^3 = 317,75 kN

U_1 = 3,5x3,5x1,0x10,0 = 122,50 kN

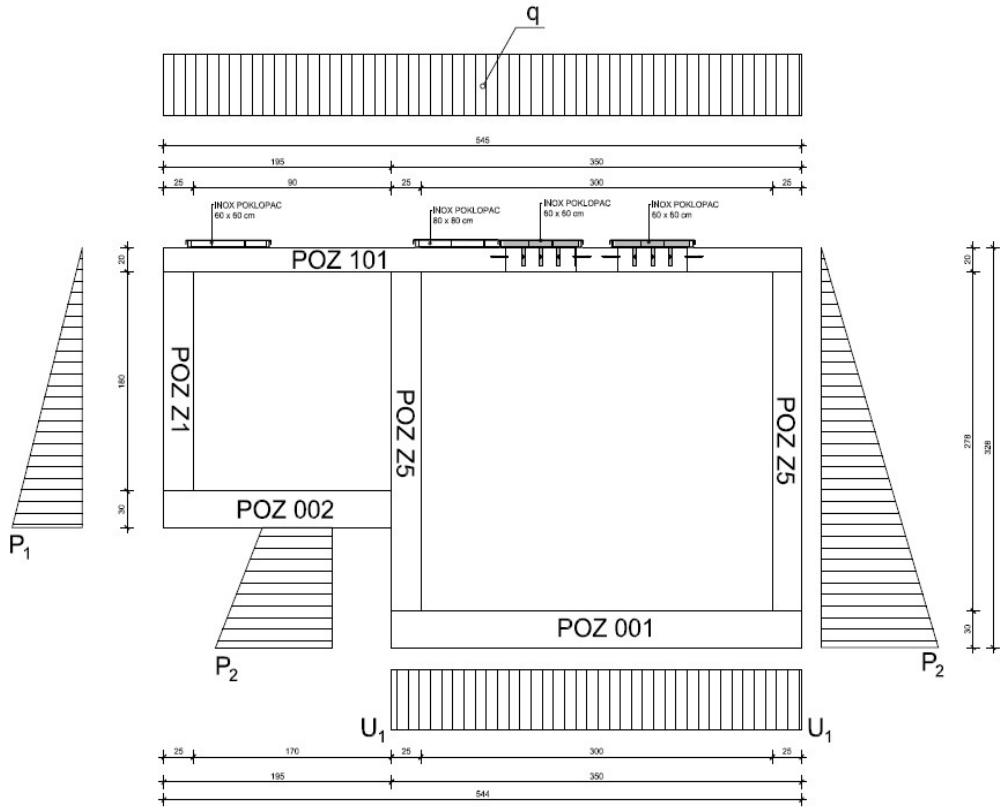
F_s = G_1/U_1 = 317,75 / 122,50 = **2,59**



Slika 1 Shema statičkih pozicija (tlocrt)



Slika 2 **Shema opterećenja (presjek A-A)**



Slika 3 Shema opterećenja (presjek B-B)

Osnovni podaci o modelu

Datoteka:	CS Volme-montazna ploca.twp
Datum proračuna:	27.11.2023

Način proračuna: 3D model

[X] Teorija I-og reda	[ ] Modalna analiza	[ ] Stabilnost
[ ] Teorija II-og reda	[ ] Seizmički proračun	[ ] Faze građenja
[ ] Nelinearni proračun		

Veličina modela

Broj čvorova:	698
Broj pločastih elemenata:	635
Broj grednih elemenata:	0
Broj graničnih elemenata:	1089
Broj osnovnih slučajeva opterećenja:	3
Broj kombinacija opterećenja:	1

Jedinice mjera

Dužina:	m [cm,mm]
Sila:	kN
Temperatura:	Celsius

Ulazni podaci - Konstrukcija

Koordinate čvorova

No	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	0.1250	0.1250	-2.1500
31	0.1250	0.1250	-0.1000
32	0.2500	0.2500	-0.1000
56	0.1250	3.0250	-2.1500
57	0.2500	0.8500	-0.1000
58	0.8500	0.2500	-0.1000
70	2.4250	2.0750	-3.1300
88	0.8500	0.8500	-0.1000
121	2.4250	3.0250	-3.1300
122	2.4250	2.0750	-2.1500
170	0.1250	3.0250	-0.1000
186	2.4250	3.0250	-2.1500
216	5.6750	0.1250	-2.1500
276 - 277	2.4250	2.0750	-0.1000
291	2.4250	5.3250	-3.1300
292	5.6750	2.0750	-3.1300
295	2.5500	2.2000	-0.1000
366 - 367	2.4250	3.0250	-0.1000
371	2.5500	3.0000	-0.1000
372	3.3500	2.2000	-0.1000
383	5.6750	2.0750	-2.1500
393	5.6750	0.1250	-0.1000
439	3.3500	3.0000	-0.1000
476	3.9800	2.9100	-0.1000
532	3.9800	3.5100	-0.1000
533	4.5800	2.9100	-0.1000
541 - 542	2.4250	5.3250	-0.1000
543 - 545	5.6750	2.0750	-0.1000
555	3.9800	3.8700	-0.1000
565	5.6750	5.3250	-3.1300
573	4.5800	3.5100	-0.1000
598	3.9800	4.4700	-0.1000
599	4.5800	3.8700	-0.1000
635	4.5800	4.4700	-0.1000
697 - 698	5.6750	5.3250	-0.1000

Tabela materijala

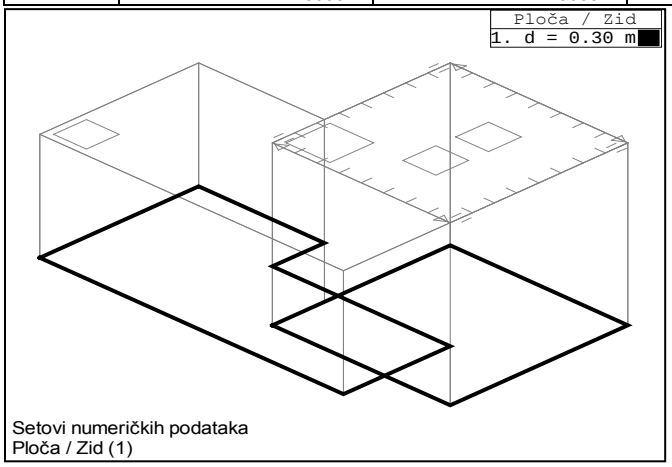
No	Naziv materijala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Beton MB 40	3.400e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.400e+7	0.20

Setovi ploča

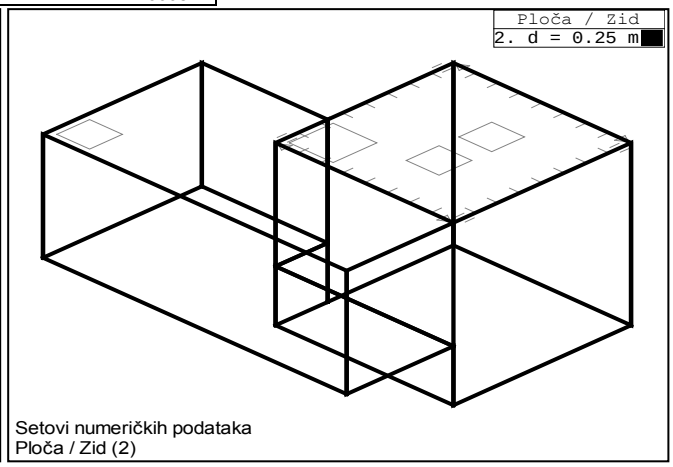
No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.300	0.150	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.250	0.125	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih ležajeva

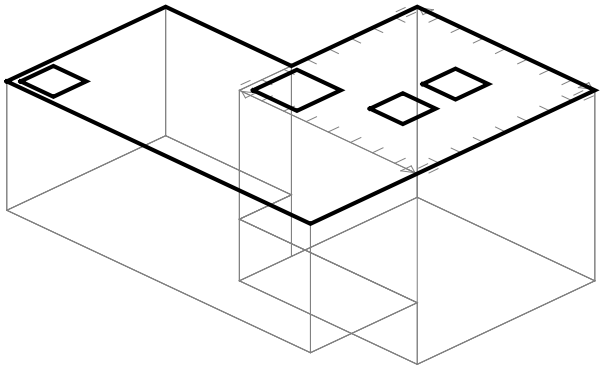
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	4.000e+4	4.000e+4	4.000e+4



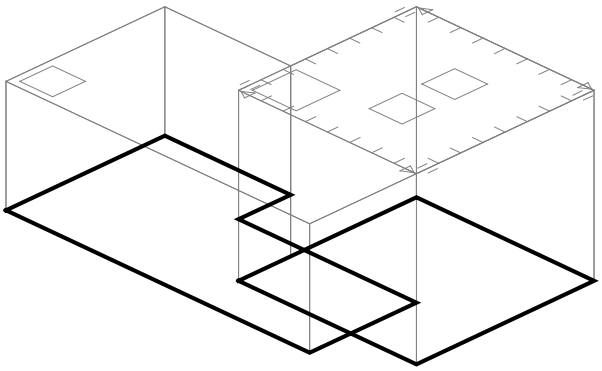
Setovi numeričkih podataka
Ploča / Zid (1)



Setovi numeričkih podataka
Ploča / Zid (2)



Setovi numeričkih podataka
Ploča / Zid (3)



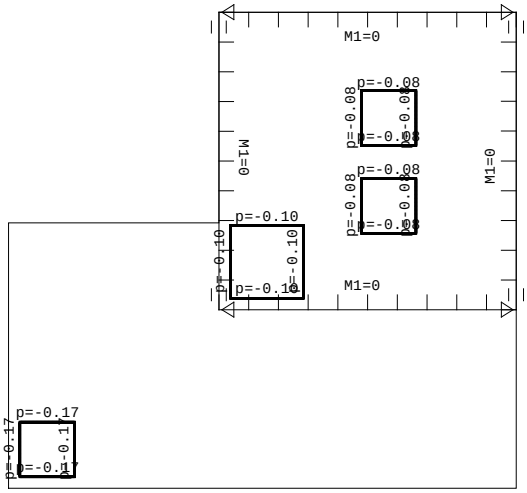
Setovi numeričkih podataka
Površinski ležaj (1)

Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

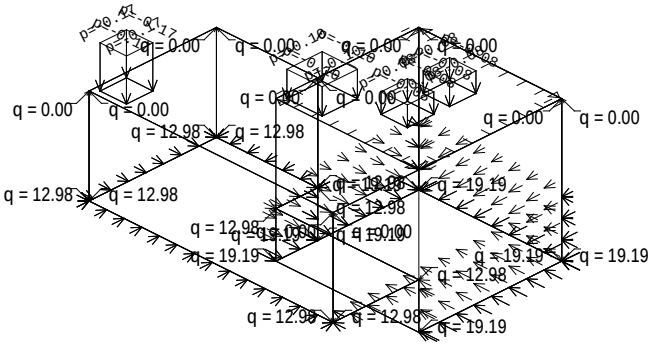
LC	Naziv
1	stalno (g)
2	promjenjivo
3	uzgon
4	Komb.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII

Opt. 1: stalno (g)



Nivo: POZ 101 [-0.10 m]

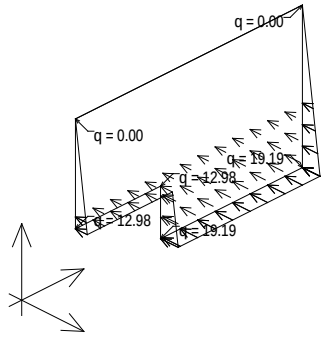
Opt. 1: stalno (g)



Izometrija

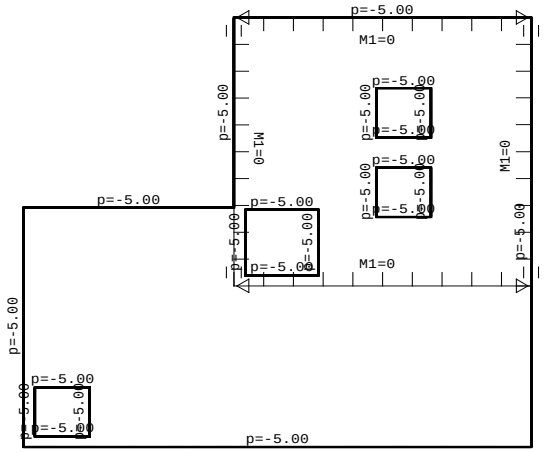
Površinsko opterećenje

Opterećenje 1: stalno (g)

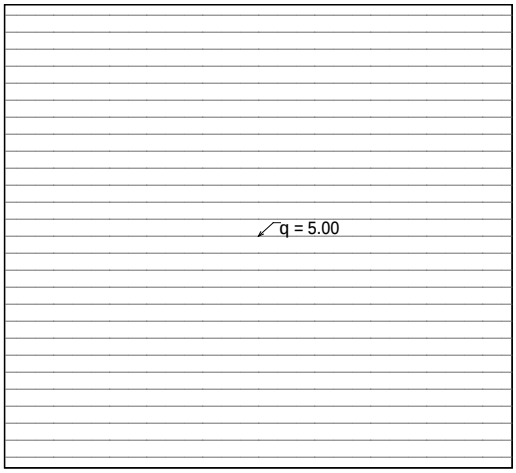


Wizard - Zemlja	
Parametar	Vrijednost
h[m]	-0.10
γ[kN/m³]	19.00
φ[°]	30.00
	Aktivan pritisak tla

Opt. 2: promjenjivo

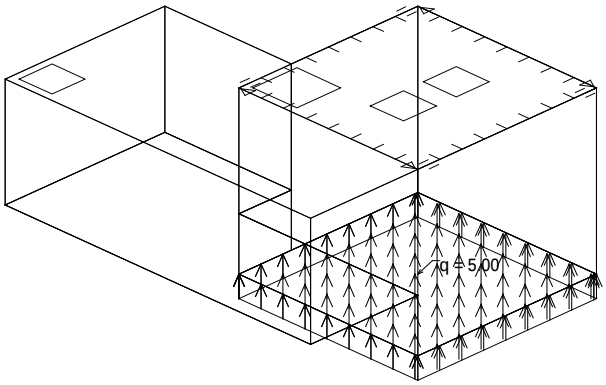

p=-5.00
M1=0
p=-5.00
p=-5.00
p=-5.00

Opt. 3: uzgon



Nivo: POZ 001 [-3.13 m]

Opt. 3: uzgon



Izometrija

Statički proračun

Rezne sile u pločama - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Oznaka	LC	Mx [kNm/m]	My [kNm/m]
450	4	**|15.664|**	-0.880
407	4	**|14.653|**	-0.839
547	4	**|14.074|**	3.094
581	4	**|14.047|**	3.154
495	4	**|12.936|**	-0.800
445	4	-0.847	**|16.686|**
445	4	2.001	**|15.176|**
397	4	-0.757	**|15.019|**
161	4	1.638	**|14.565|**
450	4	-1.904	**|-14.560|**

Deformacija ploča L.K.S. - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Oznaka	LC	u3 [mm]
581	4	**|-1.644|**
555	4	**|-1.642|**
532	4	**|-1.632|**
547	4	**|-1.630|**
580	4	**|-1.623|**

Deformacija ploča GLO - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Oznaka	LC	Zp [mm]
581	4	**|-1.644|**
555	4	**|-1.642|**
532	4	**|-1.632|**
547	4	**|-1.630|**
580	4	**|-1.623|**

Utjecaji u površinskim ležajevima - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Oznaka	LC	σ,tla [kN/m²]	s,tla [mm]
291	4	**|54.375|**	-1.359
345	4	**|53.854|**	-1.346
397	4	**|53.378|**	-1.334
445	4	**|52.997|**	-1.325
245	4	**|52.929|**	-1.323
291	4	54.375	**|-1.359|**
345	4	53.854	**|-1.346|**
397	4	53.378	**|-1.334|**
445	4	52.997	**|-1.325|**
245	4	52.929	**|-1.323|**

Rezultanta površinskog ležaja - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Oznaka	LC	R3 [kN]	M2 [kNm]	M3 [kNm]
(2.63; 1.34; -2.15)	4	**|594.29|**	35.801	14.276
(4.05; 3.70; -3.13)	4	**|505.42|**	5.819	4.190
(2.63; 1.34; -2.15)	4	594.29	**|35.801|**	14.276
(4.05; 3.70; -3.13)	4	505.42	**|5.819|**	4.190
(2.63; 1.34; -2.15)	4	594.29	35.801	**|14.276|**
(4.05; 3.70; -3.13)	4	505.42	5.819	**|4.190|**

Deformacija čvorova: max. |Zp|

Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
581	4	-0.034	0.046	**-1.644**
555	4	-0.034	0.048	**-1.642**
532	4	-0.037	0.048	**-1.632**
547	4	-0.037	0.046	**-1.630**
580	4	-0.032	0.048	**-1.623**

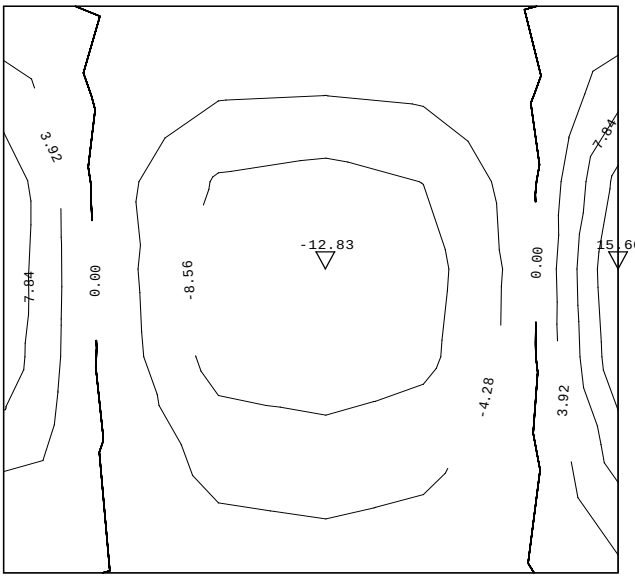
Deformacija čvorova: max. |Xp|

Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
66	4	**-0.065**	0.070	-1.157
49	4	**-0.065**	0.072	-1.164
370	4	**-0.065**	0.034	-1.059
393	4	**-0.065**	0.031	-1.052
75	4	**-0.065**	0.068	-1.150

Deformacija čvorova: max. |Yp|

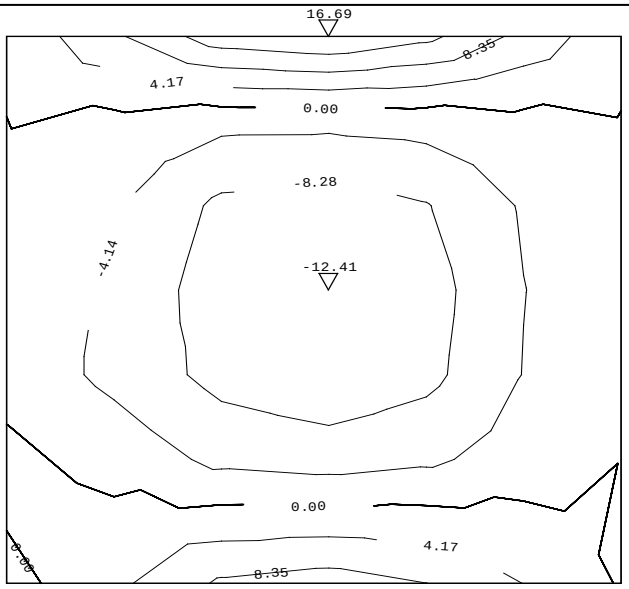
Čvor	LC	Xp [mm]	Yp [mm]	Zp [mm]
565	4	0.019	**-0.123**	-1.310
528	4	0.016	**-0.123**	-1.279
495	4	0.012	**-0.122**	-1.249
450	4	0.009	**-0.121**	-1.221
523	4	0.019	**-0.120**	-1.314

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII



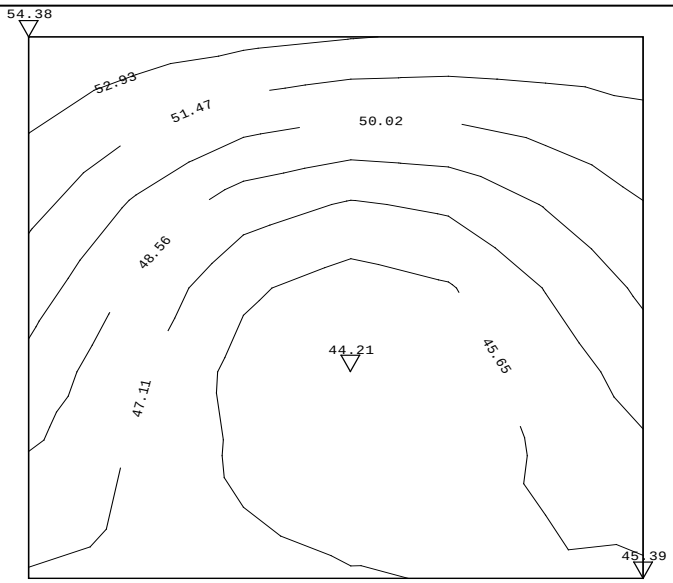
Nivo: POZ 001 [-3.13 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 15.66 / min Mx= -12.83 kNm/m

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII



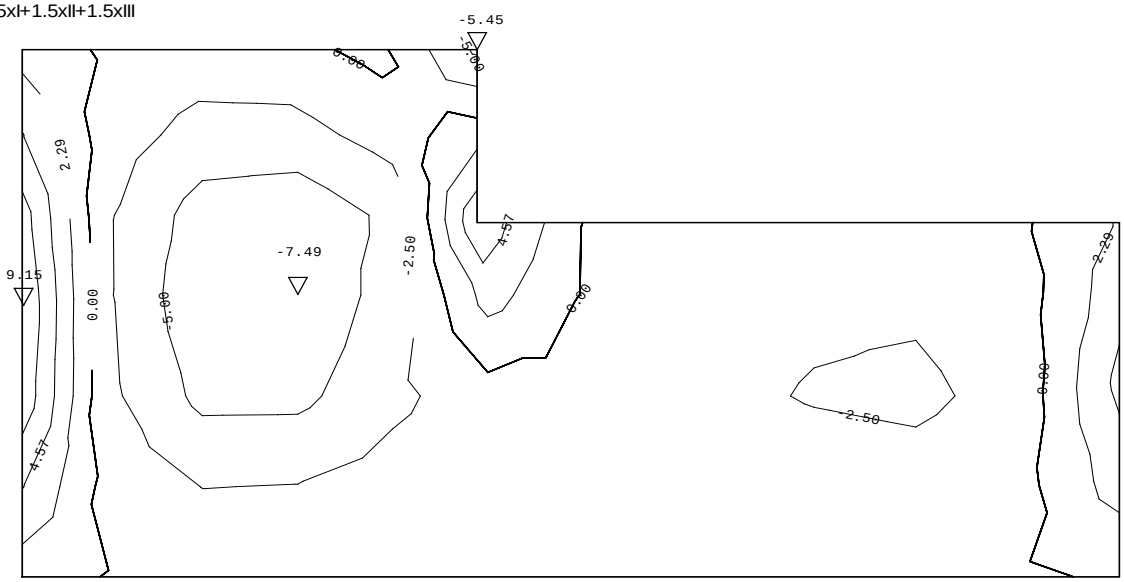
Nivo: POZ 001 [-3.13 m]
Utjecaji u ploči: max My= 16.69 / min My= -12.41 kNm/m

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII



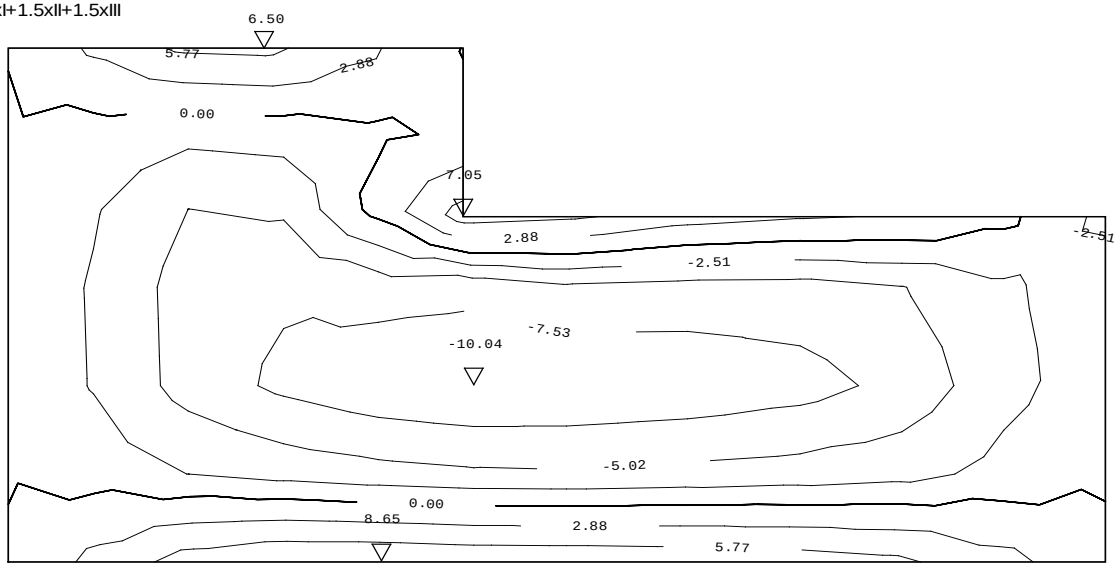
Nivo: POZ 001 [-3.13 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max σ,tla= 54.38 / min σ,tla= 44.21 kN/m²

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII



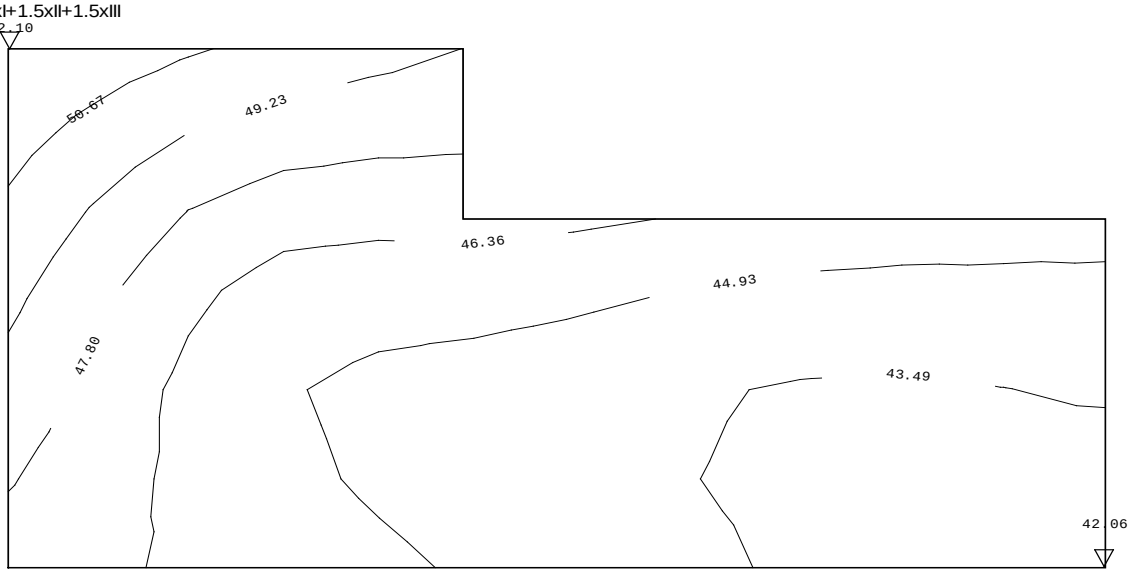
Nivo: POZ 002 [-2.15 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 9.15 / min Mx= -7.49 kNm/m

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII

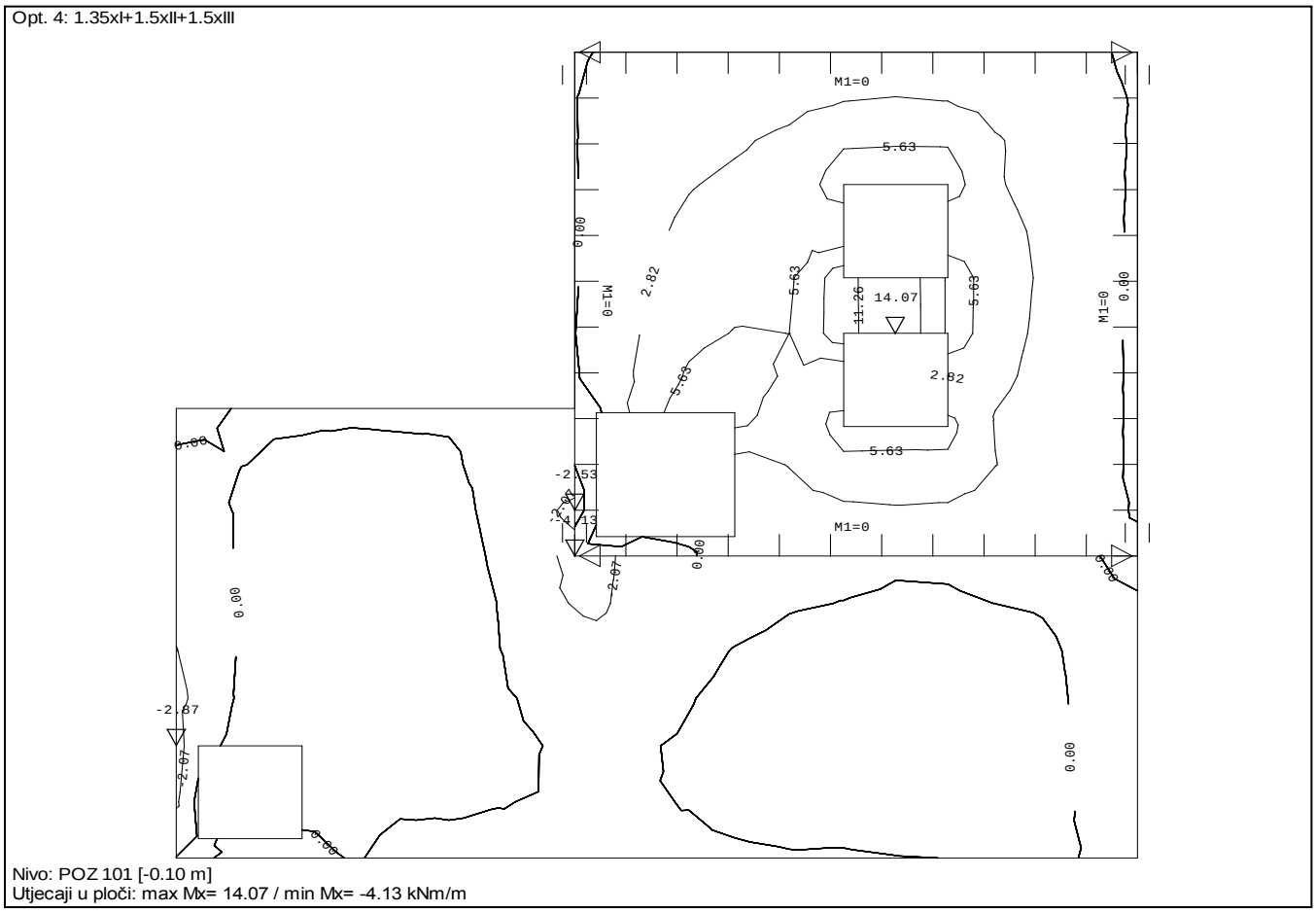


Nivo: POZ 002 [-2.15 m]
Utjecaji u ploči: max My= 8.65 / min My= -10.04 kNm/m

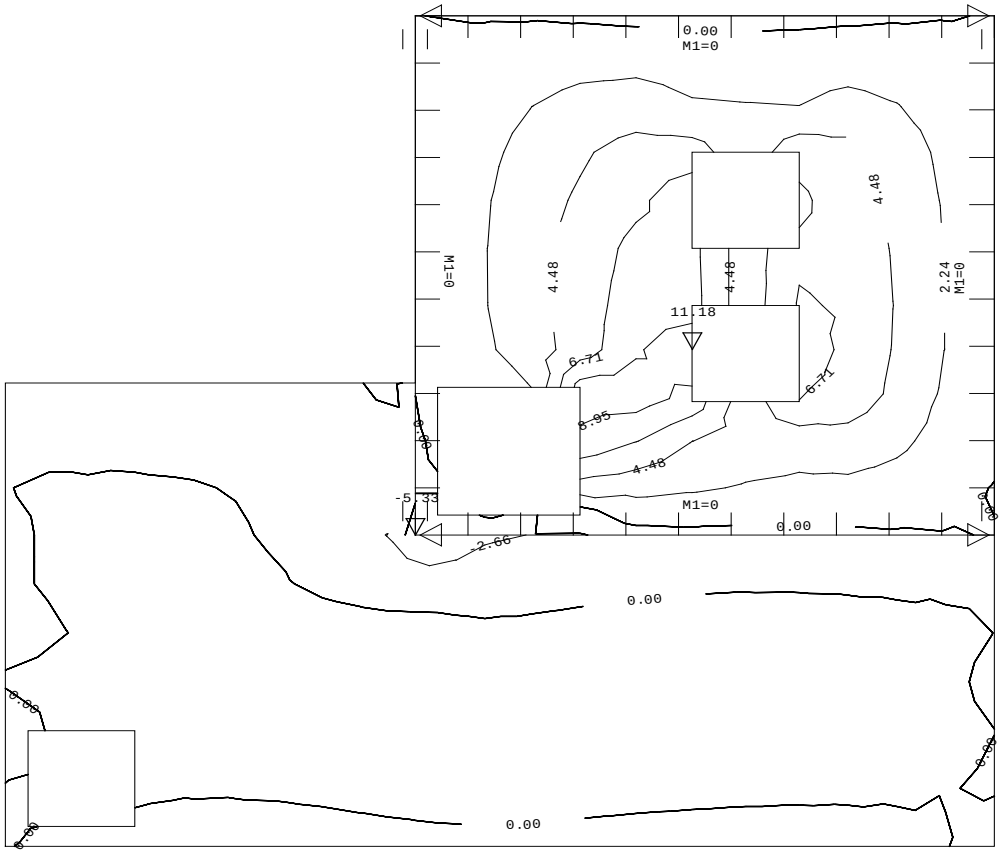
Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII



Nivo: POZ 002 [-2.15 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max σ,tla= 52.10 / min σ,tla= 42.06 kN/m²

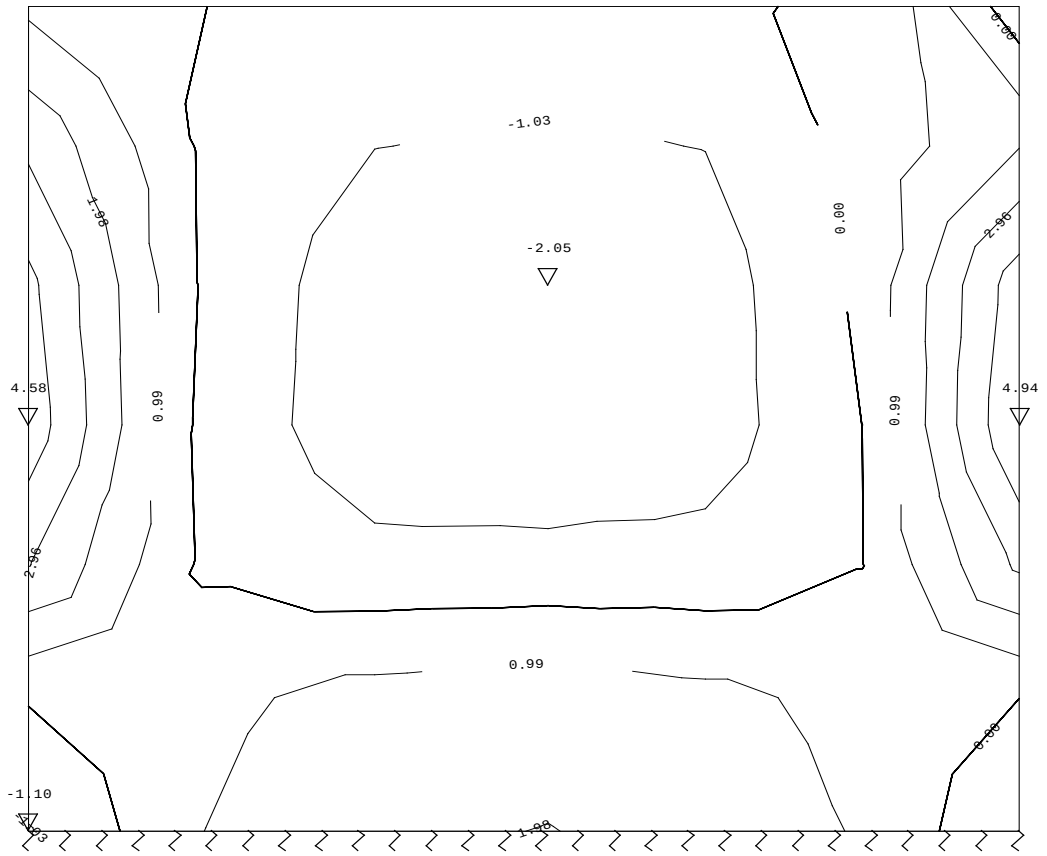

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII
M1=0
5.63
14.07
11.26
2.82
-2.53
-4.13
-2.87
0.00
Nivo: POZ 101 [-0.10 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 14.07 / min Mx= -4.13 kNm/m

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII

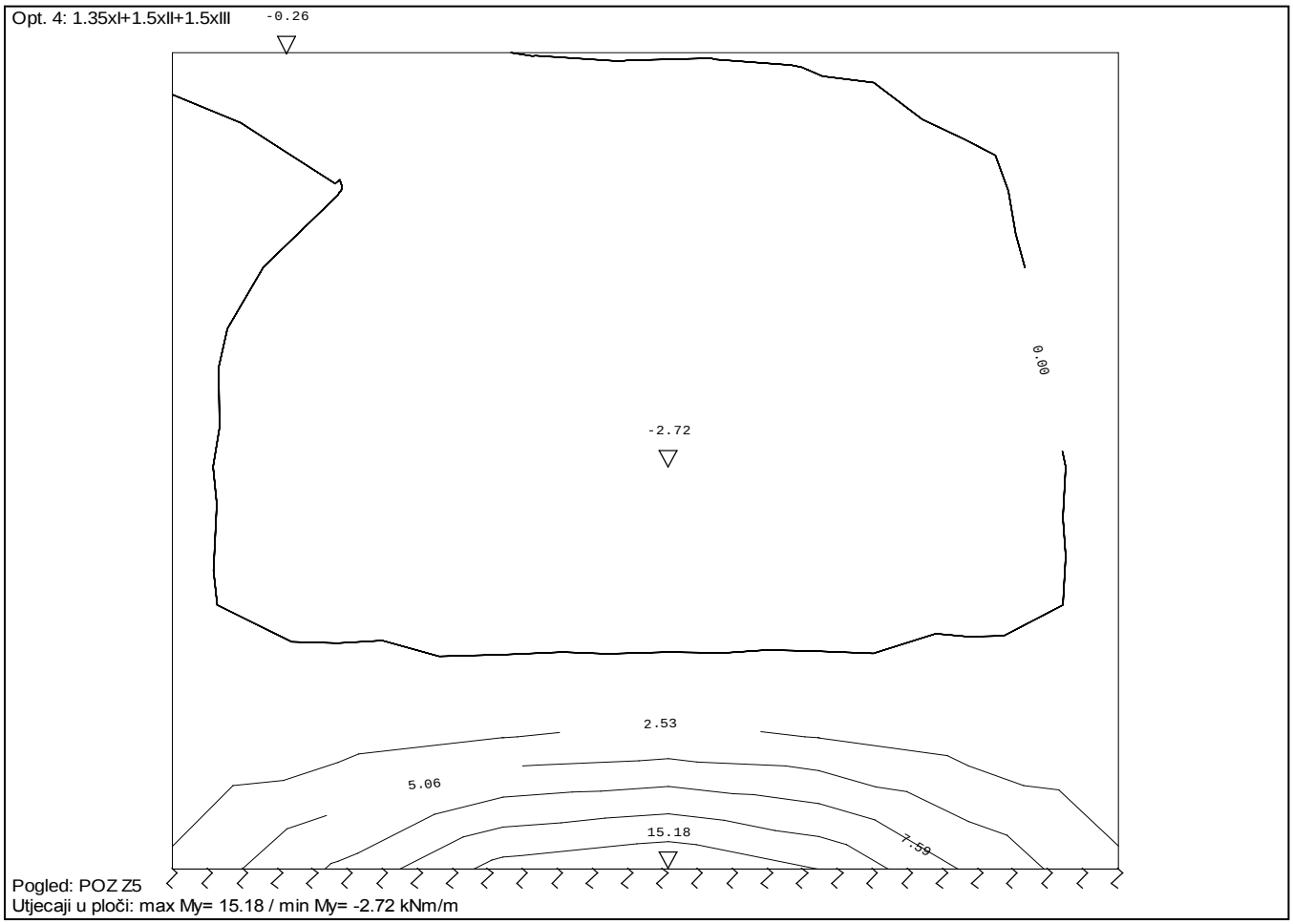


Nivo: POZ 101 [-0.10 m]
Utjecaji u ploči: max My= 11.18 / min My= -5.33 kNm/m

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII



Pogled: POZ Z5
Utjecaji u ploči: max Mx= 4.94 / min Mx= -2.05 kNm/m


Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII
-0.26
0.00
-2.72
2.53
5.06
15.18
7.59
Pogled: POZ Z5
Utjecaji u ploči: max My= 15.18 / min My= -2.72 kNm/m

Dimenzioniranje (beton)

Nivo: POZ 001 [-3.13 m]
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d,pl=30.0 cm
C 30 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=5.0 cm)
Donja zona: S500H (a=5.0 cm)
Dimenzioniranje jednog slučaja opterećenja: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII

Točka 1
X=4.13 m; Y=3.82 m; Z=-3.13 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = -12.83 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.699/20.000 ‰
Ag1 = 1.19 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = -12.41 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.686/20.000 ‰
Ag2 = 1.15 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Točka 2
X=5.67 m; Y=3.82 m; Z=-3.13 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = 10.40 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.623/20.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.97 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = -0.90 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.174/20.000 ‰
Ag2 = 0.08 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Točka 3
X=4.13 m; Y=5.33 m; Z=-3.13 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = -0.88 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.172/20.000 ‰
Ag1 = 0.08 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = 11.04 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.644/20.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.03 cm²/m

Nivo: POZ 002 [-2.15 m]
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d,pl=30.0 cm
C 30 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=5.0 cm)
Donja zona: S500H (a=5.0 cm)
Dimenzioniranje jednog slučaja opterećenja: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII

Točka 4
X=1.52 m; Y=1.68 m; Z=-2.15 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = -7.49 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.523/20.000 ‰
Ag1 = 0.69 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = -7.13 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.509/20.000 ‰
Ag2 = 0.66 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Točka 5
X=2.48 m; Y=1.12 m; Z=-2.15 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = -0.96 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.180/20.000 ‰
Ag1 = 0.09 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = -10.04 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.611/20.000 ‰
Ag2 = 0.93 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Točka 6
X=0.13 m; Y=1.62 m; Z=-2.15 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = 5.87 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.459/20.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.54 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = -0.75 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.158/20.000 ‰
Ag2 = 0.07 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Točka 7
X=2.42 m; Y=2.08 m; Z=-2.15 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = 5.28 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.434/20.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.49 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = 5.76 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.454/20.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.53 cm²/m

Nivo: POZ 101 [-0.10 m]
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d,pl=20.0 cm
C 30 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=5.0 cm)
Donja zona: S500H (a=5.0 cm)
Dimenzioniranje jednog slučaja opterećenja: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII

Točka 8
X=2.42 m; Y=2.08 m; Z=-0.10 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = -3.70 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.619/20.000 ‰
Ag1 = 0.57 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = -4.52 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.690/20.000 ‰
Ag2 = 0.70 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Točka 9
X=4.28 m; Y=3.51 m; Z=-0.10 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = 14.07 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -1.325/20.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 2.20 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = 3.09 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.562/20.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.48 cm²/m

Točka 10
X=3.98 m; Y=3.23 m; Z=-0.10 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = 3.20 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -0.572/20.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.49 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = 11.18 kNm
Nsd = 0.00 kN
εb/εa = -1.154/20.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.75 cm²/m

Okvir:
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d,pl=25.0 cm
C 30 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=5.0 cm)
Donja zona: S500H (a=5.0 cm)
Dimenzioniranje jednog slučaja opterećenja: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII

Točka 11
X=4.13 m; Y=5.33 m; Z=-1.64 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = -1.96 kNm
Nsd = -2.26 kN
εb/εa = -0.340/20.000 ‰
Ag1 = 0.19 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = -2.72 kNm
Nsd = -36.02 kN
Nije potrebna armatura.

Točka 12
X=5.67 m; Y=5.33 m; Z=-0.10 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = -0.14 kNm
Nsd = 2.88 kN
εb/εa = -0.021/20.000 ‰
Ag1 = 0.05 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = 0.05 kNm
Nsd = 26.61 kN
εb/εa = -0.105/20.000 ‰
Ag2 = 0.29 cm²/m
Ad2 = 0.35 cm²/m

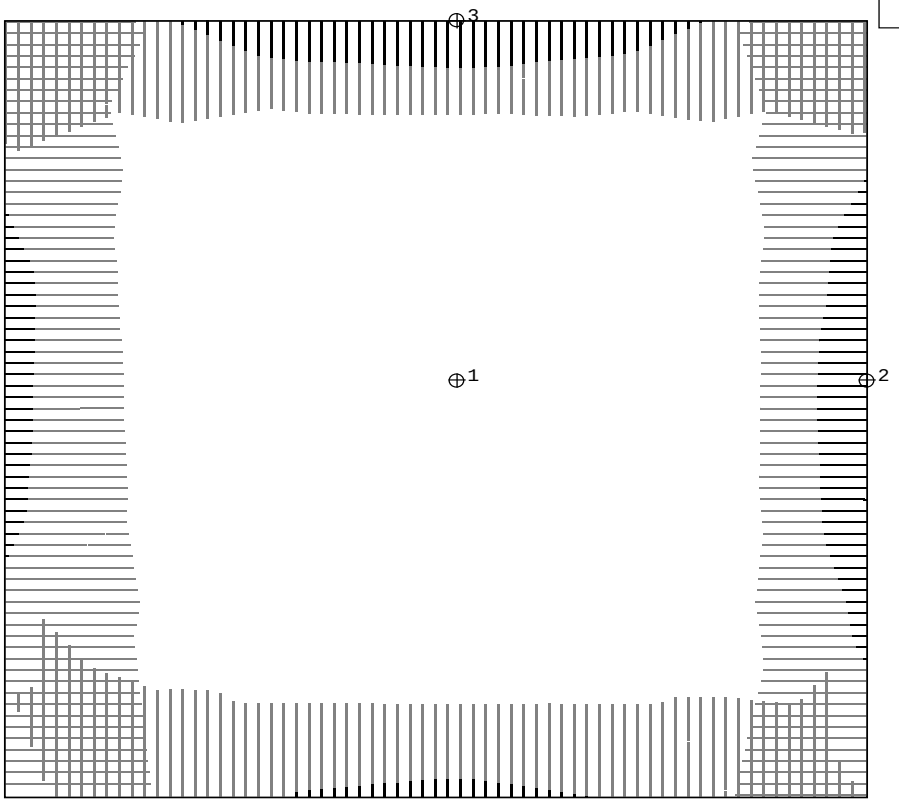
Točka 13
X=2.42 m; Y=5.33 m; Z=-1.12 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = 2.92 kNm
Nsd = -11.08 kN
εb/εa = -0.458/20.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.18 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Msd = 0.12 kNm
Nsd = -10.20 kN
Nije potrebna armatura.

Točka 14
X=5.67 m; Y=5.33 m; Z=-3.13 m
Pravac 1: (α=0°)
Msd = -0.62 kNm
Nsd = 4.44 kN
εb/εa = -0.122/20.000 ‰
Ag1 = 0.13 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

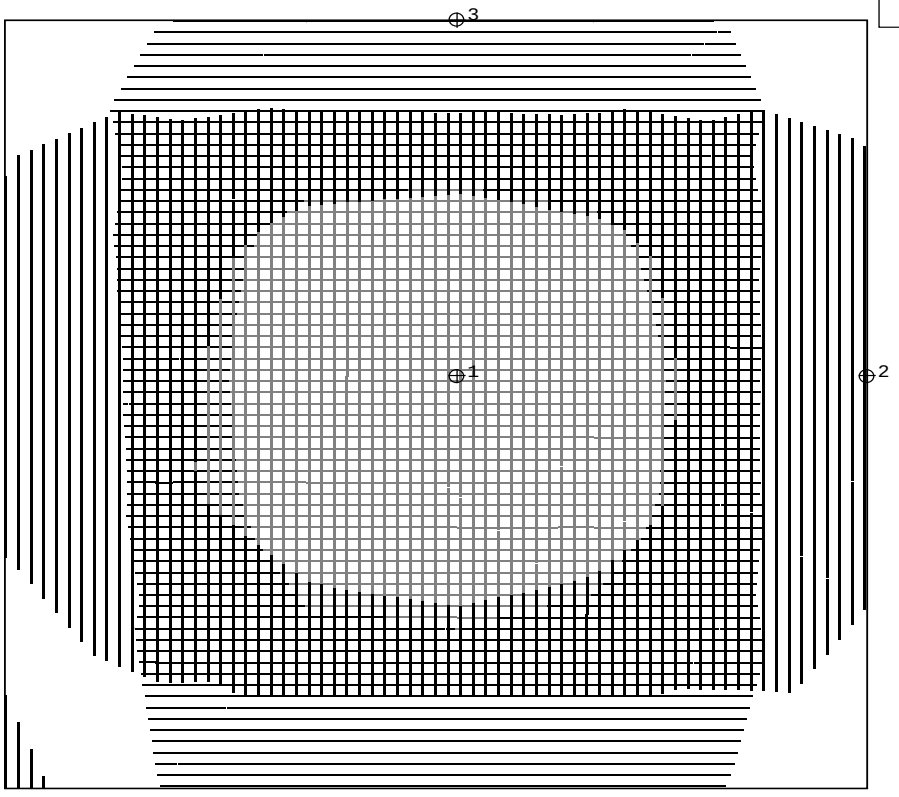
Pravac 2: (α=90°)
Msd = 2.25 kNm
Nsd = 29.93 kN
εb/εa = -0.037/20.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.69 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Nivo: POZ 001 [-3.13 m]
Aa - d.zona - max Aa,d= 1.03 cm²/m

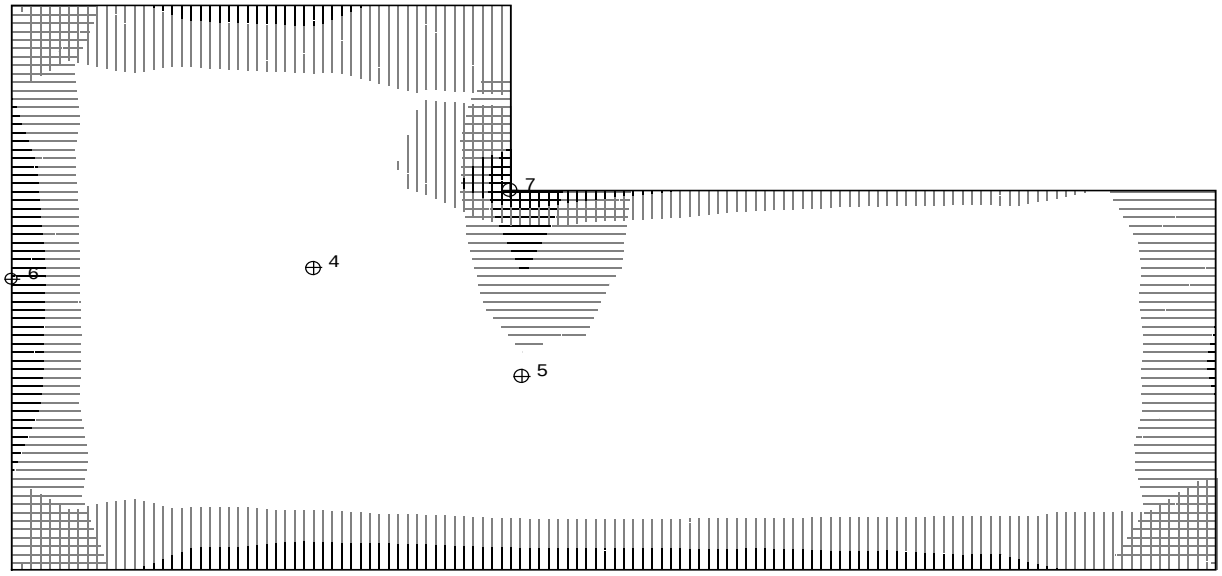
Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Nivo: POZ 001 [-3.13 m]
Aa - g.zona - max Aa,g= -1.19 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

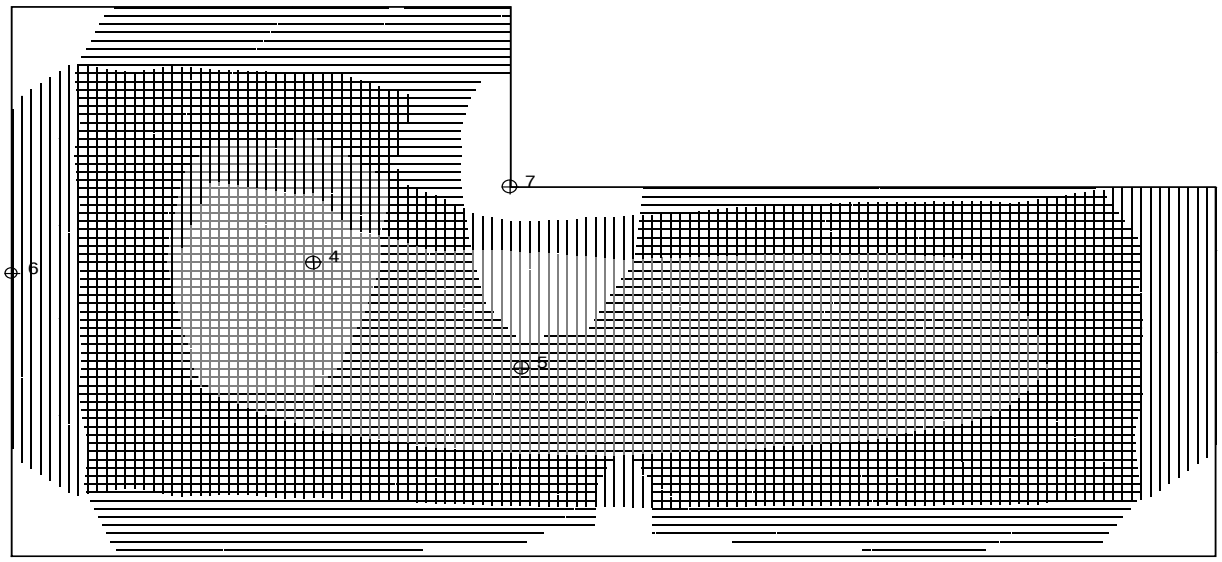
Aa - d.zona [cm²/m]
0.00
0.28
0.55



Nivo: POZ 002 [-2.15 m]
Aa - d.zona - max Aa,d= 0.54 cm²/m

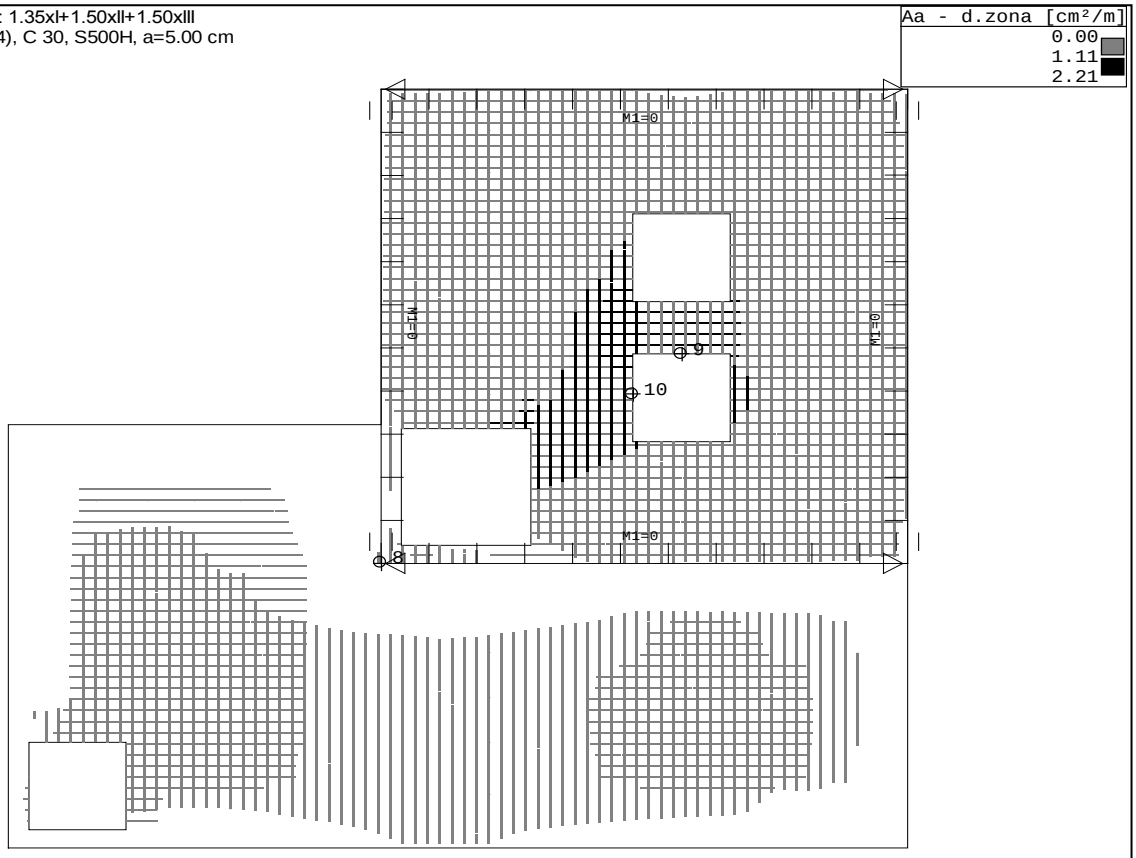
Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

Aa - g.zona [cm²/m]
-0.94
-0.47
0.00



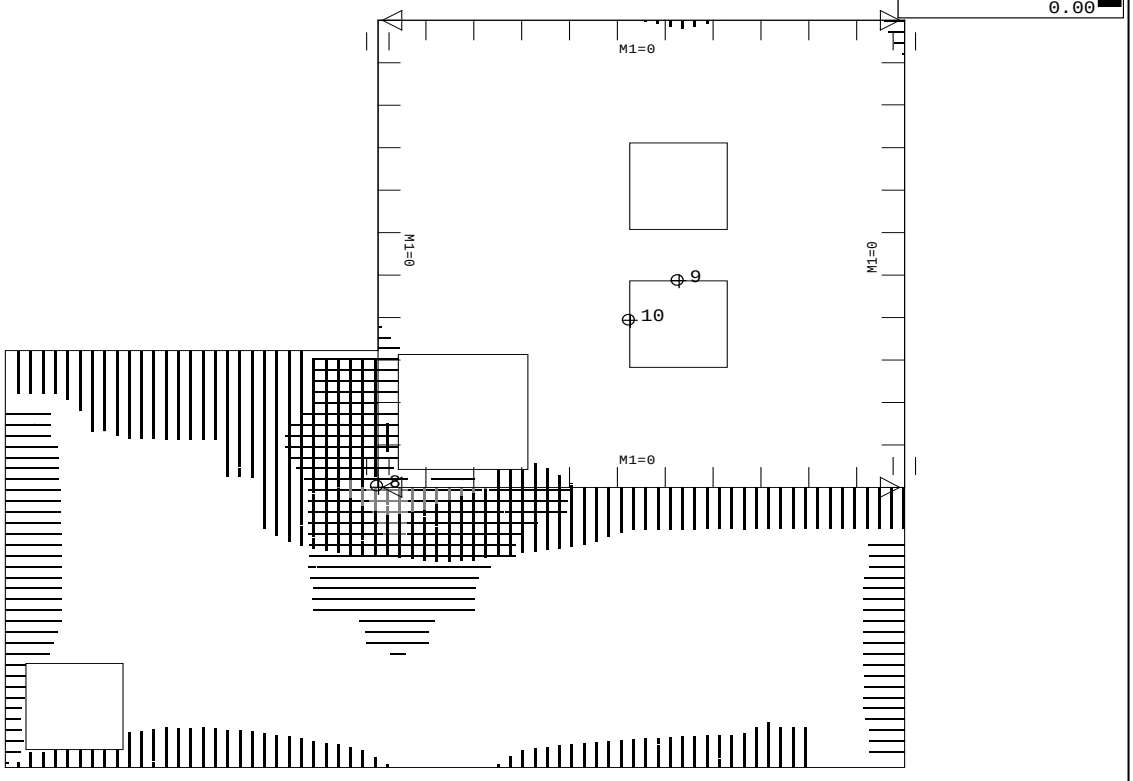
Nivo: POZ 002 [-2.15 m]
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.93 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



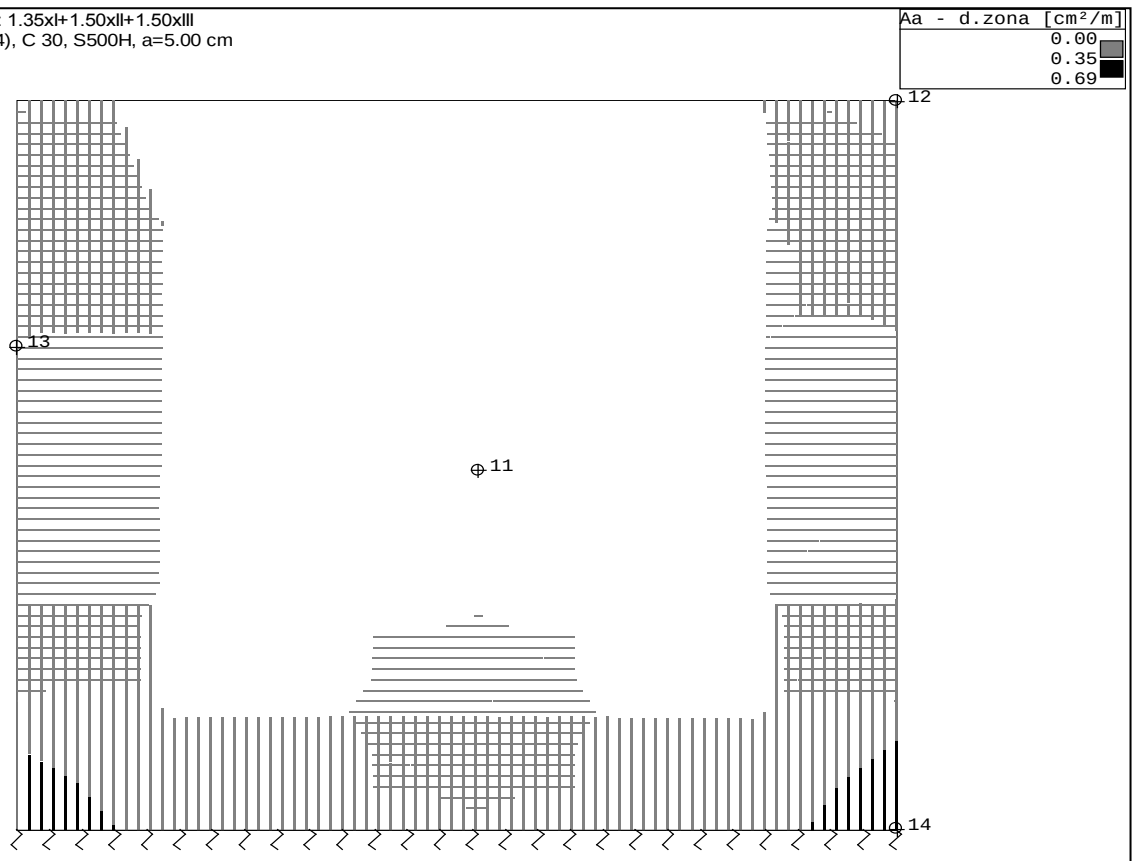
Nivo: POZ 101 [-0.10 m]
Aa - d.zona - max Aa,d= 2.20 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



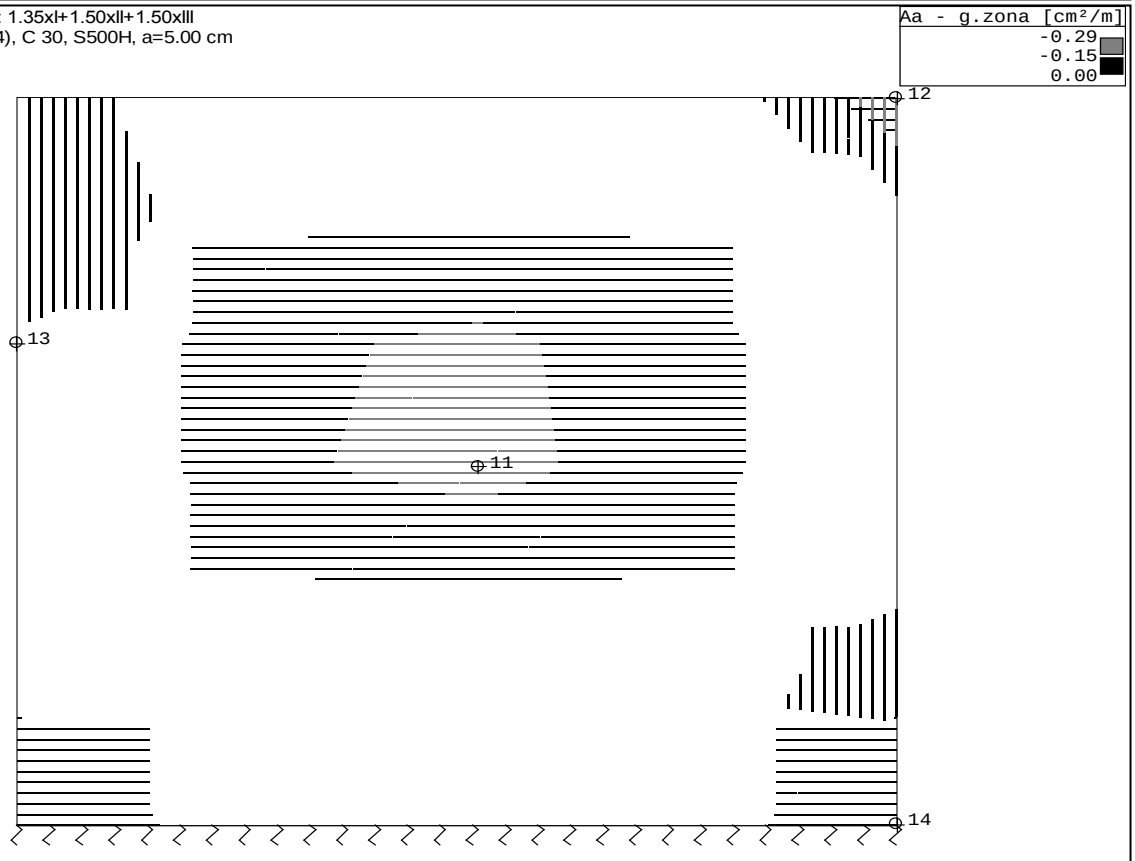
Nivo: POZ 101 [-0.10 m]
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.70 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Pogled: POZ Z5
Aa - d.zona - max Aa,d= 0.69 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Pogled: POZ Z5
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.29 cm²/m

Minimalna i maksimalna armatura:

Minimalno potrebna armatura:

$$A_{S1,min} = 0.0015 \cdot b \cdot d$$

$$A_{S1,min} = \frac{0.6 \cdot b \cdot d}{f_{yk}}$$

Maksimalna armatura:

$$A_{S1,max} = 0.310 \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

	b	h	c_{min}	$d=h-c_{min}$	$A_{s1,min}$	$A_{s1,min}$	$A_{s1,max}$
	cm	cm	cm	cm	cm^2/m'	cm^2/m'	cm^2/m'
temelj	100	30	5,0	25	3,75	3,00	35,65
gornja ploča	100	20	5,0	15	2,25	1,80	21,39
zidovi	100	25	5,0	20	3,00	2,40	28,52

Pokrovna ploča (POZ 101) - odabrana armatura:

(ploču iznad okna za smještaj CS izvesti montažno, a ploču iznad retencije monolitno)

- obje zone armirati mrežom Q-335 (3,35 cm^2/m')
- oko otvora u ploči pojačati armaturu sa ukosnicama Ø 8/15 cm i šipkama Ø 12mm (dvije u gornjoj zoni i jedna u donjoj zoni)
- rubove ploče armirati sa U-sponama Ø10/20 cm (potrebna duljina preklopa 60 cm)
- ploču retencije monolitizirati sa zidovima U-sponama Ø10/20 cm
- u montažnu ploču okna za smještaj crpne stanice ugraditi 4 kuke ϕ16 mm

Zidovi d=25 cm (POZ Z1, Z2, Z3, Z4, Z5 i Z6) - odabrana armatura:

- obje zone armirati mrežom Q-335 (3,35 cm^2/m')
- rubove zida armirati sa U-sponama Ø10/20 cm (potrebna duljina preklopa 60 cm) u uglovima 4Ø12 (4,52 cm^2)

Temeljna ploča (POZ 001 i 002) - odabrana armatura:

- obje zone armirati mrežom Q-385 (3,85 cm^2/m')
- rubove ploča armirati sa U-sponama Ø10/20 cm (potrebna duljina preklopa 70 cm)
- ploču monolitizirati sa zidovima U-sponama Ø10 /20 cm

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

HIDRAULIČKI PRORAČUN

Rijeka, listopad 2023.

4. HIDRAULIČKI PRORAČUN

4.1. DIMENZIONIRANJE KOLEKTORA

Hidraulički proračun kolektora proveden je prema tablicama za hidrauličko dimenzioniranje kanala "Tabellen und Tafeln zur hydraulischen Berechnung von Druckrohrleitungen Abwasserkanalen und Rinnen", izd. Paul Parey 1976. godine uz primjenu slijedećih parametara i formula:

- koef. pogonske hrapavosti k_b = 0,4 mm
- za hidrauličke proračune je primjenjena formula PRANDTL-COLEBROOK-a

$$v = \left[-2.0 \lg \left(\frac{2.51 y}{D x \sqrt{2g x I x D}} + \frac{k}{3.71 x D} \right) x \sqrt{2g x I x D} \right] (m/s)$$

Visina punjenja u kolektoru:	-	usvojeno 0.70 D	
Minimalne brzine u kolektoru:	-	za kolektore sa 50% i više ispunjenosti	min. 0.50 m/s
	-	za kolektore sa manje od 50% ispunjenosti	min. 0.75 m/s
	-	iznimno, uz pojačano održavanje	min. 0.30 m/s
Maximalne brzine u kolektoru:	-	uobičajene max.brzine 3 - 5 m/s	
	-	iznimno, u slučaju otpornijeg materijala 6 - 8 m/s	
Koeficijenti hrapavosti:	-	za tlačne vodove 0.25 – 0.40	
	-	za kolektore 0.75 – 1.50	

Hidraulički proračun kolektora rađen je preko Prandetl – Colebrook-ovih izraza za tečenje u presjecima kružnog poprečnog profila.

Broj korisnika: **520 ES**

potrošne norme q = 150 l/st/dan

$$Q_{mj.} = \frac{520 \times 150}{8 \times 3600} = 2{,}70 \text{ l/s}$$

=> usvojeno **Q_{mj} = 3,0 l/s**

CRPNA STANICA "VOLME"

Stanovništvo			
Broj stanovnika		ES	520
Otpadne vode, $Q_{spec.}$		l/ES/dan	150
Koef. satne neravnomjernosti, k			3

Srednji dnevni dotok, $Q_{sr.dn}$	**$\Sigma(ES \times Q_{spec.})/1000$**	**m^3/dan**	78,00
		l/s	0,90

Mjerodavni dotok			
Ukupni dotok, Q_{uk}		l/s	3,00
Usvojeni kapacitet crpke, Q_{or}		**l/s**	**6,00**
		m^3/h	**21,60**

TLAČNI VOD			
Duljina tlačnog cjevovoda, L		m	238,22
Cijevni materijal			Duktil
Nazivni promjer cijevi, DN		mm	100
Protjecajna površina, A_T	$A_T=D^2\times\pi/4$	m^2	0,008
Brzina, v_T	$v_T=Q_o/A_T$	m/s	0,76

GUBICI U TLAČNOM CJEVOVODU			
LINIJSKI GUBICI			
Apsolutna hrapavost cijevi, e		mm	0,40
Kinematička viskoznost vode, v		m^2/s	1,308E-06
Reynoldsov broj, Re	$Re=v_T\times D/v$		5,841E+04
Darcy-ev koeficijent trenja, λ	formula Swamee-Jain		0,030521
Linijski gubici, H_{lin}	**$\lambda\times L/D\times(v^2/2g)$**	**m**	2,16
LOKALNI GUBICI			
1. Fazonski komadi, DN	DN = DN cjevovoda	mm	100
luk 90°		kom	2
luk 30°		kom	1
luk 11°		kom	4
zasun		kom	1
T komad		kom	1
slobodan izljev		kom	1
nepovratni ventil		kom	1
FF komad		m	2,60
Lokalni gubici u CS		m	1,50
Lokalni gubici, H_{lok}		**m**	1,72
STATIČKA VISINA DIZANJA			
Kota usisa crpke, H_{cs}		mn.m.	0,88
Kota završetka tlačnog voda u PO, H_{PO}		mn.m.	12,16
Statička visina dizanja, H_{geo}	$\lvert H_{PO}-H_{cs}\rvert$	m	11,28

Ukupna visina dizanja, H_{man}	$H=H_{lin}+H_{lok}+H_{st}$	m	15,17

RETENCIJA			
Volumen retencije, V_R	$(Q_{sr.dn}/24)*h$		
1-satni	1	m^3	3,30
2-satni	2	m^3	6,50
6-satni	6	m^3	19,50

HIDRAULIČKI UDAR			
Modul elastičnosti vode, E_v		N/m^2	2,07E+09
Modul elastičnosti materijala tl.voda, E_{tv}		N/m^2	1,70E+11
	E_v/E_{tv}		0,012
Vanjski promjer cijevi, D_v		mm	118,00
Debljina stijenke cijevi, s		mm	6,00
Unutarnji promjer cijevi, d		mm	106,00
	d/s		17,67
Brzina elastičnih valova, a_0		m/s	1435
Brzina širenja udarnog vala po Allievi-u, a		m/s	1301,80
Pritisak zbog hidrauličkog udara, Δp	$\Delta p=a\times v/g$	m v.s.	101,38
Maksimalni pritisak zbog hidrauličkog udara, p_{max}	$p_{max}=\Delta p+h_{st}$	m v.s.	112,66
		bar	**11,27**

- **Dimenzioniranje tlačnog voda**

Za odabir tlačnog cjevovoda mjerodavna je brzina fluida u cjevovodu, a ista se kreće u granicama v_{min} = 0,8 m/s - v_{max} = 2,4 m/s.

za ϕ 100 mm

F = 0,00785 m^2 $$v = \frac{Q_c}{F} = \frac{0,006}{0,00785} = 0,80 \text{ m/s}$$

Odabran je **tlačni vod ϕ 100 mm**.

CRPNA STANICA VOLME – ODABRANE PUMPE

Q_{CR} = 6,38 l/s

H_{geo} = 11,28 m

H_{man} = 15,72 m

Snaga P = 4,14 kW

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Rijeka, listopad 2023.

5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Procjenjuje se da će ukupna vrijednost investicije za građevinu:

FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

GRAĐEVINSKI RADOVI:

***CRPNA STANICA "VOLME"* – 110 000,00 EUR**

CJEVOVODI:

DN 250 – 108 440,00 EUR

DN 300 – 29 537,50 EUR

DN 100 – 73 848,20 EUR

UKUPNO :	**321 825,70 EUR**

ELEKTRO RADOVI:

***CRPNA STANICA "VOLME"* – 20 000,00 EUR**

SVEUKUPNO :	**341 825, 70 EUR**

*cijene su bez PDV-a

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

PRIKAZ MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OKOLIŠA

Rijeka, listopad 2023.

6. PRIKAZ MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OKOLIŠA

Kao sastavni dio Glavnog projekta FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM, izrađen je ovaj prikaz tehničkih propisa, standarda i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu, zaštite okoliša i druge propisane mjere zaštite kojima projektirani objekt mora udovoljavati.

6.1. ZAŠTITA NA RADU

PRIMJENJENI ZAKONI:

- Zakonom gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
- Zakonom o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
- Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18
- Zakon o vodama NN 66/19, 84/21, 47/23
- Zakon o zaštiti prirode NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19
- Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21
- Zakon o gospodarenju otpadom NN 84/21

OSTALI ZAKONI I PRAVILNICI:

- Zakon o normizaciji NN 80/13
- Zakon o komunalnom gospodarstvu NN 68/18, 110/18, 32/20
- Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji SL.N. 12/05, 02/11
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti NN 126/21
- Zakon o građevnim proizvodima NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20
- Tehnički propis o građevnim proizvodima NN 35/18, 104/19
- Ostali propisi, tehnički standardi i normativi za ovu vrstu objekta i projekata

Također je potrebno voditi računa da se u kanalizacijsku mrežu ne smiju upuštati:

a) Otpadne vode s agresivnim i štetnim tvarima u količinama većim od maksimalno dozvoljenih koncentracija

b) Otpadne vode iz pogona koji sadrže sastojke koji izazivaju stvaranje plinova i eksplozivnih smjesa

c) Otpadne vode s krutim otpacima

Po dovršenoj izvedbi građevinskih i monterskih radova poduzeće koje koristi i održava kanalizacijski sustav, dužno je donijeti "Pravilnik o radu i održavanju kanalizacijskog sustava", a kojega je dužno da se pridržava, kao i osobe zadužene za održavanje.
Svi dijelovi projekta usklađeni su s ranije navedenim pravilnicima, uredbama i zakonima te je postignuta usklađenost i buduća funkcionalnost objekata s propisima.

TEHNIČKA RJEŠENJA U SMISLU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Prema Zakonu o zaštiti na radu predviđena su određena tehnička rješenja i zaštita osoblja, kako bi se u cijelosti primjenila osnovna pravila zaštite na radu, te izbjegle sve one opasnosti koje bi u ovom slučaju mogle nastupiti.
Tijekom gradnje obavezno se mora osigurati kontinuirani nadzor od strane investitora i izvođača, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koji se odnose na ovu vrstu objekata. Izvođač se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o zaštiti na radu.
Ovim pravilnicima izvođač mora biti upoznat prije davanja ponude za izvođenje ovog objekta, tj. on predstavlja sastavni dio ponude i ugovora.

Za ispravnu izvedbu objekta treba tijekom rada obvezno kontrolirati ispravnost ugrađenog materijala, sve po važećim propisima.
Radnici koji rade na održavanju i kontroli kanalizacije kao i uređaja za pročišćavanje potrebno je da:
- prije pristupa ovim poslovima moraju proći kroz tečajeve za osposobljavanje vršenja takvog posla i moraju znati primjeniti svu predviđenu zaštitu i opremu
- radnici koji vrše gore navedene poslove na kanalizacijskoj mreži i objektima koji su u radu, moraju biti opremljeni zaštitnom opremom i odjećom kako propisuje Zakon o zaštiti na radu.

Projektom obuhvaćen zahvat u prostoru – građevina, sastoji se od:

- fekalnih kolektora
- crpnih ctanica

KANALIZACIJSKI KOLEKTORI

Pri projektiranju kanalizacijskih fekalnih kolektora primjenjene su sve potrebne mjere zaštite spram servisnog osoblja komunalnog društva koje će ih nadgledati i servisirati. Također, predviđene su sve mjere zaštite od eventualnog štetnog djelovanja ovih dijelova građevine spram okolišu, neposrednoj prirodnoj okolini i ljudima koji se zateknu u okolini.

Temeljne odrednice građevine, a koje definiraju mjere zaštite su:

- Kanalizacijski kolektori fekalne kanalizacije, su potpuno ukopane podzemne instalacijske građevine koje služe za gravitacijsko prikupljanje fekalnih otpadnih voda i gravitacijsko sprovođenje prema nižim dijelovima kanalizacijskog sustava. Kolektori i svi ostali projektirani dijelovi građevine su postavljeni ispod površina po kojima se odvija javni promet vozila i pješaka. Kolektori sa svim sastavnim dijelovima, su potpuno vodonepropusne instalacije, iznutra prema van i obrnuto. U razini terena bit će samo standardni zaštitni poklopci na revizijskim oknima kolektora, i slično.
- U svim dijelovima predmentih građevina ne može biti stalno nastanjenih niti zaposlenih ljudi.
- Svi dijelovi građevina su predviđeni od potpuno negorivih materijala, a i sva oprema je negoriva.
- Gotovo svi dijelovi građevina su ukopani, podzemni, i u pravilu nedostupni ljudima i životinjama.
- Objekti na građevinama fekalne kanalizacije – kolektorima i cjevovodima, jesu podzemna armiranobetonska, sva ispod razine okolnog terena. Ulazni otvor okna je u razini prometne kolne ili pješačke površine, pokriven standardnim uličnim poklopcem propisane nosivosti.

U skladu s prethodnim, predviđena su slijedeća rješenja i mjere zaštite ljudi i okoline na projektiranim građevinama:

Kolektori fekalne kanalizacije

- Ulazni otvori u revizijska, razdjelna i sva ostala okna kolektora pokriveni su standardnim kanalizacijskim poklopcima kvadratnog okvira i kružnog poklopca sa “šarkom”, nosivosti za prometno opterećenje.
- Za silazak na dno revizijskih, razdjelnih i ostalih okana osoblje Održavatelja će koristiti odgovarajuće ljestve, koje će dopremiti sa sobom.
- Revizijska, razdjelna i ostala kanalizacijska okna smiju otvarati i u njih ulaziti samo ovlaštene osobe komunalnog društva. Osobe koje ulaze u okna moraju biti propisno odjevene i upoznate sa svim opasnostima ulaska u kanalizacijske kolektore.
- Kako se gotovo sva okna nalaze na prometnim kolnim površinama, prilikom otvaranja okna mora se ulazni otvor propisno označiti prometnim znakovima i ograditi zaštitnom ogradom. Za vrijeme noći sve se mora dodatno osvijetliti.
- Prije silaska osoba u okno mora se dobro prozračiti i ispitati koncentracija opasnih plinova odgovarajućim instrumentom.
- Za rad u oknu treba osigurati propisno osvjetljenje odgovarajućim prijenosnim svjetiljkama.

Na nacrtima koji su sastavni dio ovog projekta su naznačena i detaljno obrađena sva tehnička rješenja primjene propisa zaštite na radu i ona su sastavni dio ovog prikaza.

CRPNE STANICE

Pri projektiranju crpne stanice primijenjene su sve potrebne mjere zaštite prema servisnom osoblju komunalnog poduzeća koje će nadgledati rad građevine i servisirati je. Također, predviđene su sve mjere zaštite od eventualnog štetnog djelovanja građevine spram okolišu, neposrednoj prirodnoj okolini i ljudima koji se zateknu u okolini građevine.

U ovom projektu primijenjene su mjere zaštite glede građevinskog rješenja. Mjere zaštite ljudi, prirodne okoline i ostalih dobara od mogućeg djelovanja elektro i sličnih instalacija i opreme, te mjere zaštite kroz rješenje strojarske instalacije ventilacije, date su u sastavnim dijelovima ovog projekta.

Temeljne odrednice građevine, a koje definiraju mjere zaštite su:

- Građevina je tipa “vodne građevine”, namijenjena pumpanju otpadnih voda. Mora udovoljavati sanitarnim propisima i mora biti onemogućeno bilo kakvo namjerno ili nenamjerno zagađivanje okoliša.
- U građevini neće biti stalno nastanjenih niti zaposlenih ljudi. Servisno osoblje komunalnog društva će povremeno u relativno kratkom trajanju boraviti u građevini.
- Građevina je predviđena od potpuno negorivih materijala, a i sva oprema je negoriva. U njoj se neće koristiti nikakva oprema za zagrijavanje prostora.
- Sva elektrooprema je smještena u odgovarajućim ormarima.
- Osiguran je pristup vozilom na manipulativnu površinu oko objekta.
- Sva otvori u sklopu građevine su pokriveni standardnim kanalizacijskim poklopcima, odnosno vodotijesnim i plinotijesnim poklopcima s bravom.

Na nacrtima koji su sastavni dio ovog projekta su naznačena i detaljno obrađena sva tehnička rješenja primjene propisa zaštite na radu i ona su sastavni dio ovog prikaza.

Način na koji se otklanjaju opasnosti i štetnosti iz procesa rada

U skladu s prethodnim, predviđena su sljedeća rješenja i mjere zaštite ljudi i okoline na projektiranom dijelu građevine:

- Poklopci na otvorima okna, predviđaju se od kvalitetnog “inox”-čelika ili lijevano željezni. Poklopci su vodotijesni.
- Za silazak u okna crpne stanice osoblje Održavatelja će koristiti odgovarajuće ljestve.
- Objekt smiju otvarati i u njega ulaziti samo ovlaštene osobe KD-a. Osobe koje ulaze moraju biti propisno odjevene i upoznate sa svim opasnostima ulaska u crpnu stanicu
- Prije silaska osoba u objekt mora se dobro prozračiti i ispitati koncentracija opasnih plinova odgovarajućim instrumentom.
- Za potrebe izvanrednih situacija potpunog ispada iz pogona, koristit će se retencijski prostor u ulaznom oknu i dolaznom cjevovodu.

Predvidiv broj zaposlenika

U dijelu građevine kanalizacijski kolektori fekalne kanalizacije i crpnih stanica nema stalno zaposlenog osoblja, pa nisu potrebne nikakve pomoćne prostorije. Pristup građevini ima isključivo servisno osoblje komunalnog društva, odgovarajuće opremljeno i obučeno.

Čimbenici ergonomske prilagodbe objekta

Nisu potrebne nikakve ergonomske prilagodbe građevine, jer u njemu neće raditi niti boraviti invalidno osoblje.

Popis opasnih radnih tvari

Obzirom na namjenu pojedinih dijelova građevine:

- kanalizacijskih kolektora fekalne kanalizacije – prikupljanje i odvođenje u sustav javne kanalizacije standardnih fekalne i sličnih otpadnih voda;

neće biti u njima nikakvih posebnih opasnih radnih tvari koje zahtjevaju poseban tretman bilo koje vrste. Ove otpadne tekućine i tvari ne spadaju u one za koje je potrebno posebno tehničko rješenje za njihovo zbrinjavanje, već sami po sebi kanalizacijski cjevovodi projektirani u skladu s pravilima struke i uzancama.

6.2. ZAŠTITA OKOLIŠA, ZBRINJAVANJE OTPADA i ZAŠTITA OD BUKE

Vodotoci i korita neimenovanih bujica

Prilikom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje materijala u korito vodotoka i u prostor uz korito. Radovima polaganja vodovoda na dionicama izvan prometnica ne smije se povećati erozija, pa sve zahvate treba izvoditi na način da tijekom gradnje ili nakon nje ne dođe do povećane površinske ili linijske erozije. Po završetku radova prostor oko korita vodotoka i propusta treba dovesti u prvobitno stanje i osloboditi svih materijala, privremenih građevna i sličnog da se omogući nesmetano tečenje.

Zbrinjavanje otpada

Materijal iz iskopa za zatrpavanje odlagati sa strane ili na privremeno odlagalište u blizini gradilišta, a višak iskopanog materijala odvozit će se na trajno odlagalište.

Otpad koji nastane za vrijeme pripremnih radova i izgradnje zahvata prikupljati odvojeno ovisno o vrstama i svojstvima, te ga zbrinuti putem ovlaštene osobe.

Buka

Za vrijeme izvođenja radova neće se prelaziti dopuštene razine buke određene Zakonom i Pravilnikom navedenim u mjerama i normativima.

BROJ PROJEKTA :	**FL 191023/GP**
GRAĐEVINA:	**FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**
INVESTITOR:	**ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju** Pomer 1, 52100 Pula OIB: 18426902929
PROJEKTANT:	**Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**
GLAVNI PROJEKTANT:	**Miroslav Vujčić, dipl.ing.građ.**
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELEBORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	**Toni Lakošeljac**, dipl.ing.stroj.

PRIKAZ MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE OD POŽARA

Rijeka, listopad 2023.

7. PRIKAZ MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE OD POŽARA

Kao sastavni dio Glavnog projekta SUSTAV PRIKUPLJANJA I ODVODNJE SANITARNIH OTPADNIH VODA S PODRUČJA PODSUSTAVA "ANTONCI", izrađen je ovaj prikaz tehničkih propisa, standarda i rješenja za primjenu pravila zaštite od požara, zaštite čovjekove okoline i druge propisane mjere zaštite kojima projektirani objekt mora udovoljavati.

PRIMJENJENI ZAKONI:

- Zakonom gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
- Zakonom o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10,114/22

OSTALI ZAKONI I PRAVILNICI:

- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara NN 56/12, 61/12
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja NN 141/11
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe NN 35/94, 55/94, 142/03
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 08/06
- Ostali propisi, tehnički standardi i normativi za ovu vrstu objekta i projekata

Ovaj prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite od požara izrađen je u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN RH 92/10, 114/22). Za vrijeme izvođenja radova potrebno je provesti sve mjere zaštite sukladno Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11).

TEHNIČKA RJEŠENJA U SMISLU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

- sav lako zapaljivi materijal koji može izazvati požar potrebno je držati udaljen od izvora topline i opreme električnih instalacija
- električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima
- zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno pozitivnim propisima,
- omogućiti pristup vatrogasnoj službi i tehnici ugroženim objektima

- osigurati sigurnost svih osoba na gradilištu, omogućiti njihovo spašavanje u slučaju potrebe te osigurati zaštitu spasitelja,
- spriječiti širenje vatre i dima te sprečavanje širenja vatre i dima na susjedne građevine,
- na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara, potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteni organ Općine ili Republike. Nakon završetka izgradnje potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala. Pristupnom cestom osiguran je nesmetani pristup vatrogasnoj jedinici.
Pri projektiranju vodovodnih cjevovoda primjenjene su sve potrebne mjere zaštite spram servisnog osoblja komunalnog društva, koje će ih nadgledati i servisirati.

Projektom obuhvaćen zahvat u prostoru – građevina, sastoji se od:

- fekalnih kolektora
- crpnih stanica

6.1. KANALIZACIJSKI KOLEKTORI

Pri projektiranju kanalizacijskih kolektora fekalnih kolektora primjenjene su sve potrebne mjere zaštite spram servisnog osoblja komunalnog društva, koje će ih nadgledati i servisirati.

<u>Temeljne odrednice dijelova građevine fekalne kanalizacije, gravitacijskih kolektora a koje definiraju mjere zaštite su:</u>

- Kanalizacijski kolektori u sustavu fekalne javne kanalizacije su dijelovi građevine tipa podzemne cjevovodne instalacije, namijenjeni prikupljanju fekalne i sličnih otpadnih voda, i njihovom transportu prema nižim dijelovima - središnjoj točki sustava, gdje se obrađuju i ispuštaju u prijamnik. Kanali će većinom biti položeni ispod javnih prometnica.
- U predmetnim dijelovima građevine ne može biti stalno nastanjenih niti zaposlenih ljudi.
- Dijelovi građevine su predviđeni od potpuno negorivih materijala, a i sva oprema je negoriva. Primijenjena pravila zaštite električnih instalacija data su u elektro dijelu projekta.
- Gotovo svi dijelovi građevine su ukopani, ispod razine terena, u pravilu nedostupni ljudima i životinjama.

Tehnički uvjeti zaštite od požara

- ***Kolektori fekalne kanalizacije***

Projektirani kolektori fekalne kanalizacije će se položiti ispod glavnih i lokalnih prometnica, kolnih i pješačkih, u skladu sa svim zakonima i normativima za polaganje kanalizacijskih kolektora. Primijenjeni su standardi i uzance komunalnog društva definirani iskustvima na izgradnji cjelovitog sustava fekalne kanalizacije područja grada Poreča.

U kanalizacijskim kolektorima odvija se tečenje fekalnihi sličnih otpadnih voda, sa slobodnim vodnim licem. Pri tome se iz njih izlučuju manje ili veće količine otpadnih plinova, koji nisu eksplozivni, već u pravilu neugodnog mirisa. Ova činjenica dokazana je ispitivanjima provedenim na sustavima javne kanalizacije gradova i naselja i navedena je u stručnoj literaturi.

6.2. CRPNE STANICE

Pri projektiranju ovog dijela zahvata, crpnih stanica primijenjene su sve potrebne protupožarne zaštitne mjere spram okoline i servisnog osoblja komunalnog poduzeća koje će nadgledati rad građevine i servisirati je.

Prilikom projektiranja ove građevine vodilo se računa da projekt bude u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN RH 35/94., 55/94., 142/03.).

Temeljne odrednice građevine, a koje definiraju mjere protupožarne zaštite su:

- Crpna stanica se izvodi kao ukopana građevina. Objekt služi za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda iz sustava javne sanitarne kanalizacije. Ove osobine građevine ukazuju da je građevina izgrađena od negorivih materijala, te da se u njoj drže potpuno negorive tvari.
- Sva oprema u unutrašnjosti građevine i poklopci izrađeni su od metalnih profila i drugih negorivih materijala.
- U predmetnoj građevini neće biti stalno nastanjenih niti zaposlenih ljudi. Iz istog razloga, u njoj nije potrebna niti je predviđena bilo kakva oprema za zagrijavanje prostora.

Požar se eventualno može ograničeno javiti isključivo na ugrađenoj opremi s električnim napajanjem i instalacijama. Mjere protupožarne zaštite na električnim instalacijama su prikazane u projektu tih instalacija i opreme.

Na nacrtima koji su sastavni dio ovog projekta su naznačena i detaljno obrađena sva tehnička rješenja primjene zaštite od požara i ona su sastavni dio ovog prikaza.

Tehnički uvjeti zaštite od požara

Crpne stanice položiti će se na parcelu uz prometnu površinu. Objekt se gradi sukladno svim zakonima i normativima za ugradnju elektrostrojarske opreme za obradu otpadne vode.

Kako je predmetna građevina svojim karakterom potpuno "vatro-neopasna" (bez ikakva "požarnog opterećenja") nisu potrebne nikakve mjere i oprema za zaštitu od požara.

Uređaj je projektiran na način da neće doći do stvaranja zapaljive smjese plinova zbog anaerobne razgradnje organske tvari.

Previđena je zaštita od kratkog spoja, udara groma indirektnog napona.

Izvoditelju el. instalacija nalaže se provedba svih mjera zaštite na radu i zaštite od požara, kao i pribavljanje CERTIFIKATA za svu elektro opremu da je u skladu sa važećim HRN normama. Investitor je dužan izvedbu el. instalacije povjeriti samo izvoditeljima ovlaštenim za ovu vrstu radova. Investitor je dužan osigurati nadzor nad izvođenjem el. instalacija i to po Zakonski registriranom subjektu i nadzornom inženjeru.

Prema čl. 3, Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN RH 35/94., 55/94., 142/03.) definirani su vatrogasni pristupi. Kao vatrogasni pristup građevini koristit će se katstarski put koji će se urediti.

ZAKLJUČAK:

U svim dijelovima ovog glavnog projekta dokazano je ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju požara.

Prema ***Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara*** (skupina 1 i skupina 2) **Prilog 1, točka C.: kanalizacijska mreža i kolektori te crpne stanice spadaju u SKUPINU 1 – manje zahtjevne građevine**, te prema Zakonu o zaštiti od požara nije potrebna izrada Elaborata zaštite od požara.

Stoga sva poglavlja Elaborata zaštite od požara u ovom slučaju nisu primjenjiva.

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE MATERIJALA

Rijeka, listopad 2023.

8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE MATERIJALA

NAPOMENA PROJEKTANTA:

UKOLIKO BILO KOJI SUDIONIK U GRAĐENJU PROJEKTIRANE GRAĐEVINE – ZAHVATA U PROSTORU, IMA BILO KAKVIH NEDOUMICA, NEPOZNANICA ILI BILO KAKVU DRUGU SITUACIJU ŠTO BI MOGLO IZAZAVATI NEKVALITETNO, NEFUNKCIONALNO ILI U BILO KOJEM POGLEDU MANJKAVO GRAĐENJE, OPREMANJE ILI FUNKCIONIRANJE BILO KOJEG DIJELA PREDMETNE GRAĐEVINE, MORA KONZULTIRATI PREKO NADZORNOG INŽENJERA PROJEKTANTA GLEDE PROJEKTNIH RJEŠENJA, ODREDBI TEHNIČKOG OPISA, OVOG PROGRAMA ODNOSNO BILO ČEGA DRUGOG.

OVAJ GLAVNI PROJEKT IZRAĐEN JE U SKLADU S PRETHODNIM IDEJNIM PROJEKTOM I LOKACIJSKOM DOZVOLOM I DRUGIM UVJETIMA ZA GRADNJU PREDMETNE GRAĐEVINE. U PREDMETNU GRAĐEVINU POTREBNO JE UGRADITI VELIK DIO OPREME, MATERIJALA I DRUGOG KOJI SE ZA ISTU FUNKCIJU MOGU DOBAVITI OD VIŠE RENOMIRANIH SVJETSKIH PROIZVOĐAČA. DA BI SE TOČNO DEFINIRALI SVI PARAMETRI UGRADNJE TIH DIJELOVA GRAĐEVINE NUŽNO JE KONAČNO ODREDITI DOBAVLJAČA OPREMA – TOČAN MODEL OPREME, POSTUPKOM JAVNE NABAVE. NA TEMELJU STVARNO DOBAVLJENE OPREME, MATERIJALA I DR. MORA SE IZRADITI IZVEDBENI PROJEKT – DETALJNA IZVEDBENA RJEŠENJA U SVIM DIJELOVIMA GRAĐEVINE, NA TEMELJU KOJIH ĆE SE IZVESTI GRAĐEVINA, DA BI U SVAKOM DIJELU FUNKCIONIRALA NA PREDVIĐENI NAČIN. IZRAĐIVAČI IZVEDBENIH PROJEKTNIH RJEŠENJA MORAJU SE U SVEMU USUGLASITI S PROJEKTNIM POSTAVKAMA OVOG GLAVNOG PROJEKTA. OBVEZA IM JE DA O SVEMU KONTAKTIRAJU PROJEKTANTA G.P. I DA DOBIJU SUGLASNOST NA IZVEDBENA RJEŠENJA SA STVARNO PRIMIJENJENOM OPREMOM, MATERIJALIMA I DR.!

8.1. OPĆENITO

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je u skladu sa Zakonom o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakonom o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja (NN RH 69/09., 128/10., 136/12., 76/13., 153/13).

Svi sudionici u građenju, a to su Investitor, Projektant, Izvođač, Nadzorni inženjer i Revident, dužni su pridržavati se odredbi navedenih zakona.

Investitor je dužan :

- projektiranje, nadzor i građenje povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor nad građenjem,
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole,
- pridržavati se svih ostalih obveza po navedenom zakonu.

Izvođač radova je, prema zakonu, dužan :

- graditi u skladu s građevinskom dozvolom, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke, te dokumentacijom koja je istoj prethodila - posebnim suglasnostima, lokacijskom dozvolom i projektnom dokumentacijom,
- radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buka i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, te osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine sa temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete, a sve u skladu sa važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa projektom i zakonom,
- gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima.

Kako bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i obavljati potrebne radnje prema istoj, kako slijedi :

- građevinsku dozvolu s glavnim projektom i prethodnu dokumentaciju,
- izvedbeni projekt ako je propisano zakonom ili ugovoreno,
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba,
- elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjige montaže,
- elaborat iskolčenja građevine ako nije sastavni dio glavnog projekta, odnosno idejnog,
- izvršiti osiguranje iskolčenja građevina,
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- izvještaj o ispitivanju kontrole betona od strane ovlaštene organizacije prema programu ispitivanja,
- zapisnik o tlačnom ispitivanju cjevovoda i građevina, prema preporukama proizvođača i važećim propisima,
- odgovarajuće ateste i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- potrebne dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine, te dokaze kvalitete,
- zapisnike o montaži opreme,
- jamstvene listove,
- uputstva o pogonu i održavanju,
- rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće ateste i uvjerenja,
- izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi (vareni spojevi, izolacije i sl.),
- elaborat izvedenog stanja građevine i katastra instalacija,
- sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju u građevinu, a koji su predmet ovog Programa potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvješća o pogodnosti primjene-ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom Programu ili navedenim Normama.

Izvješće o pogodnosti materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

- naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzorka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje;
- prikaz svih rezultata laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izviješće) odnosno ocjena kvalitete u skladu sa ovim Programom i u njemu navedenim Normama;
- ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (upotrebljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izviješće.

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (dnevnik, knjiga ili sl.).

Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima.

Izvješća odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštene organizacije uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje.

Izvješća te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati Nadzornom inženjeru.

8.2. PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI

U prethodne i pripremne radove spada iskolčenje trase fekalnih kolektora i vodovodnih cjevovoda s pripadnim objektima na njima, prema ovom projektu, odnosno, geodetskom projektu iskolčenja ovog dijela građevine.

Ispravna iskolčenja predaju se Izvođaču zapisnički i od tada ih je on obavezan održavati i po potrebi obnavljati o svom trošku. Prije početka iskopa Izvođač je dužan geodetski osigurati sve glavne točke iskolčenja, položajno i visinski, te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih dijelova građevine položajno i visinski.

Prije početka iskopa Investitor mora od svih vlasnika podzemnih instalacija na projektiranoj trasi zatražiti izlazak na teren i obilježavanje njihovih postojećih instalacija na terenu. S time moraju biti upoznati svi sudionici u građenju, Nadzor, Izvođač radova i svi ostali.

U pripremne radove spada primjena odgovarajućih prometnih rješenja na trasi, prema potrebama dinamike radova na pojedinim dionicama i u ovisnosti o rangu prometnice na kojoj se obavljaju radovi.

Slijede radovi koji obuhvaćaju ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, strojeva i opreme. Zatim osiguranje susjednih površina i prilaza za vrijeme izvođenja radova, od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih građevinskih i ostalih radova.

8.3. ZEMLJANI RADOVI I SLIČNI RADOVI

Sve zemljane i slične radove izvesti točno prema projektnoj dokumentaciji i prema odobrenim izmjenama iste. Stranice iskopa zasijecati u projektiranom nagibu. Iskopani rov mora se osigurati od urušavanja odgovarajućom razupirućom oplatom. Oplata se postavlja usporedno s napredovanjem iskopavanja po dubini rova. Dno rova cjevovoda i kolektora isplanirati s traženom točnošću.

Svi iskopi izvode se strojevima. U blizini postojećih podzemnih instalacija i za fine iskope manjih količina predviđen je pažljiv ručni iskop. Iskopani materijal iz svih iskopa odmah se mora utovarivati u vozilo i redom odvoziti na odlagalište. Predviđeno je razdvajanje zemljanog od kamenitog materijala odmah prilikom iskopa ukoliko ga ima, za kasniju upotrebu. Na privremene deponije odvozi se materijal koji je pogodan za ponovno zatrpavanje rova.

Za iskope mješovitog ili potpuno kamenitog materijala primijeniti vibracijske pneumatske alate za iskop. Uporaba eksploziva za iskope nije dozvoljena.

Ovisno o kategoriji terena i dubini iskopa, mora se izvesti pravilno podupiranje i razupiranje stranica iskopa da ne dođe do zarušavanja. Ukoliko pak dođe do zarušavanja iskopa radi nedovoljnog ili lošeg podupiranja, Izvođač je sve dužan sanirati o svom trošku.

Za obavljanje predviđenih radova Izvođač po potrebi mora iscrpsti oborinsku vodu iz kanala ili građevne jame, bez posebne nadoknade.

Svi radovi pa tako zemljani, asfalterski i slični za prometne površine propisani su “Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama” (dalje: OTU).

Zatrpavanje rova vršiti tehnološki (u slojevima), debljine slojeva u ovisnosti o materijalom kojim se zatrpava. Tražena veličina modula stišljivosti Ms i/ili stupnja zbijenosti prema projektu, zahtjevu nadležnog tijela/službe ili OTU-u, primijeniti strože zahtjeve. Ispitivanja prema zahtjevima OTU-a i nadzornog inženjera.

Zatrpavanja kanala kamenitim sitnozrnim materijalom izvoditi u odgovarajućim slojevima uz vlaženje i zbijanje, strojno ili ručno, do tražene zbijenosti, koja se mora ispitati. Materijal za zatrpavanje mora biti odgovarajuće kvalitete i veličine. Ugrađivati ga u projektiranoj debljini uz strojno ili ručno zbijanje do tražene zbijenosti koja se mora ispitati.

Pješčanu posteljicu za vodovodne cjevovode izvesti od kvalitetnog prirodnog ili drobljenog pijeska veličine zrna 0/8 mm, bez organskih i zemljanih primjesa. Sva zbijanja pijeska sa strane i iznad cijevi moraju se obaviti vrlo pažljivo, u pravilu ručno, a samo iznimno malim strojevima za zbijanje.

Sva privremena odlagališta materijala iz iskopa, te kamenog agregata, potrebno je na kraju očistiti i potpuno dovesti u prvobitno stanje.

Izrada posteljice prometne površine propisana je OTU gdje su definirani opis rada, kontrola kakvoće, propisi po kojima se kontrolira kvaliteta materijala za posteljicu, kontrola kvalitete i sva ispitivanja.

Zbijeni nosivi slojevi kolničke konstrukcije prometne površine od zrnatog kamenog materijala prema zahtjevima OTU-a. Tražena zbijenost mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala prema zahtjevu OTU-a ili uvjetima nadležnog tijela, usvojiti strože zahtjeve. OTU-om propisana kontrola kakvoće, proizvodnja, prijevoz i ugradnja, opis rada, uvjeti za podlogu, debljina sloja, propisi po kojima se kontrolira kvaliteta, …, materijali i sl..

Ovaj sloj se može raditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje i uvjeta kvalitete.

Prije dopreme materijala izvođač treba predati investitoru certifikat o pogodnosti predviđenog zrnatog kamenog materijala. Certifikat vrijedi najviše godinu dana.

S obzirom na to da se prilikom gradnje kanalizacije radi uglavnom o manjim dionicama kanala ispitivanja treba obaviti na manjim udaljenostima/površinama, ako tako odredi nadzorni inženjer.

Kao asfaltni sloj predviđena ugradnja **AC 16 surf** kao nosivo-habajućeg sloja. OTU-om propisani uvjeti kakvoće sastavnih materijala, uvjeti kakvoće BNHS-a, izrada, kontrola kakvoće, ocjena kakvoće izvedenog asfaltnog sloja AC 16 surf te norme i tehnički propisi.

Bitumenizirani nosivo-habajući sloj (AC 16 surf) je nosivi bitumenizirani sloj, koji prema trajnoj namjeni služi kao habajući sloj, a izrađen je od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nazivne veličine zrna 22 mm i bitumena kao veziva, proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

Habajući sloj AC surf 16 50/70 je asfaltbetonska bitumenska mješavina agregata najvećeg zrna 16 mm i cestrograđevnog bitumena tip 50/70 (penetracija na 25°C iznosi 50-70 x 0,1 mm).

Kao asfaltni sloj predviđena je i ugradnja **AC 22 surf** kao nosivog sloja i ugradnja **AC 11 surf** kao habajućeg sloja. OTU-om propisani uvjeti kakvoće sastavnih materijala, uvjeti kakvoće BNHS-a, izrada, kontrola kakvoće, ocjena kakvoće izvedenog asfaltnog sloja AC 16 surf te norme i tehnički propisi.

Prije početka asfaltnih radova izvođač mora imati prethodni radni sastav za svaki tip asfaltne mješavine propisane u kolničkoj konstrukciji i dati ga nadzornom inženjeru na suglasnost.

Dokazani radni sastav potvrđuje se pokusnim radom na asfaltnom postrojenju i pokusnim ugrađivanjem. Prethodni i dokazani radni sastav moraju sadržavati sve elemente po Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU).

Asfaltiranjem se može početi tek kad je nadzorni inženjer preuzeo i ispitao podlogu. Vremenski razmak između ispitivanja i ugradnje smije biti maks. 24 h. U to vrijeme je potrebno zabraniti gradilišni promet po ispitanoj podlozi.

Polaganje asfaltnog sloja može početi tek sedam dana nakon ugradnje stabilizacije. Ukoliko je potrebno asfaltni sloj polagati ranije, mora se dobiti pismeno odobrenje nadzornog inženjera i investitora.

Podloga mora biti suha i čista, te se površina prska ravnomjerno strojem bitumenskom emulzijom u količini ovisno o stanju površine, najkasnije 2-3 sata prije polaganja asfalta, tako da ispari voda iz emulzije.

Ugradnja asfaltne mješavine po kiši i na mokru podlogu nije dopuštena. Prilikom ugradnje habajućeg sloja asfaltnog zastora temperatura podloge i zraka mora biti +10°C, a pri ugradnji veznog i nosivog sloja više od +5°C.

Svi uzdužni, poprečni i radni spojevi moraju se propisno izvesti, asfalt na slojevima mora imati gustoću i svojstva kao i na ostalim dijelovima površine.

Kontrola kvalitete asfaltne mješavine i ispitivanje ugrađenog asfalta sve prema OTU.

Svi radovi pa tako i zemljani, asfalterski i slični za prometne površine propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (OTU) i u skladu s njima treba ih izvršiti.

8.4. BETONSKI, ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI

OPĆENITO

Svi se betonski i armirano betonski radovi moraju izvršiti prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17), Tehničkom propisu za građevinske proizvode (NN 35/18), te prema važećim tehničkim propisima, normativima i standardima. Ugrađeni materijali (agregati, cement, voda i armatura) moraju po kvaliteti, sastavu, dimenzijama te načinu ugradnje odgovarati, uz odgovarajuća certificiranja, važećim tehničkim propisima i standardima.

Smije se koristiti samo drobljeni agregat koji mora biti potpuno čist i bez organskih primjesa. Cement mora nakon proizvodnje odležati 15 dana, a ne smije biti stariji od 3 mjeseca. Struktura mu mora biti brašnasta, bez ikakvih grudica. Voda ne smije sadržavati nikakve primjese. Može se koristiti voda iz gradske vodovodne mreže (proizvoljne tvrdoće).

Prije početka radova na betoniranju sav materijal mora posjedovati certifikate sukladnosti ili izjave sukladnosti. U tijeku izvedbe je izvođač dužan uzimati probne betonske uzorke od svakog karakterističnog dijela konstrukcije prema važećim propisima, a isto tako prema traženju nadzornog inženjera te ih dostaviti na vrijeme na ispitivanje. Uzorci moraju biti izloženi istim uvjetima na gradilištu kao i sama konstrukcija u koju je isti beton ugrađen.

Izvođač je dužan o svom trošku izraditi projekt betona prema kojem će se izvoditi sve betonske mješavine. Izvođač je prema projektu betona dužan napraviti i program betoniranja i uzimanja kontrolnih uzoraka da bi se mogli pratiti zadani zahtjevi za kvalitetu izvedbe. Kod betoniranja cjelovite betonske konstrukcije valja upotrijebiti samo jednu vrstu cementa i agregat odgovarajućeg sastava. U sve elemente građevina smije se ugraditi samo strojno miješani beton. Prilikom miješanja betona se mora uzeti u obzir zatečena vlažnost agregata. Vrlo male količine betona (za rigole, kanaliće i slično) se smiju miješati i ručno.

Betonska mješavina ne smije prilikom ugrađivanja u oplatu slobodno padati s visine veće od 1,0 m. Ako to nije moguće postići, treba upotrijebiti odgovarajuće lijevke, cijevi ili pumpu za beton da ne dođe do segregacije betona. Ugrađivanje betonske mješavine mora biti u skladu s TPGK, a obavezna je ugradnja pervibratorom. Eventualni prekid betoniranja treba izvesti stepenasto radi boljeg vezivanja s novim slojem.

VRSTE BETONA

- prema konstruktivnim elementima koristit će se projektirani beton slijedećih razreda tlačne čvrstoće:

KONSTRUKTIVNI ELEMENT	RAZRED TLAČNE ČVRSTOĆE
Podložni beton okana, uređaja, upojne građevine, temelji niša za smještaj R.O	C 16/20
Temelji ograde i zidova upojne građevine, gornja ploča upojne građevine, rasteretne ploče i vijenci revizijskih okana	C 25/30
Zidovi, temeljna i pokrovna ploča podzemnog dijela uređaja, plato uređaja	C 30/37

TRAŽENA SVOJSTVA OČVRSNULOG BETONA INFRASTRUKTURE PREMA PROJEKTNIM ZAHTJEVIMA:

Konstruktivni elementi	Razred tlačne čvrstoće	Najmanji razred izloženosti	Najviši razred sadržaja klorida	Najveće zrno agregata D_{max}	Najviši v/c omjer	Ostali zahtjevi
Podložni beton okana, uređaja, upojne građevine, temelji niša za smještaj R.O	C 16/20	XC0	Cl 0,2	31,5	0,65	
Temelji ograde i zidova upojne građevine, gornja ploča upojne građevine, rasteretne ploče i vijenci revizijskih okana	C25/30	XC1	Cl 0,2	31,5	0,65	
Zidovi, temeljna i pokrovna ploča podzemnog dijela uređaja, plato uređaja	C 30/37	XA1	Cl 0,2	31,5	0,50	VDP2

Kriterij VDP2 je zahtjev određen normom HRN 1128 koji kao uvjet kvalitete postavlja zahtjev za prosječnim prodorom vode od najviše 30 mm, ispitanim prema normi HRN EN 12390-8.

TEHNIČKI PROPISI I STANDARDI (HRN)

Agregat za beton

Agregat - rabit će se prirodni ili drobljeni separirani agregat deklariranih veličina frakcija:

- **sitni agregat GF85 CP 0-4,**
- **krupni agregat GC 85/20 4-8, 8-16 i 16-31,5 mm HRN EN 12620**

Agregat može biti prirodni, umjetni (industrijski proizveden) ili recikliran od materijala prethodno upotrebljenih u građenju.

Obični agregat - gustoća čestica>2000 kg/m^3
Lagani agregat - gustoća čestica≤2000 kg/m^3
nasipna gustoća <1200 kg/m^3

Granulometrijski sastav frakcije agregata d/D mora zadovoljavati razrede :

- sitni agregat
  D4 i d=0 razred G_F85 i CP ili MP (CF ili MF)
- krupni agregat
  D/d2 ili D11,2 razred G_C85/20
  D/d>2 ili D>11,2 razred G_C90/15
  razred dopuštenog odstupanja na situ srednje veličine D/1,4:GT15
- nefrakcionirani agregat
  D45 i d=0 razred G_A90

Norme za agregat:

HRN EN 12620	Agregati za beton
HRN EN 13055	Lagani agregati
HRN EN 206	Beton – Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
rpHRN CR 1901	Regionalne specifikacije i preporuke za izbjegavanje štetne alkalnosilikatne reakcije u betonu

Primjenjivati pravila i propise iz navedenih normi, te normi na koje navedene upućuju.

Cement

Za spravljanje betona može se upotrijebiti portland cement tipa CEM I razreda, tlačne čvrstoće najmanje 42.5, specificiran prema normi HRN EN 197-1.

27 proizvoda u skupini cementa opće namjene (uključeni u EN 197-1) razvrstani su u pet glavnih vrsta cementa:

- CEM I Portland cement
- CEM II Miješani portland cement
- CEM III Metalurški cement
- CEM IV Pucolanski cement
- CEM V Miješani cement

Za proizvodnju betona se mogu upotrebljavati samo cementi čija su svojstva, uvjetovana propisima odgovarajućih standarda, prethodno dokazana. Prethodna ispitivanja i dokaze o podobnosti cementa za betonske radove obavlja organizacija ovlaštena za atestiranje cementa.
Prethodni dokaz kvalitete cementa se mora pribaviti za svaku vrstu i klasu cementa pri čemu se pod vrstom cementa podrazumijeva cement određene oznake i određenog Proizvoditelja.

Ugovoriti se može samo upotreba cementa prethodno dokazane kvalitete.

Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206.

Kasnija ispitivanja, u slučaju sumnje, provode se odgovarajućom primjenom normi Tehničkog propisa za cement za betonske konstrukcije.

Norme za cement:

HRN CR 14245	Smjernice za primjenu EN 197-2
HRN EN 197-1	Cement - 1. Dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene
HRN EN 197-2	Cement - 2. Dio: Vrednovanje sukladnosti
HRN EN 14216	Cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti za posebne vrste cemenata vrlo niske toplinske hidratacije

HRN EN 14647	Kalcijev aluminatni cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti
HRN EN 196-2	Metode ispitivanja cementa - 2. dio: Kemijska analiza cementa

Primjenjivati pravila i propise iz navedenih normi, te normi na koje navedene upućuju.

Dodaci

Smiju se rabiti dodaci sukladno normi HRN EN 934-2 Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje - 2. dio: Dodaci betonu - definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje.

Voda za izradu betona

Može se upotrijebiti voda iz vodovoda, sukladna normi HRN EN 1008.

Norma određuje zahtjeve za sadržaj i granične količine štetnih stvari te zahtjeve za utjecaje štetnih tvari na svojstva betona i morta, tehničke uvjete i potrebna ispitivanja za ocjenu prikladnosti vode za proizvodnju betona za različite tipove vode (pitka voda, otpadna voda iz industrije betona, voda iz podzemnih izvora, površinska i otpadna voda iz drugih industrija, morska i bočata voda, te voda iz kanalizacije).

Prema normi HRN EN 1008 pitka voda se može bez prethodnih ispitivanja upotrijebiti za pripremu betona ili morta, dok se voda iz kanalizacije ne smije uopće upotrijebiti. Morska i bočata voda smiju se koristiti samo za nearmirani beton, a za sve ostale vrste voda treba ispitivanjima potvrditi prikladnost za pripremu.

Zahtjevi za vodu za pripremu betona, prema normi HRN EN 1008, odnose se na:
- prethodnu ocjenu kvalitete (prisutnost ulja i masti, deterdženata, boja, otopljenih tvari, mirisa kiselina i gnojiva)
- kemijski sastav (dane su granične vrijednosti pojedinih štetnih tvari čiji udio treba odrediti)
- utjecaj vode na vezivanje i čvrstoću betona ili morta (usporedno ispitivanje vremena vezivanja i tlačne čvrstoće na uzorcima pripremljenim s destiliranom ili deioniziranom vodom i vodom koja se želi upotrebljavati. Razlike vremena početka i kraja vezivanja ne smije biti veća od 25% s time da vrijeme početka vezivanja nije manje od 1 sata, a kraj ne smije prelaziti 12 sati).

Kontrola vode za pripremu betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), periodično tijekom vremena ovisno o kakvoj se vodi radi, a sve prema normi HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje.

Čelik za armirani beton

Potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikaciji i odredbama TPGK.
Može se upotrijebiti čelik B500B specificiran prema normi HRN EN 10080.

Armatura se izrađuje (proizvodi) kao:

- armatura za armiranobetonske konstrukcije, od čelika za armiranje,
- armatura za prednapete betonske konstrukcije, od čelika za prednapinjanje i čelika za armiranje.

Odredbe norme HRN EN 10080 odnose se na tehnička svojstva i druge zahtjeve za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje koji se ugrađuje u bet. konstrukciju.

Čelik za armiranje svrstava se u tri razreda duktilnosti: A, B i C, a isporučuje se u obliku:

- šipki i namota za izravnu upotrebu ili za proizvodnju zavarenih armaturnih mreža i zavarenih rešetki za gredice,
- tvornički proizvedenih zavarenih armaturnih mreža,
- zavarenih rešetki za gredice.

Ispitivanje svojstava čelika za armiranje i za prednapinjanje provodi se prema nizovima normi, njihovo označavanje je za svaku grupu točno određeno (način i redoslijed).

Dokaz uporabljivosti provodi se prema projektu betonske konstrukcije (uključujući: izdavačevu kontrolu izrade i ispitivanja, te nadzor proizvodnog pogona i izvođačeve kontrole izrade armature).

Potvrđivanje sukladnosti armature provodi se prema odredbama teh. specifikacije i posebnog propisa.

Ugradnja armature određena je normom HRN EN 13670.

Kontrola armature prije betoniranja predviđa provođenje odgovarajućih normi HRN EN 13670 kao i druge kontrole.

Norma za čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje:

HRN EN 10080	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – Općenito
HRN 1130-1	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 1. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A
HRN 1130-2	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B
HRN 1130-3	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C (prEN 10080-4:1999)
HRN 1130-4	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža
HRN 1130-5	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača
nHRN EN 10138-1	Čelik za prednapinjanje – 1. dio: Opći zahtjevi
nHRN EN 10138-2	Čelik za prednapinjanje – 2. dio: Žica
nHRN EN 10138-3	Čelik za prednapinjanje – 3. dio: Užad
nHRN EN 10138-4	Čelik za prednapinjanje – 4. dio: Šipke
nHRN CR 10260	Sustavi označivanja čelika – Dodatne oznake

Ostale norme koje se primjenjuju na čelik:

HRN EN 10020	Definicije i razredba vrsta čelika
HRN EN 10025-1	Toplovaljani proizvodi od konstrukcijskih čelika – 1. dio: Opći tehnički uvjeti isporuke
HRN EN 10025-2	Toplovaljani proizvodi od konstrukcijskih čelika – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke za nelegirane konstrukcijske čelike
HRN EN 10204	Metalni proizvodi – Vrste dokumenata o ispitivanju
HRN EN 523	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Nazivlje, zahtjevi, kontrola kvalitete
HRN EN ISO 17660-1	Zavarivanje - Zavarivanje čelika za armiranje – 1. dio: Nosivi zavareni spojevi
HRN EN ISO 17660-2	Zavarivanje - Zavarivanje čelika za armiranje – 1. dio: Nenosivi zavareni spojevi
HRN EN 9606-1	Provjera osposobljenosti zavarivača – Zavarivanje taljenjem – 1. dio: Čelici
HRN EN ISO 4063	Zavarivanje i srodni postupci – Nomenklatura postupaka i referentni brojevi
HRN EN 445	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Metode ispitivanja
HRN EN 446	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Postupci injektiranja (EN 446:2007)
HRN EN 447	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Osnovni zahtjevi (EN 447:2007)
HRN EN 6892-1	Metalni materijali – Vlačni pokus – 1. dio: Metoda ispitivanja (pri sobnoj temperaturi)
HRN EN ISO 15630-1	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Metode ispitivanja – 1. dio: Armaturne šipke, valjana žica i žica
HRN EN ISO 15630-2	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Metode ispitivanja – 2. dio: Zavarene mreže
HRN EN ISO 15630-3	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Metode ispitivanja – 3. dio: Čelik za prednapinjanje
HRN EN 1992-1-1	Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade
HRN EN 1992-1-2	Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Proračun konstrukcija na djelovanje požara

Primjenjivati pravila i propise iz navedenih normi, te normi na koje navedene upućuju.

Isprave o sukladnosti osnovnih materijala - za sve rabljene materijale izvoditelj je dužan priložiti izjave o sukladnosti ili certifikate sukladnosti.

Oplata

Oplata mora biti izvedena točno po mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i potrebnim podupiračima. Mora biti poduprta, otporna i ukrućena tako da se ne može izvrnuti, savinuti niti popustiti.

Nakon izvedbe radova mora se skinuti tek nakon što očvrsli beton dobije punu čvrstoću, lako, bez oštećenja konstrukcije. Oplatu deponirati na za to određena mjesta na gradilištu.

Sve prema normi HRN EN 13670.

Primjenjeni standardi za oplatu:

- G.C1.320 PVC podmetači za armaturu
- D.A1.065 Blažujke za oplatu
- D.C1.041 Grede jelove piljene za oplatu
- D.C1.052 Daske jelove piljene za oplatu
- D.C1.052 Letve jelove za oplatu
- M.B4.102 Čavli tesarski vučeni za oplatu
- C.B6.010 Žica za oplatu br. 32
- G.S3.502 PVC cijevi za oplatu
- M.B1.021 Tiranti za oplatu s maticom
- C.U2.021 NP profili razni za oplatu
- C.C4.120
- C.C4.150
- C.C4.160

Beton

Tehnička svojstva betona specificiraju se prema TPGK i normi HRN EN 206

Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova ili su specificirana u projektu betonske konstrukcije

Svojstva očvrsnulog betona specificiraju se u projektu betonske konstrukcije (Projekt betona) i to razred tlačne čvrstoće te ostala svojstva prema potrebi (vodonepropusnost, otpornost na smrzavanje i sl.).

Prije početka betoniranja treba provjeriti položaj armature te dimenzije zaštitnih slojeva. Nakon pregleda ispravnosti, nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik odobrava početak betoniranja.

Prije početka betoniranja izvođač mora izraditi detaljnu organizaciju, odnosno program betoniranja i predložiti iste na odobrenje nadzornom inženjeru. Iz programa mora biti vidljiv cjelokupan sustav rada, tj. priprema, manipulacije, transport i ugrađivanje betona.

U programu mora biti pokazan:

- stvarni volumen ugrađivanja betona te dat računski dokaz da je kapacitet pogona betonare i ostale mehanizacije dovoljan obzirom na sve zahtjeve odnosno uvjete, koje određuju tražena brzina napredovanja ugradbe betona,
- brojčani i stručni sastav radnih grupa izvođača,
- projektirani sastav betona.

Tehnologiju betoniranja određuje izvoditelj radova te istu dostavlja nadzornom inženjeru na potvrdu. Prekidi betoniranja odnosno radne reške su isključivo određene projektom te ih se izvoditelj radova mora pridržavati bez obzira na tehnologiju.

Sve kasnije utvrđene nepravilnosti, a kojima je uzrok odstupanje od projekta ili od nadzorom prihvaćenih planova, padaju na štetu izvoditelja radova.

Strogo se pridržavati svih uvjeta za betone navedene u projektu betona. Naknadno dodavanje vode u beton ne dozvoljava se. U slučaju isplivavanja vode na površinu betona u toku betoniranja (vibriranja), betoniranje se prekida na štetu izvoditelje.

Nepredviđeni prekid betoniranja unutar jednog elementa nije dozvoljen, pa izvođač mora uvijek imati u pripremi rezervnu mehanizaciju odnosno kapacitete. U slučaju nemogućnosti osiguranja istih prije početka betoniranja ne može se započeti sa betoniranjem.

Treba izbjegavati betoniranje ljeti i za vrijeme velikih vrućina. Također u slučajevima najave eventualnih nepovoljnih vremenskih prilika (kiša - preveliko vlaženje, jaki vjetar - isušivanje, niske temperature zraka i sl.) ne smije se započeti sa betoniranjem kako ne bi došao u opasnost kontinuirani završetak betoniranja pojedinog elementa odnosno u njega ugrađenog betona do potrebnog očvršćivanja.

U slučaju nagle promjene vremenskih prilika (nakon betoniranja) osigurati sredstva za zaštitu i njegu novog betona.

Bez obzira na dob dana, po završetku betoniranja, izvođač mora osigurati ispravnu njegu betona u narednih minimalno sedam dana. Površina betona u tom periodu mora biti neprekidno vlažna. Nakon uklanjanja oplate betonsku površinu je potrebno zaštititi od direktnog djelovanja sunca (naglog isušivanja).

PROGRAM UZIMANJA UZORAKA ZA DOKAZ SUKLADNOSTI S PROPISANIM UVJETIMA KVALITETE BETONA NA MJESTU UGRADNJE

U skladu s HRN EN 206 treba **za svaku vrstu betona uzimati barem 1 uzorak za svaki dan betoniranja na 50 m^3**. Jedan uzorak se sastoji od tri (3) ispitna tijela, kocke brida 15 cm**.** 1/3 uzoraka za ispitivanje uzetih od strane izvođača, moraju se ispitati od strane neovisne ovlaštene institucije. Odabir uzoraka za takvo ispitivanje vrši nadzorni inženjer.

Program uzimanja uzoraka za dokaz tlačne čvrstoće i sukladnosti posebnih svojstava izvođač mora uskladiti – dopuniti s planom izvođenja betonskih radova, tj. plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije.

NAPUTAK ZA IZRADU BETONSKIH UZORAKA (KOCKE)

Uzorak se izrađuje uporabom vibratorske igle ϕ 35 mm ili zbijanjem šipkom u tri sloja po 25 udaraca (kao slump). Zatim se kalup sa uzorkom dobro protrese (udaranjem u pod), te poravna površina. Ako se radi s velikim vibratorom, uzorak se može zbiti naslanjanjem vibratora na kalup. Uzorak se drži u kalupu min. 24 sata, a slobodna površina njeguje vlažnom jutenom vrećom. Kada se uzorak izvadi iz kalupa, stavlja se u bačvu s vodom te se nakon tri dana može transportirati u laboratorij, gdje će se njegovati do kraja ispitivanja.

Norme za beton:

HRN EN 206	Beton – Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
HRN 1128	Beton – Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1
HRN EN 196-21	Metoda ispitivanja cementa - 21. dio: Određivanje sadržaja klorida, ugljičnog dioksida i alkalija u cementu (EN 196-21:1989)
HRN EN 480-10	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode – 10. dio: Određivanje udjela u vodi topljivih klorida
HRN EN 480-11	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode – 11. dio: Određivanje značajka zračnih pora u očvrslom betonu
HRN EN 1062-3	Boje i lakovi – Prekrivni materijali i prekrivni sustavi za vanjske zidove i betone – 3. dio: Određivanje propusnosti tekuće vode
HRN EN 1097-1	Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na habanje (micro-Deval)
HRN EN 1338	Betonski blokovi za popločivanje – Zahtjevi i ispitne metode
HRN EN 1339	Betonske ploče za popločivanje – Zahtjevi i ispitne metode
HRN U.M1.016	Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje smrzavanja
HRN EN 1744-1	Ispitivanja kemijskih svojstva agregata – 1.dio: Kemijska analiza
HRN EN 12350-1	Ispitivanje svježega betona – 1. dio: Uzorkovanje
HRN EN 12350-2	Ispitivanje svježega betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem
HRN EN 12350-3	Ispitivanje svježega betona – 3. dio: Vebe ispitivanje
HRN EN 12350-4	Ispitivanje svježega betona – 4. dio: Stupanj zbijenosti
HRN EN 12350-5	Ispitivanje svježega betona – 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem
HRN EN 12350-6	Ispitivanje svježega betona – 6. dio: Gustoća
HRN EN 12350-7	Ispitivanje svježega betona – 7. dio: Sadržaj pora - Tlačne metode
HRN EN 12390-1	Ispitivanje očvrsnuloga betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2	Ispitivanje očvrsnuloga betona – 2. dio: Izrada i njega ispitnih uzoraka za ispitivanje čvrstoća
HRN EN 12390-3	Ispitivanje očvrsnuloga betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitanih uzoraka
HRN EN 12390-3/Ispr. 1	Ispitivanja očvrsnuloga betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitanih uzoraka
HRN EN 12390-5	Ispitivanje očvrsnuloga betona – 5. dio: Čvrstoća ispitanih uzoraka na savijanje
HRN EN 12390-6	Ispitivanje očvrsnuloga betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem ispitnih uzoraka
HRN EN 12390-7	Ispitivanje očvrsnuloga betona – 7. dio: Gustoća očvrslog betona

HRN EN 12390-8	Ispitivanje očvrsnuloga betona – 8. dio: Dubina prodora vode pod tlakom
HRN CEN/TS 12390-9	Ispitivanje očvrsloga betona – 9. dio: Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje – Ljuštenje
HRN ISO 2859-1	Plan uzorkovanja pri pregledima po obilježjima – 1. dio: Sheme uzorkovanja razvrstane prema prihvatljivim razinama kvalitete za „lot-by-lot“ pregled
ISO 3951	Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesukladnosti
HRN EN 12504-1	Ispitivanja betona u konstrukcijama – 1. dio: Izvađeni ispitni uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
HRN EN 12504-2	Ispitivanja betona u konstrukcijama – 2. dio: Nerazorno ispitivanje – Određivanje indeksa sklerometra
HRN EN 12504-3	Ispitivanje betona u konstrukcijama – 3. dio: Određivanje sile čupanja (pull-out)
HRN EN 12504-4	Ispitivanja betona u konstrukcijama – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvučnog impulsa
prEN 1314	Određivanje tlačnog modula elastičnosti
HRN EN 13057	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje otpornosti na kapilarno upijanje
HRN EN 13369	Opća pravila za predgotovljene betonske elemente
HRN EN 13396	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Mjerenje prodora iona klorida
HRN EN 12617-4	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – 4 dio.: Određivanje skupljanja i bubrenja
HRN EN 13584	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje tlačnog puzanja proizvoda za popravak
HRN EN 14068	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje vodonepropusnosti injektiranih pukotina bez pomaka u betonu
HRN EN 13791	Ocjena in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima
HRN CEN/TR 15177	Ispitivanja otpornosti betona na smrzavanje i odmrzavanje – Oštećenje unutarnje strukture
HRN ISO 9297	Kakvoća vode – Određivanje klorida – Volumetrijska metoda sa srebrnim nitratom uz kromatni indikator (Mohrova metoda)
HRN ISO 15686-1	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka uporabe – 1. dio: Opća načela i okviri

HRN ISO 15686-2	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka uporabe – 2. dio: Postupci predviđanja vijeka uporabe
HRN ISO 15686-3	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka uporabe – 3. dio: Neovisne ocjene (aduti) i pregledi svojstava
HRN EN ISO 787-13	Opće metode ispitivanja pigmenata i punila – 13. dio: Određivanje u vodi topljivih sulfata, klorida i nitrata
HRN EN ISO 15148	Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje koeficijenta vodoupojnosti pri djelomičnom uranjanju
BS 1881	Part 5, ISAT, Početno površinsko upijanje vode

Primjenjivati pravila i propise iz navedenih normi, te normi na koje navedene upućuju.

Vrste betona - Rabit će se beton C16/20, C25/30, C30/37 kao projektirani beton.

Program kontrole kvalitete

Kontrola proizvodnje betona

Unutarnja kontrola proizvodnje betona provodit će se prema normi HRN EN 206 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstava betona sukladno zahtjevima norme HRN EN 206.

Kontrolni postupci kod ugradnje betona

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti da li je beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te da li je tijekom transporta došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.
Kontrola sukladnosti s propisanim uvjetima kvalitete betona na mjestu ugradnje će se obavljati u skladu s kriterijem za ocjenu identičnosti tlačne čvrstoće, i to na uzorcima uzetim na gradilištu suglasno programu uzimanja uzoraka koji se nalazi u prilogu ovog projekta betona.

Svježi beton

Kontrolu svježeg betona izvoditelj treba provoditi pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila), te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije prema normi HRN EN 12350-2 (ispitivanje svježeg betona slijeganjem) o čemu treba voditi evidenciju.
Ispitivanje svježeg betona – sva ispitivanja se izvode prema navedenim normama.

Očvrsli beton

Ispitivanje očvrsnulog betona će se provoditi na uzorcima uzetim tijekom izvođenja radova, a u opsegu određenom ovim programom. 1/3 uzoraka za ispitivanje uzetih od strane izvođača, moraju se ispitati od strane neovisne ovlaštene institucije. Odabir uzoraka za takvo ispitivanje vrši nadzorni inženjer.

Ispitivanje očvrsnulog betona se sastoji od:

- ispitivanja tlačne čvrstoće prema HRN EN 12390-3.
- ispitivanja vodonepropusnosti betona prema HRN EN 12390-8, sa najvećim dozvoljenim prodorom vode od 5 cm.
- ispitivanja otpornosti na djelovanje smrzavanja i soli za odmrzavanje prema prCEN/TS 12390-9

Uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s HRN EN 12390-2.
Rezultati ispitivanja će se evidentirati redoslijedom kako su uzimani. Evidentirani rezultati će se grupirati u grupe betona.
Grupe betona su definirane u programu uzimanja kontrolnih betonskih uzoraka. Ispitivanje tlačne čvrstoće će se obavljati u laboratoriju.
Program ispitivanja očvrsnulog betona je izrađen na temelju od izvoditelja:

- dostavljenih količina radova - troškovnika i prateće tehničke dokumentacije
- predviđenog plana betoniranja
- predviđene dinamike radova i
- odredba odgovarajućih tehničkih propisa i normi

Kod izrade programa su poštivani propisani kriteriji i to :

ISPITIVANJE IDENTIČNOSTI
tlačne čvrstoće nakon 28 dana za dokaz sukladnosti betona projektiranog sastava

Potvrđivanje sukladnosti tlačne čvrstoće projektiranog betona provodi se prema kriterijima iz norme HRN EN 206 i norme, te prema uvjetima iz TPGK.

Tlačne čvrstoće betona se ispituju za svaku vrstu betona na kockama brida 15 cm. Učestalost uzimanja uzoraka prema uvjetima iz norme HRN EN 206 je:

- jedan uzorak za svaki dan betoniranja
- jedan uzorak na svakih 50 m^3 betona
- jedan uzorak od svake isporučene količine betona za konstrukcijske elemente koji su značajni za sigurnost konstrukcije, a u koje se ugrađuju i manje količine betona

Rezultati ispitivanja će se evidentirati za svaku vrstu betona posebno, onim redom kako su uzimani. Niti jedan se rezultat neće odbaciti.

Evidentirani rezultati ispitivanja tlačne čvrstoće će se grupirati. Osnovni uvjeti za određivanje grupe su:

- period ugradnje betona ne može biti duži od sedam dana ili količina od 400 m^3 betona
- istovrsni elementi
- provjera sukladnosti pojedinih mješavina betona
- najmanje tri uzorka za jednu grupu

Vodonepropusnost betona nakon 28 dana

Vodonepropusnost betona ispituje se na uzorcima brida 15*15*15 cm. Vodonepropusnost je potrebno specificirati prema HRN 1128, a ispitivanje vodonepropusnosti će se ispitivati prema normi HRN EN 12390-8 uz kriterij najvećeg dozvoljenog prodora vode od 5 cm.

Otpornost na djelovanje smrzavanja i soli za odmrzavanje

Ispituje se na uzorcima brida 15*15*15 cm, kroz 28 ciklusa, a sve prema propisima.

Izvođenje betonskih radova

Radovi prije betoniranja

Za projektirani beton se prije početka izvedbe mora provesti i dokumentirati početno ispitivanje.

Svi se pripremni radovi moraju nadzirati i dokumentirati prije početka ugradnje. Potrebno je izvesti podložni beton tamo gdje je to projektom predviđeno i gdje je moguće miješanje svježeg betona s tlom.

Ako se predviđa visoka temperature okoliša u vrijeme betoniranja ili u vrijeme njege, moraju se planirati mjere zaštite betona od tih štetnih učinaka.

Izvođenje betonskih radova

Vršit će se sukladno TPGK.

Dinamički plan i tehnologija izvođenja betonskih radova

Radovi će se vršiti prema dinamičkim planovima i opisu tehnologije izvođenja izrađenih od strane izvoditelja.

Transport betona

Transport projektiranog betona će se vršiti automiješalicama, pri čemu moraju biti zadovoljeni svi zahtjevi iz tehničkih uvjeta projekta.

Transportna sredstva ne smiju izazivati segregaciju betonske smjese tijekom vožnje od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje.

Vrijeme transporta i drugih manipulacija sa svježim betonom mora biti u neposrednoj vezi s vremenom početka vezivanja cementa prema zahtjevima HRN EN 206.

Ugrađivanje betona (prema normi HRN EN 13670)

S betoniranjem se može početi samo na osnovu pismene potvrde o preuzimanju podloge, armature i odobrenju betoniranja od strane nadzornog inženjera.

Beton se mora ugrađivati sistematski i programirano prema određenom planu i odabranoj tehnologiji (kran-beton, pumpani beton).

Zabranjeno je korigiranje vode u svježem betonu bez prisutstva tehnologa betona.

Prije betoniranja treba oplatu polijevati. Pri polijevanju oplate u tijeku betoniranja treba voditi računa da voda ne uđe u betonsku masu.

Dozvoljenu visinu slobodnog pada betona (1,0 m) treba osigurati dovoljnim brojem vertikalnih lijevaka. Nije dozvoljeno transportiranje betona po kosinama ("riža").

Beton treba ubacivati što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji da bi se izbjegla segregacija. Nije dozvoljeno transportirati beton pomoću pervibratora.

Svaki započeti konstruktivni dio ili element mora biti izbetoniran neprekinuto u započetom opsegu, kako to predviđa program betoniranja, bez obzira na radno vrijeme, brze vremenske promjene ili isključenje pojedinih uređaja mehanizacije iz pogona.

Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te da beton postigne predviđenu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.

Oplata u koju se ugrađuje beton mora biti čvrsto učvršćena kako ne bi došlo do pomicanja iste i prosipanja betona. Izbjegavati da beton direktno udara u oplatu. Maksimalna visina padanja betona na mjesto ugradnje ne smije biti veća od 1,5 m što je naročito važno pri ugradnji vertikalnih elemenata, pa će se stoga pri ugradnji takvih elemenata crijevo betonske pumpe maksimalno približiti i polako izvlačiti kako betoniranje napreduje. Ugrađivanje betona će se vršiti u oplati u jednakim slojevima od maksimalno 0,5 m, novi sloj se ne smije nanositi prije nego što se izvibrira prethodni sloj, slojevi moraju u cijelosti biti kompaktirani, odnosno, monolitizirani.

Prekidi, kod duže stanke, moraju se nastaviti odgovarajućim tehnološkim postupkom (ispiranjem ploha, čišćenjem i uporabom nekog sredstva za nastavak betoniranja).
Ukoliko eventualno dođe do prekida betoniranja pojedinih konstrukcijskih elemenata predmetnog objekta treba postupiti na sljedeći način:

Kod betonskih pločastih elemenata treba očistiti svježi beton, da se dobije vertikalna ploha. Nakon oko 1 sat isprati budući spoj s mlazom vode da se odstrani sav cement i sitna frakcija. Prije nastavka betoniranja prekid obraditi s cementnim mortom, koji je modificiran polimerno disperzivnom vezom (ili nekim drugim adekvatnim dodatkom). Prekid betoniranja, ako bude nužno potreban, predvidjeti na području najmanjih statičkih momenata u konstrukciji.

Kod vertikalnih elemenata (stupova, zidova) treba postupiti na isti način. Nastavci betoniranja moraju biti kod ravnih ploha i elemenata vertikalni, a kod uspravnih elemenata horizontalni.

U svakom slučaju izvođač radova je dužan dati pisani prijedlog nastavka betoniranja nadzornom inženjeru na objektu, a tek po odobrenju može pristupiti daljnjem betoniranju.

Isto vrijedi za bilo kakve sanacije pogrešaka i oštećenja na konstrukcijskim elementima građevine.

Ugrađivanje betona u posebnim uvjetima

Ugrađivanje betona u kalupe ili oplatu pri vanjskim temperaturama ispod +5ºC ili +30ºC se smatra betoniranjem u posebnim uvjetima. Za betoniranje u posebnim uvjetima se moraju osigurati posebne mjere zaštite betona.

Pri vanjskim temperaturama ispod +5ºC agregat mora biti otporan na mraz i ne smije sadržati organske primjese koje usporavaju hidrataciju cementa.

Kod izbora cementa prednost imaju visokoaktivni cementi.

Kod betoniranja u posebnim uvjetima treba rabiti dodatke protiv smrzavanja betona.
Prije prvog smrzavanja beton mora imati najmanje 50% zahtijevane čvrstoće.

Kad se u vrlo hladnim danima skida oplata, ne smije doći do naglog hlađenja betona te se vanjske površine betona moraju zaštititi.

Pri betoniranju na visokim temperaturama početnu obradivost treba odrediti prema prethodno utvrđenom gubitku obradivosti prilikom transporta i ugradnje, u slučaju dužeg transporta ili spore ugradnje betona treba rabiti dodatke - usporivače vezivanja.

Cement i sastav betona koji se ugrađuju u masivne elemente moraju biti takvi da ni u kom slučaju temperatura betona ugrađenog u masu elementa ne bude iznad +65 ºC. U protivnom se poduzimaju mjere za hlađenje komponenata betona ili hlađenje betona u samom elementu.

Njegovanje ugrađenog betona

Beton se u ranom razdoblju mora njegovati i zaštiti da bi se: skupljanje svelo na najmanju mjeru, postigla potrebna površinska čvrstoća, osigurala prikladna trajnost površinskog sloja i od smrzavanja, od štetnih vibracija, udara ili oštećivanja.

Neposredno nakon betoniranja beton treba biti zaštićen od prebrzog isušivanja, od brze izmjene topline između betona i zraka, od oborina i tekuće vode, od visokih i niskih temperatura, od vibracija i drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćivanja.

Njegovanje i zaštitu betona treba provoditi istovremeno, jer će se na taj način osigurati normalan proces hidratacije, minimalizirati evaporaciju vode iz betona, te beton zaštiti od vjetra.

Zaštita i njegovanje imaju bitan učinak na konačnu kakvoću betona, a posebice na kakvoću površinskih slojeva betona, koji štite armaturu i jezgru betona od prodora vode i agresivnih utjecaja, kao i na smanjenje skupljanja betona.

Njegovanje i zaštitu betona vršiti u ovisnosti o klimatskim uvjetima pri kojima se izvodi betoniranje. Za vrućeg vremena primjenjuju se sljedeće radnje:
- višekratno dnevno polijevanje vodom
- pokrivanje mokrim jutenim vrećama ili drugim prekrivačima koji zadržavaju vlagu, te ih stalni polijevanjem održavati vlažnima
- dužim držanjem u oplati

Ako se betoniranje odvija zimi pri niskim temperaturama, zaštita betona se zasniva na zaštiti betonskog elementa od gubitka topline. Beton se ugrađuje s temperaturom, koja će mu zajedno s oslobođenom toplinom hidratacije i primjerenom izolacijom pri određenim vanjskim uvjetima osigurati dovoljnu temperaturu da se u predviđenom vremenskom periodu njegovanja dostigne potrebna otpornost na smrzavanje.

U prijelaznom razdoblju prvih noćnih mrazeva i pozitivnih dnevnih temperatura dovoljno je pokrivanje PVC folijom uzdignutom oko 5 cm iznad betona, koja štiti beton slojem zarobljenog toplog zraka.

Kod dužih trajanja niskih temperatura nužna je pojačana zaštita termoizolacijskih materijala (filcom, jutom, stiroporom, mineralnom vunom i sl.).

Za beton koji će u uporabi biti izložen uvjetima izloženosti razreda X0 ili XC1 najmanje razdoblje njege treba biti 12 sati pod uvjetom da vrijeme vezivanja ne potraje više od 5 sati i da je temperatura jednaka ili viša od 5°C.

Beton u okolini s razredima izloženosti različitim od X0 ili XC1 mora se njegovati sve dok površinska čvrstoća ne dosegne najmanje 50 % specificirane tlačne čvrstoće ili ovisno od razvoja čvrstoće u skladu sa sljedećom tablicom.

Površinska temperatura betona t (°C)	Minimalno razdoblje njege u danima			
	Razvoj čvrstoće betona (f_{cm2}/f_{cm28})=r**			
	Brz r≥0,5	Srednje brz r=0,3	Spor r=0,15	Jako spor r<0,15
t≥25	1	1,5	2	3
25>t≥15	1	2	3	5
15>t≥10	2	4	7	10
10>t≥5*	3	6	10	15
Prihvatljiva je linearna interpolacija između vrijednosti u redovima *Za temperature ispod 5°C, trajanje treba produljiti za razdoblje jednako trajanju ispod 5°C. **Omjer čvrstoće kao indikator razvoja čvrstoće je omjer srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 2 dana(f_{cm2}) i srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 28 dana ($f_{cm,28}$) određen početnim ispitivanjima ili zasnovan na poznatim svojstvima betona usporedivog sastava. Razvoj čvrstoće mora deklarirati proizvođač betona za svaki pojedini sastav, na tehničkom listu ili u otpremnici.				

Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C sve dok površina betona ne dostigne čvrstoću pri kojoj se smrzavanje može podnijeti bez oštećenja (obično kada je f_c>5 N/mm^2).
Najviša temperatura betona u elementu ne smije prijeći 65°C, osim ako su osigurani podaci koji potvrđuju da u kombinaciji upotrijebljenih materijala više temperature neće imati znatan nepovoljni učinak na uporabna svojstva betona.

U tablici koja slijedi prikazani su način njegovanja betona kod različitih uvjeta kojih se treba pridržavati.

Načini i mjere zaštite i njege betona nakon ugradnje

Vrsta štetnog djelovanja	Utjecaj na beton	Mjera zaštite
Nagli gubitak vlage	-pojava pukotina na površinskom sloju -pad homogenosti i gustoće betona	-prekrivanje površine betona vlažnim pokrivačima koji se održavaju u vlažnom stanju -vlaženje i vidljivo vlažno održavanje površine betona

		-prskanje zaštitnim sredstvima (*curing*)
Padaline	-smanjenje površinske čvrstoće i njezine trajnosti	-pokrivanje ceradama
Smrzavanje	-produžava se proces hidratacije -pad čvrstoće	-održavanje optimalne mikroklime gradilišta
Visoke temperature	-pad čvrstoće- -povećanje poroznosti	-održavanje optimalne mikroklime gradilišta
Prevelike razlike vanjske i unutarnje temperature betona Dt > 30°C	-pad čvrstoće -pojava pukotina	-uporaba cementa koji razvijaju nisku temperaturu hidratacije -betoniranje manjih segmenata
Vibracije	-promjena unutarnje strukture -smanjenje prionjivosti betona i armature	-održavanje optimalnih uvjeta na gradilištu

Radovi nakon betoniranja

Nakon uklanjanja oplate sve se površine moraju pregledati u skladu s razredom nadzora zbog provjere nesukladnosti sa zahtjevima.

Tijekom gradnje površine se moraju zaštititi od oštećivanja i promjene oblika.

U slučaju pojave uobičajenih pogrešaka i nedostataka u izvedbi, kao npr. veza starog i novog betona, segregacije, neravnine, šupljine od vezanja oplate i sl. preporuka je da se ovakva oštećenja saniraju na način da se obrade sanacijskim mortom sa dodatkom sredstva za povećanje prionjivosti starog i novog betona. Sanacijski mort mora biti sličnih mehaničkih svojstava i boje kao podloga na koju se nanosi.

Oštećena mjesta treba očistiti čeličnim četkama, te ukloniti sve slobodne komade betona ili cementne skrame koji nisu čvrsto povezani s podlogom. Tako očišćena mjesta treba navlažiti vodom i oštećenja premazati sredstvom za nastavak betoniranja (SN veza) na način da se u suho izmiješa smjesa pijesak:cement=2:1 (u suhom stanju) te se uz miješanje dodaje prethodno pripremljena smjesa SN-veza:voda=3:1.

Pijesak može biti granulacije 0-2 ili 0-4 mm u ovisnosti o površini i dubini oštećenja.

Najbolji se rezultati postižu ako se sanacija obavlja odmah pri skidanju oplate, odnosno dok je beton mlad. Ako se obrađuju dublja oštećenja, u smjesu se dodaju polipropilenska vlakna. Sanirane površine se njeguju 2-3 dana.

Plan nadzora, uzorkovanja i ispitivanja

Nadzorne radnje tijekom betoniranja mora provoditi izvođač betonskih radova primjenjujući odredbe Smjernica za nadzor iz Dodatka G norme HRN EN 13670.

Kontrolni postupci utvrđivanja svojstava betona propisani u normi HRN EN 13670:
- preglede podataka na dostavnici,
- vizualni pregled isporučenog betona i ovjera dostavnice, neposredno prije ugradnje,
- uzorkovanja i ispitivanja potrebna za utvrđivanje svojstava svježeg betona na mjestu ugradnje,
- uzorkovanja na mjestu ugradnje potrebna za utvrđivanje svojstava očvrsnulog betona,
- laboratorijska ispitivanja tlačne čvrstoće i vodonepropusnosti očvrsnulog betona.

Kontrolne postupke utvrđivanja svojstava betona na gradilištu (na mjestu ugradnje) mora provoditi odgovorna stručna osoba izvođača radova imenovana od strane inženjera gradilišta odnosno voditelja betonskih radova, pod nadzorom nadzornog inženjera ili od njega imenovane osobe. O provedenim kontrolnim postupcima prema zahtjevima norme HRN EN 13670 moraju se voditi zapisi kao i odgovarajuća evidencija zapisa u građevinskom dnevniku.

Rezultati provedenih ispitivanja moraju se dokumentirati Izvještajima o ispitivanju koji čine sastavni dio gradilišne dokumentacije o provedenim kontrolnim radnjama izvođača radova.

Svi kontrolni postupci utvrđivanja svojstava betona moraju se provoditi najmanje u opsegu određenom ovim Planom nadzora, uzorkovanja i ispitivanja, a nadzorni inženjer u slučaju sumnje i/ili po narudžbi investitora ima pravo odrediti i dodatna kontrolna ispitivanja.

U slučaju kada se kontrolnim postupcima na gradilištu utvrdi da svojstva dopremljenog betona nisu u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, beton se ne smije ugraditi u konstrukciju.

Prije početka građenja sve obrasce koji će se rabiti pri dokumentiranju treba prihvatiti nadzorni inženjer.

Kontrolni postupci utvrđivanja svojstava svježeg betona

Odgovorna osoba Izvođača betonskih radova dužna je prije svakog početka ugradnje betona, za svako vozilo auto-miješalicu provjeriti jesu li na dostavnici deklarirana svojstva betona dopremljenog na gradilište u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te provjeriti da li je tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije (pregled dostavnice, vizualni pregled konzistencije betona i ovjera dostavnice potpisom odgovorne osobe).

U slučaju da se vizualnim pregledom betona dopremljenog na gradilište ustanovi sumnja u svojstva svježeg betona, potrebno je neposredno prije ugradnje provesti ispitivanje konzistencije betona istim postupkom kojim je, prema podatku o razredu konzistencije na dostavnici, ispitana u proizvodnji.

Uzorkovanja i ispitivanja svježeg betona na mjestu ugradnje betona treba provesti prema slijedećim normiranim postupcima:

- HRN EN 12350-1, Ispitivanje svježeg betona – 1. dio: Uzorkovanje
- HRN EN 12350-2, Ispitivanje svježeg betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem*

*** NAPOMENA**: Vebe ispitivanje (HRN EN 12350-3), stupanj zbijenosti (HRN EN 12350-4) ili ispitivanje rasprostiranjem (HRN EN 12350-5) je potrebno koristiti na gradilištu samo kada su istim postupkom ispitivanja provedena u proizvodnji betona na betonari.

Izvođač radova dužan je kod svake narudžbe betona specificirati proizvođaču betona potrebnu konzistenciju betona u vrijeme isporuke na gradilište. Konzistencija se specificira prema HRN EN 206, uvjetovanjem odgovarajućeg razreda konzistencije (npr. Razred S3: slijeganje od 100 do 150 mm) ili uvjetovanjem zadane vrijednosti konzistencije uz relevantnu toleranciju (npr. S 110±30 mm). Uvjetovanje konzistencije izvođač radova određuje u skladu s planiranom vlastitom tehnologijom ugradnje i zbijanja betona, ovisno o obliku i dimenzijama konstrukcijskog elementa, te o količini i rasporedu armature u elementu.

Maksimalno dopušteno odstupanje pojedinačnog rezultata ispitivanja konzistencije na gradilištu od granica uvjetovanog razreda ili od tolerancija specificirane zadane vrijednosti određeno je u Tablici 21 iz HRN EN 206 (npr. dopušteno odstupanje za slijeganje prema HRN EN 12350-2, za mjerenje iz početne količine pražnjenja kamiona miješalice: donja vrijednost = -20 mm, gornja vrijednost = +30 mm od granica razreda konzistencije).

U slučaju da se ispitivanjem neposredno prije ugradnje na gradilištu ustanovi odstupanje konzistencije betona iznad gornje vrijednosti dopuštenog odstupanja (rjeđi beton), beton se ne smije ugraditi.

U slučaju da se ispitivanjem neposredno prije ugradnje na gradilištu ustanovi odstupanje konzistencije betona ispod donje vrijednosti dopuštenog odstupanja (gušći beton), konzistencija betona može se korigirati naknadnim dodavanjem superplastifikatora samo u skladu s pisanim uputama proizvođača betona. U tom slučaju obavezno se mora na dostavnicu betona zapisati količina naknadno dodanog superplastifikatora uz potpis odgovorne osobe koja je korekciju izvršila.

Kontrolni postupci utvrđivanja tlačne čvrstoće betona

Za utvrđivanje tlačne čvrstoće očvrsnulog betona ispitivanjima prema HRN EN 12390-3 propisano je uzeti najmanje jedan uzorak na svakih 100 m^3 za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona jednakih iskazanih svojstava (odnosno betona jednakog sastava, recepture) i od istog proizvođača.

Za pojedinačno ispitivanje tlačne čvrstoće izrađuje se po jedan uzorak (kocka).

Minimalni propisani broj uzoraka za ispitivanja tlačne čvrstoće i svojstava trajnosti očvrsnulog betona prikazan je Tablici u programu uzimanja uzoraka (točki 4 ovog programa kontrole i osiguranja kvalitete).

Podaci o uzimanju uzorka betona evidentiraju se u *Zapisniku o uzorkovanju i ispitivanju betona na gradilištu* (obrazac u prilogu) uz obvezno navođenje pojedinačnog elementa betonske konstrukcije (oznaka pozicije prema projektu) i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzorka. Uzorci se označavaju u zapisniku i na samom uzorku pojedinačno jedinstvenim brojem za pojedino gradilište, kronološkim redom kako su uzimani. Neposredno nakon ugradnje betona u kalup, u sami uzorak se na gornju stranu ugradi navlažena papirnata etiketa s gradilišnom oznakom uzorka, na način da se kutovi etikete presaviju i urone u svježi beton). Točnost podataka o uzimanju uzorka potvrđuju potpisima zapisnika inženjer gradilišta (ili voditelj betonskih radova) za izvođača i nadzorni inženjer.

Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije (oznake pozicije prema projektu i količine ugrađenog betona) koji se izvedu od betona istoga sastava i istog proizvođača, bez prekida betoniranja unutar 24 sata obvezno se evidentiraju uz navođenje podataka iz otpremnice betona ugrađenog u svaki pojedinačni element betonske konstrukcije.

Kriteriji identičnosti tlačne čvrstoće:

Sukladnost za beton certificirane kvalitete proizvodnje

Smatra se da je beton ugrađen u elemente konstrukcije sukladan sa uvjetima projekta ako „n“ rezultata dobivenih ispitivanjem tlačne čvrstoće uzoraka betona uzetih iz definirane količine betona zadovoljava oba kriterija dolje navedene tablice.

Broj „n“ rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće definirane količine betona	**Kriterij 1**	**Kriterij 2**
	Srednja vrijednost od „n“ rezultata (f_{cm}) N/mm^2	Svaki pojedini rezultat (f_{ci}) N/mm^2
1	Nije primjenjiv	$\geq f_{ck}$ - 4
2 – 4	$\geq f_{ck}$ + 1	$\geq f_{ck}$ - 4
5 – 6	$\geq f_{ck}$ + 2	$\geq f_{ck}$ - 4

Kontrolni postupci utvrđivanja svojstva trajnosti betona

Za utvrđivanje projektom zahtijevane **vodonepropusnosti** očvrsnulog betona (HRN EN 12390-8) minimalni broj uzoraka po elementima betonske konstrukcije prikazan je u Tablici. Za jedno ispitivanje vodonepropusnosti betona izrađuju se odjednom tri uzorka (kocke).

Podaci o uzimanju uzoraka za ispitivanje vodonepropusnosti betona evidentiraju se u Zapisniku o uzorkovanju i ispitivanju betona na gradilištu na isti način kao i kod uzimanja uzoraka za tlačnu čvrstoću. Uvjet kvalitete je prema zahtjevu norme HRN 1128 prosječni (od 3 pojedinačna rezultata iz jedne serije) prodor vode od najviše 30 mm, ispitano prema normi HRN EN 12390-8.

Kontrola sukladnosti svojstava trajnosti će se prihvaćati prema pojedinačnim izvještajima za svako pojedino svojstvo.

OCJENA POSTIGNUTE KVALITETE

U skladu s TPGK, temeljem rezultata svih provedenih ispitivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona na uzorcima uzetim na gradilištu, potrebno je ocjenom preko dokaza karakteristične tlačne čvrstoće betona dokazati sukladnost betona ugrađenog u konstrukciju s uvjetima projekta betonske konstrukcije.

Na temelju ocjena rezultata ispitivanja odgovarajućom primjenom, ***Završnim izvještajem o sukladnosti betona s uvjetima projekta*** dat će se jedan od dokaza uporabljivosti betonske konstrukcije koje izvođač radova osigurava tijekom gradnje.

ZAVRŠNA OCJENA KVALITETE BETONA U KONSTRUKCIJI – UPORABLJIVOST BETONSKE KONSTRUKCIJE

U skladu s TPGK, temeljem rezultata svih provedenih ispitivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona na uzorcima uzetim na gradilištu, potrebno je ocjenom preko dokaza karakteristične tlačne čvrstoće betona dokazati sukladnost betona ugrađenog u konstrukciju s uvjetima projekta betonske konstrukcije.

Na temelju ocjena rezultata ispitivanja odgovarajućom primjenom kriterija norme HRN EN 206 «Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće», ***Završnim izvještajem o sukladnosti betona s uvjetima projekta*** dati će se jedan od dokaza uporabljivosti betonske konstrukcije koje izvođač radova osigurava tijekom gradnje.

Za ugrađeni beton će se dati Završna ocjena kvalitete betona koja obuhvaća:

- dokumentaciju o preuzimanju betona po grupama – rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koji se sukladno propisu TPGK obavezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju,
- dokaze upotrebljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije,
- rezultate ispitivanja pokusnim opterećenjem betonske konstrukcije i njezini dijelova.
- mišljenje o kvaliteti ugrađenog betona koje se donosi na temelju vizualnog pregleda konstrukcije, pregleda dokumentacije u tijeku izvođenja,
- Uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevinskog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Završnu ocjenu kvalitete betona u konstrukciji će dati zadužena stručna osoba naručitelja (nadzorni inženjer) ili po njemu angažirana pravna osoba za djelatnost kontrole i osiguranja kvalitete betona.

Na osnovu ove ocjene se dokazuje uporabljivost i trajnost konstrukcije uvjetovana projektom konstrukcije i važećim propisima, ili se traži naknadni dokaz kvalitete betona.

ZAKLJUČAK

Da bi se osigurala zadovoljavajuća kontrola kvalitete i u konačnosti postigla tražena kvaliteta betona, potrebno je u svemu postupati sukladno odredbama definiranim projektom betona.

8.5. OPLATA

Za izvedbu gotovo svih betonskih i armiranobetonskih elemenata potrebno je pravovremeno izraditi, postaviti i učvrstiti odgovarajuću drvenu, metalnu ili sličnu oplatu. Oplata mora odgovarati mjerama građevinskih nacrta, detalja i planova oplate. Podupiranjem i razupiranjem oplate mora se osigurati njezina stabilnost i nedeformabilnost pod teretom ugrađene mješavine. Unutarnje površine moraju biti ravne i glatke, bilo da su vertikalne, horizontalne ili kose. Postavljena oplata mora se lako i jednostavno rastaviti, bez udaranja i upotrebe pomoćnih alata i sredstava čime bi se "mlada" konstrukcija izložila štetnim vibracijama. Ako se nakon skidanja oplate ustanovi da izvedena konstrukcija dimenzijama i oblikom ne odgovara projektu Izvođač je obavezan istu srušiti i ponovo izvesti prema projektu. Prije ugradnje svježe mješavine betona u oplatu istu, ako je drvena, potrebno je dobro navlažiti, a ako je metalna mora se premazati odgovarajućim premazom.

Izvođač ne može započeti betoniranje dok Nadzor ne izvrši pregled postavljene oplate i pismeno je ne odobri.

8.6. ZIDARSKI I SLIČNI RADOVI

Sva zidanja moraju se obaviti točno prema građevinskim nacrtima i detaljima. Za izvedbu žbukanja i ugradnje različite opreme i uređaja mora se dobaviti prvoklasan materijal, tj. pijesak, cement, vapno, voda i manje količine ostalih materijala potrebnih za zidarske i slične radove.

Unutarnja i vanjska žbukanja mora se i izvoditi u povoljnim vremenskim uvjetima. Za žbukanje se koriste vapneni, produžni i cementni mort potrebnog omjera. Žbuka ne smije "pregorjeti" od prevelike vrućine, ne smije se smrznuti, niti biti izložena prejakom propuhu da ne ispuca. Agregat za žbukanje mora biti kvalitetan i prosijan, bez ikakvih primjesa.

Prilikom ugradnje metalne opreme vodovodnih okana mora se sve zaštititi od oštećenja i zaprljanja. Radom je obuhvaćeno dubljenje potrebnih rupa za ugradnju, eventualno potrebno proširivanje premalih ostavljenih otvora ili zazidavanje prevelikih otvora, te popravak susjednih ožbukanih površina.

Izolaterski radovi se izvode prema pravilima struke i građevnim normativima. Za izradu izolacijskih slojeva smije se primijeniti samo atestirani materijal. Nadzoru se moraju predati odgovarajući atesti.

8.7. DOBAVA I UGRADNJA KANALIZACIJSKOG CIJEVNOG MATERIJALA

Transport i skladištenje kanalizacijskih cijevi

Cijevi od kojih će se izvoditi gravitacijski kolektori su standardne kanalizacijske cijevi izrađene od kvalitetnih suvremenih materijala (na pr. PE, PP, PVC ili PES), odgovarajuće nosivosti za ugradnju ispod prometnica. Standardno su izrađene za spajanje naglavkom, ili odgovarajućim spojnicama. Dijele se u klase prema debljini stijenke. U tehničkom opisu ovog projekta su date predviđene karakteristike, a u troškovniku minimalni tehnički zahtjevi projektanta obzirom na karakteristike i specifičnosti projekta.

Vrsta cijevi koja će se ugrađivati mora odgovarati definiranim hrvatskim standardima, ispitane i atestirane.

Prilikom preuzimanja od proizvođača/dobavljača na svakom komadu kontrolirati dimenzije, kvalitetu vanjske i unutarnje izolacije, dimenzije spojnih dijelova, točnost bušenja rupa na prirubnicama, mehanička oštećenja, kvalitetu brtvljenja, traženi radni pritisak i dr.

Prilikom manipuliranja cijevima dizalicom voditi računa da se ne oštete. Cijevi pri prijevozu i skladištenju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu, a slaganje u visinu prema uputama Proizvođača. Potrebno je voditi računa da su cijevi za cijelo vrijeme skladištenja na deponiji izvođača (do vremena ugradnje) skladištene ispravno, po svim propisima i uputama proizvođača.

Ugradnja kanalizacijskih cijevi

Cijevi se spajaju utiskivanjem kraja cijevi u naglavak, odnosno, posebnu spojnicu, u čiji utor je postavljena jedna ili više gumenih brtvi. Brtva se umeće u prethodno očišćeni žlijeb naglavka, tako da zupci brtve budu usmjereni prema unutrašnjosti cijevi. Prije utiskivanja cijevi kraj premazati odgovarajućim mazivom.

Za vrijeme izvođenja radova u kanalu otvoreni kraj cijevi mora uvijek biti zatvoren poklopcem. Kada se ugradi dionica određene duljine izvodi se bočno posteljica i iznad.

Posebnu pažnju posvetiti spajanju cijevi na revizijska okna.

Tehnički zahtjevi u fazi gradnje za građevinu odvodnje, odnosno u svezi toga potrebni dokazi o ispravnosti građevina odvodnje koje su predmet ovog projekta

Navedeni zahtjevi su u skladu sa važećim Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (N.N. 03/11) i Pravilnikom o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (N.N. 09/20). Ovime se naglašavaju pojedini važni segmenti iz Pravilnika i dopunjuje sa posebnim zahtjevima komunalnog društva, koji kasnije to preuzima na upravljanje i održavanje.

Sustav za odvodnju otpadnih voda mora ispunjavati tri osnovna uvjeta, a to su:

a) vodonepropusnost
b) strukturalna stabilnost
c) osiguranje funkcionalnosti

i u tom smislu obvezno je u fazi gradnje predmetne građevine provoditi kontrolu ispravnosti u fazi gradnje sukladno navedenim Pravilnicima i ovim posebnim zahtjevima KD-a te postavkama troškovnika u sklopu ovog glavnog projekta, na način:

Obzirom na obuhvat predmetnog projekta odnosi se na:

- cjevovode sa slobodnim vodnim licem uključujući okna i inspekcijske otvore
- građevine za odvodnju otpadnih voda: uređaju za pročišćavanje otpadnih voda i slične građevine

Obveze izvođača

- Izvođač radova mora izvoditi radove na kanalizacijskim cjevovodima sukladno normi Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610
- Izvođač radova kod izvođenja radova mora provoditi kontrolu ispravnosti „sustava za odvodnju otpadnih voda“ u smislu zadovoljenja sva tri osnovna uvjeta: vodonepropusnost, te strukturalna stabilnost i osiguranje funkcionalnosti te dostaviti dokaze o istom. **Ispitivanja i dokazi o ispravnosti moraju biti u skladu s Privitkom ove točke.**
- Izvođač radova mora napraviti snimak izvedenog stanja svih cjevovoda sa svim priključcima i svim pratećim instalacijama u funkciji sustava odvodnje (optički kabeli i sl) prema naputku i traženoj formi KD-a.
- Izvođač radova neće moći izvršiti primopredaju građevine Investitoru niti će se moći izvršiti primopredaja na održavanje i upravljanje nadležnom Upravitelju javne odvodnje ukoliko nije ispunio zahtjev po točki 2 i točki 3. navedenih obveza.

Provođenje kontrole ispravnosti i dostavljeni dokazi moraju biti na način:

- **<u>za vodonepropusnost:</u>**

- Ispitivanje vodonepropusnosti svih **cjevovoda sa slobodnim vodnim licem** (tu su obuhvaćena i sva okna i svi inspekcijski otvori) mora se u smislu kontrole kvalitete provoditi sukladno Poglavlju 13. norme za Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610.
- Ispitivanje **uređaja za pročišćavanje otpadnih voda** mora se u smislu kontrole kvalitete provoditi sukladno normi Opskrba vodom – zahtjevi za sustave i dijelove sustava za pohranu vode HRN EN 1508.
- Ispitivanje **separatora** mora se u smislu kontrole kvalitete provoditi sukladno normi Opskrba vodom – zahtjevi za sustave i dijelove sustava za pohranu vode HRN EN 1508.
- Dokazivanja zahtjeva vodonepropusnosti provoditi na način da je obvezno kontrolno ispitivanje u fazi gradnje po dionicama i to nakon zatrpavanja, a prije asfaltiranja.
- Sva kontrolna ispitivanja na vodonepropusnost mora obavljati akreditirani laboratorij osposobljen prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025. Osim toga, laboratorij koji vrši ispitivanja na vodonepropusnost mora zadovoljavati i sve ostale posebne uvjete propisane Pravilnikom o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (N.N. 09/20), odnosno mora imati Rješenje o ispunjenju posebnih uvjeta sukladno zahtjevu istog Pravilnika.
- Kao osnovna podloga za provedbu ispitivanja na vodonepropusnost je baza podataka sa preglednom situacijom/nacrtima/detaljima izvedenog stanja koju Izvođač prethodno treba pripremiti kako bi se mogla i izvršiti kvalitetna priprema za ispitivanja.
- Nakon izvršenih ispitivanja na vodonepropusnost mora se dostaviti završno izvješće o ispitivanju uz koji mora biti predana i pregledna situacija/nacrt osnovom koje je ispitivanje vršeno.
- Za vrijeme ispitivanja na vodonepropusnost mora biti prisutan ovlašteni predstavnik Izvođača radova koji ima pravo upisa u Građevinski dnevnik i nadzorni inženjer, sve iz razloga kako bi se po izvršenom ispitivanju, odnosno dostavljenom izvješću izvršio upis u Građevinski dnevnik po svakom pojedinačno izvršenom ispitivanju po dionicama. Rezultat ispitivanja mora biti upisan i potpisan od izvoditelja radova, nadzornog inženjera i osobe koja je od strane ispitivača vršila ispitivanje.

- **<u>strukturalnu stabilnost i osiguranje funkcionalnosti</u>:**

- Izvođač radova u obvezi je izraditi katastar podataka o svim izvedenim cjevovodima uključujući izvedene priključke i sve prateće instalacije koje su u funkciji sustava odvodnje, a koji mora obavezno sadržavati profil, tip/funkcija, materijal, nagib i godina izgradnje sve prema traženoj formi nadležnog Upravitelja sustavom javne odvodnje
- *Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i slične građevine mora se tijekom uporabe kontrolirati na ispravnost strukturne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti vizualnim pregledom. Vizualni pregled uključuje pregled svih vidljivih oštećenja i vidljivih poremećaja funkcionalnosti.*
- Dokazivanje ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti za cjevovode sa slobodnim vodnim licem dokazuje se na način da je obvezno kontrolno snimanje CCTV inspekcijom u fazi gradnje po dionicama i to nakon zatrpavanja, a prije asfaltiranja. To kontrolno snimanje CCTV inspekcijom vrši izvođač, odnosno u ime njega specijalizirana tvrtka koju angažira izvođač.
- CCTV inspekcija mora uključivati kontrolu pravca i nivelete, spojeva cijevi, oštećenja ili deformacije, spojeva priključaka, obloge i premaze, te procjenu odstupanja od projektiranog hidrauličkog profila cjevovoda.
- CCTV inspekcija se mora vršiti prema normi Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada- 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora, HRN EN 13508-2/AC.
- Prilikom kontrole/snimanja, cjevovod i okna moraju biti čista, te ukoliko se prilikom snimanja uoči da u cjevovodu ima materijala, snimanje treba ponoviti nakon što se cjevovod očisti, sve kako bi se sva eventualna oštećenja, deformacije i neispravnosti na izvedenom cjevovodu mogle uočiti snimanjem i evidentirati izvješćem.
- CCTV inspekcija ne smije se vršiti brzinom većom od 15 cm/s. Minimalna rezolucija snimke CCTV inspekcije mora biti 768x576 pixela. Robot kamera kojom se vrši CCTV inspekcija mora posjedovati pan&tilt opciju za mjerenje stvarnog pada kanala. Stvarni pad kanala za svaku dionicu/sekciju kolektora mora biti sastavni dio izvještaja.
- Kao osnovna podloga za provedbu CCTV inspekcije je pregledna situacija sa svim poznatim podacima (geodetski snimak izvedenog stanja) koju Izvođač prethodno treba pripremiti kako bi se mogla i izvršiti kvalitetna priprema za snimanje/inspekciju.
- **Nakon izvršenih kontrolnih snimanja CCTV inspekcijom potrebno je dostaviti izvješća o inspekciji u skladu s normom Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada- 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora, HRN EN 13508-2/AC.**
- Za vrijeme kontrolnih snimanja CCTV inspekcijom mora biti prisutan ovlašteni predstavnik Izvođača radova koji ima pravo upisa u Građevinski dnevnik i nadzorni inženjer, sve iz razloga kako bi se po izvršenom snimku, odnosno dostavljenom izvješću izvršio upis u Građevinski dnevnik potpisan od izvoditelja radova i nadzornog inženjera. U tom smislu izvješće je potrebno proanalizirati i pregledati zajedno sa nadzornim inženjerom i ako postoje nepravilnosti koje je potrebno sanirati, odnosno ako su izvješćem evidentirani kodovi prema normi HRN EN 13508 koji opisuju neispravnosti po uvjetu vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti ili osiguranja funkcionalnosti koje treba sanirati, upisom u Građevinski dnevnik te nedostatke treba i taksativno navesti. Izvođač je dužan sanirati cjevovod, a po izvršenoj sanaciji potrebno je ispravnost saniranog cjevovoda dokazati ponovnom CCTV inspekcijom i izvješćem prema normi HRN EN 13508-2/AC.
- Dokaz da je kontrolno ispitivanje i završno izvješće provedene CCTV inspekcije za cjevovode sa slobodnim vodnim licem ispravno u smislu kontrole ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti je ako to izvješće ne sadrži niti jedan kod prema normi Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada- 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora, HRN EN 13508-2/AC koji opisuje neispravnosti po sva tri osnovna uvjeta (vodonepropusnost cjevovoda sa

slobodnim vodnim licem gdje su obuhvaćena i okna i inspekcijski otvori, te strukturalna stabilnost i osiguranje funkcionalnosti).

- Dokaz da je kontrolno ispitivanje po dionicama i završno izvješće provedene CCTV inspekcije za cjevovoda sa slobodnim vodnim licem ispravno u smislu kontrole ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti je ako to izvješće ne sadrži evidentirano oštećenje na cijevima, kontra padove između okana, progibe između spojeva cijevi, neispravno izvedene spojeve gdje se kasnije može zadržavati otpadna voda i taložiti otpadne tvari, nagle promjene padova nivelete veće od dozvoljenih lomova na spojevima cijevi koje je proizvođač cijevi propisao i sl.
- Dokaz da je kontrolno ispitivanje po dionicama i završno izvješće provedene CCTV inspekcije za cjevovoda sa slobodnim vodnim licem ispravno u smislu kontrole ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti je ako to izvješće ne sadrži odstupanja od projektiranog hidrauličkog profila cjevovoda veće od 5 %.

Obveze nadzornog inženjera

(1) Nadzorni inženjer kod kontrole izvedenih radova dužan je pratiti postupak kontrole ispravnosti „Sustava za odvodnju otpadnih voda“ u smislu zadovoljenja sva tri osnovna uvjeta: vodonepropusnost , te strukturalna stabilnost i osiguranje funkcionalnosti u skladu sa definiranom kontrolom, te potvrditi ispravnost dostavljenih dokaza o istom prije odobravanja završetka pojedine faze radova.

(2) Za vrijeme ispitivanja na vodonepropusnost mora biti prisutan ovlašteni predstavnik Izvođača radova koji ima pravo upisa u Građevinski dnevnik i nadzorni inženjer, sve iz razloga kako bi se po izvršenom ispitivanju, odnosno dostavljenom izvješću izvršio upis u Građevinski dnevnik po svakom pojedinačno izvršenom ispitivanju po dionicama. Rezultat ispitivanja mora biti upisan i potpisan od izvoditelja radova, nadzornog inženjera i osobe koja je od strane ispitivača vršila ispitivanje.

(3) Za vrijeme kontrolnih snimanja CCTV inspekcijom mora biti prisutan ovlašteni predstavnik Izvođača radova koji ima pravo upisa u Građevinski dnevnik i nadzorni inženjer, sve iz razloga kako bi se po izvršenom snimku, odnosno dostavljenom izvješću izvršio upis u Građevinski dnevnik potpisan od izvoditelja radova i nadzornog inženjera. U tom smislu izvješće je potrebno proanalizirati i pregledati zajedno sa izvođačem radova i ako postoje nepravilnosti koje je potrebno sanirati, odnosno ako su izvješćem evidentirani kodovi prema normi HRN EN 13508 koji opisuju neispravnosti po uvjetu vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti ili osiguranja funkcionalnosti koje treba sanirati, upisom u Građevinski dnevnik te nedostatke treba taksativno i navesti. Nakon što izvođač sanira cjevovod i nakon toga snimi, ponovno se treba analizirati snimak i utvrditi ispravnost saniranog cjevovoda.

(4) Nadzorni inženjer mora kontrolirati da se radovi na kanalizacijskim cjevovodima izvode sukladno normi Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610:2002.

(5) Nadzorni inženjer mora kontrolirati da je Izvođač radova izradio ispravan katastar podataka o svim izvedenim cjevovodima uključujući izvedene priključke i sve prateće instalacije (optički kabeli i sl.) koje su u funkciji sustava odvodnje, a koji mora obavezno sadržavati profil, tip/funkcija, materijal, nagib i godina izgradnje sve prema traženoj formi nadležnog Upravitelja sustavom javne odvodnje.

- **<u>Pregled prije primopredaje na upravljanje i održavanje – vrši komunalno društvo</u>**

- KD koji preuzima na upravljanje i održavanje izvedene i kolektore, odnosno unosi u svoj GIS izvedeno stanje, može izvršiti i vlastitu kontrolu ispravnosti izvedenog kolektora prije same primopredaje (završno snimanje nakon svih završenih radova) u svrhu provjere da su svi novi cjevovodi koje preuzima izvedeni potpuno ispravno i kvalitetno, te da se utvrde sva stanja izvedenih cjevovoda koja se evidentiraju i unose u GIS kanalizacije. Ujedno vrši i potrebnu vizualni pregled izvedenog UPOV-a koje preuzima.
- Ukoliko se tim pregledom ustanovi da postoje nepravilnosti koje je potrebno sanirati, po pitanju vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti ili osiguranja funkcionalnosti, Izvođač je dužan na zahtjev komunalnog društva sanirati cjevovod i UPOV kao preduvjet za primopredaju. Po izvršenoj sanaciji potrebno je ponovno obavijestiti komunalno društvo kako bi se ponovnim pregledom dokazalo da je saniran cjevovod odnosno UPOV ispravan.

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA

Rijeka, listopad 2023.

9. SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA

Predmet ove projektne dokumentacije zahvat u prostoru koji se sastoji od:

- Fekalnih gravitacijskih kolektora
- Crpne stanice

Radovi će se izvoditi po javnim prometnim i pješačkim površinama.

Za potrebe izvođenja radova temeljem ovog glavnog projekta potrebno je izraditi propisani Izvedbeni projekt, sa svim potrebnim sastavnim projektima, na temelju stvarno dobavljene opreme, dobavljenih materijala za kolektore – kanale i cjevovode, tehnologije izvođenja radova na kanalima. Izrađeni izvedbeni projekt također mora dati rješenje sanacije okoliša gradilišta tijekom i po završetku svih radova, a usklađeno s prethodno navedenim.

9.1. KANALIZACIJSKI KOLEKTORI

Zahvati koje Izvođač radova mora obavljati za vrijeme izvođenja radova na kolektorima (gravitacijskim kanalima), a u cilju konačnog uređenja okoliša gradilišta po izvedenim radovima :

- Za potrebe izvođenja radova i skladištenja kanalizacijskog i ostalih materijala i opreme Izvođač radova mora formirati odgovarajuća odlagališta i zatvorena skladišta duž mjesta izvođenja.
- Iskop kanala za polaganje kanalizacijskih kolektora i svih ostalih dijelova instalacija, obavit će se prema projektnom rješenju. Duž cijele trase sav materijal iz iskopa mora se odmah utovarivati u vozila i odvoziti na privremenu ili trajnu deponiju.
- Za potrebe konačnog zatrpavanja kanala nakon ugradnje kolektora, do kanala se mora dopremiti odgovarajući drobljeni kameniti materijal s privremenog odlagališta ili pozajmišta.
- Iskopani otvorene kanale mora se odgovarajuće zaštititi-ograditi od upada ljudi i vozila.
- Za prijelaze ljudi i vozila preko otvorenih kanala Izvođač radova mora postaviti privremene mostove i mostiće, odgovarajuće nosivosti s propisanim ogradama.
- Višak zemljanog i kamenog materijala iz svih iskopa mora se odvesti na odgovarajuće trajno odlagalište i rasplanirati na njoj prema zahtjevima vlasnika odlagališta.
- Prilikom izvođenja radova voditi računa o postojećim podzemnim instalacijama i dr. na trasi kolektora.
- Pri izvođenju radova na kolektorima voditi računa o okolnim građevinama i objektima da na njima ne nastanu štete. Na susjednim površinama uz cestu ne smije se odlagati nikakav materijal iz iskopa niti otpadni materijal.
- Sve postojeće građevine, nadzemne i podzemne instalacije Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od oštećenja. Po završetku radova privremena zaštita se mora trajno ukloniti.

Nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu sa projektom, i prema sljedećem:

- Ukloniti sve privremeno izgrađene objekte koji su služili za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i sve objekate koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
- Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne instalacije, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesto radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- Sve površine koje su se koristile kao privremeno odlagalište materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog odlaganja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- Nakon završenih radova i pojedinih etapa radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene mostove i mostiće, skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.
- Sva oštećenja na privatnim posjedima uz rub gradilišta kao što su prilazi, ograde i zidići i sl. potrebno je sanirati u dogovoru s vlasnikom.

Svi navedeni radovi predviđeni za izvođenje kanalizacijskih kolektora u području zahvata i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje Izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

9.2. CRPNA STANICA

Crpne stanice locirane su na zasebnoj katastarskoj čestici uz put s kojeg ima prilaz.

Zahvati koje Izvođač radova mora obavljati za vrijeme izvođenja radova, a u cilju konačnog uređenja okoliša gradilišta po izvedenim radovima:

- Za potrebe izvođenja radova i skladištenja građevnog, kanalizacijskog i svih ostalih materijala i opreme Izvođač radova mora formirati odgovarajuća zatvorena skladišta.
- Iskop građevne jame za podzemne dijelove građevina obavit će se prema projektnom rješenju. U izvedbenom projektu izvedbe građevinskih jama mora biti detaljno razrađen način iskopa, ovisno o tehnologiji za takvu vrstu radova kojom će raspolagati izabrani Izvođač radova, ovisno o iskopnom materijalu na lokaciji i drugim bitnim čimbenicima. Materijal iz iskopa se mora odmah odvoziti na odgovarajuću legalnu privremenu, odnosno trajnu deponiju.
- Za potrebe konačnog zatrpavanja podzemnih dijelova građevina, u cilju ponovne uporabe materijala iz iskopa, treba koristiti isključivo kameniti materijal iz iskopa koji će se samljeti u traženu frakciju.
- Višak iskopnog materijala mora se odvesti na odgovarajuću legalnu trajnu deponiju i isti planirati na njoj prema zahtjevima vlasnika deponije.

- Pri izvođenju radova na građevini i kompletnom uređenju crpnih stanica, voditi računa o okolnim površinama da na njima ne nastanu štete. Na okolnim površinama se ne smije odlagati niti kakav materijal iz iskopa niti otpadni materijal, niti privremeno, niti trajno.
- Sve postojeće okolne građevine, nadzemne i podzemne instalacije Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od eventualnog oštećenja za vrijeme izvođenja radova na predmetnoj građevini. Po završetku radova privremena zaštita se mora trajno ukloniti.

Nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu s Glavnim i Izvedbenim projektom, i prema sljedećem:

- Ukloniti sve privremeno izgrađene objekte koji su služili za skladištenje materijala, alata i opreme, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
- Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne instalacije, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesto radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- Nakon završenih radova i pojedinih etapa radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplate i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.
- Zemljane površine oko crpne stanice zasijat će se smjesom autohtone trave.

Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika (osim ako tako izričito nije navedeno), već se smatraju troškovima koje Izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINA

Rijeka, listopad 2023.

9. ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE

Temeljem **Uredbe o visini vodnoga doprinosa** (N.N. 78/2010, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15, 42/19, 73/20) i **Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa** (N.N. 107/14) daje se analitički iskaz obračuna mjera građevine.

ANALITIČKI ISKAZ MJERA ZA DIO GRAĐEVINE U OBRAČUNSKOJ ZONI B

MJERODAVNI PODACI O GRAĐEVINI

a) građevina se nalazi u obračunskoj **zoni B;**
b) dijelovi predmetne građevine u smislu članka 4. Uredbe o visini vodnog doprinosa koji spadaju u **produktovode**:
c) dijelovi predmetne građevine u smislu članka 4. Uredbe o visini vodnog doprinosa koji spadaju u **proizvodne građevine – crpne stanice**

ANALITIČKI ISKAZ MJERA - PRODUKTOVODI

FAZA I –

Vrsta cjevovoda	Dužina	Profil(mm)
Kolektor K-1-1.dio	37,37	250/300
Tlačni cjevovod TL-1.dio	39,04	100

Ukupno: L=76,41 m

FAZA II –

Vrsta cjevovoda	Dužina	Profil(mm)
Kolektor K-3	83,46	300
Tlačni cjevovod TL-2.dio	199,18	100

Ukupno: L=282,64 m

FAZA III –

Vrsta cjevovoda	Dužina	Profil(mm)
Kolektor K-1-2. dio	210,86	250
Kolektor K-2	220,22	250

Ukupno: L=431,08 m

ANALITIČKI ISKAZ MJERA – PRODUKTOVODI:
Ukupna duljina produktovoda: L = 790,13 m

ANALITIČKI ISKAZ MJERA – PROIZVODNE GRAĐEVINE

CRPNA STANICA „VOLME“: **kom.1** **Q=6,38 l/s**

Crpna stanica

Volumen crpne stanice se izračunava prema izrazu

$$\frac{D^2\pi}{4} \cdot h$$

gdje su:
D - unutarnji promjer crpne stanice
h - dubina crpne stanice

CS "Volme“ : (13,5^{2}x 2,30) + (1,4x1,4x2,45) + (3,50x3,50x3,29)= 76,15 m^3

ANALITIČKI ISKAZ MJERA – PROIZVODNE GRAĐEVINE:
Volumen crpne stanice Volme: V= 76,15 m^3

BROJ PROJEKTA : **FL 191023/GP**

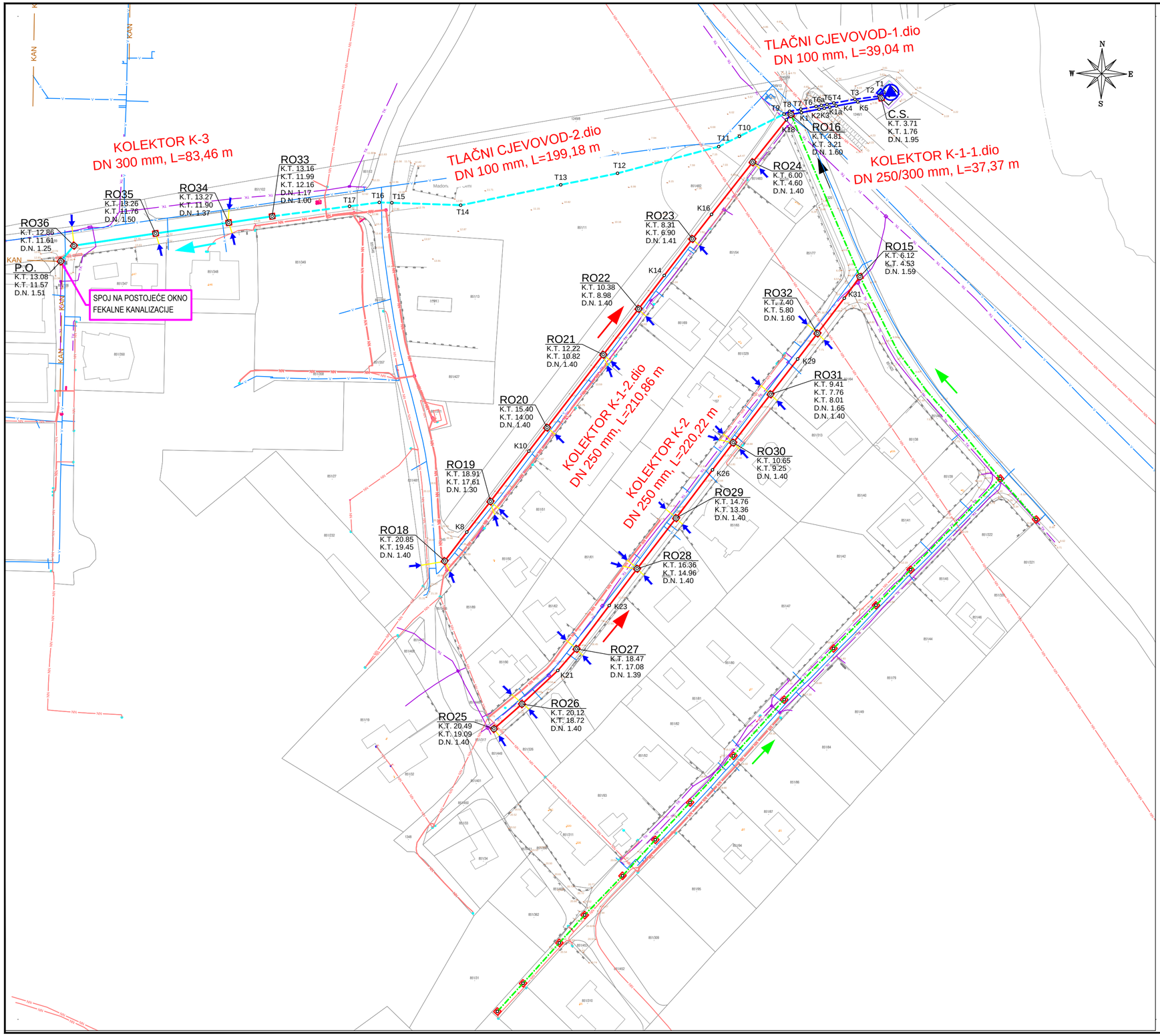
GRAĐEVINA: **FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM**

INVESTITOR: **ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju**
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: **Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.**

GRAFIČKI DIO

Rijeka, listopad 2023.



LEGENDA:

PROJEKTIRANO:

FAZA I
- GRAVITACIJSKI KOLEKTORI
- TLAČNI CJEVOVOD
- CRPNA STANICA "VOLME"

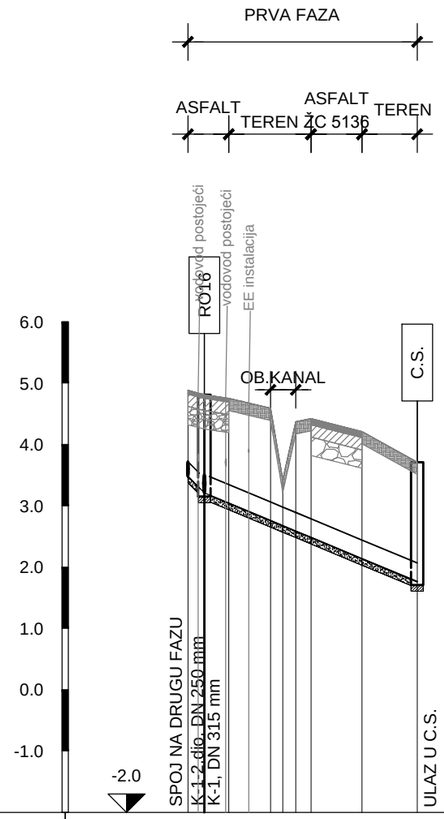
FAZA II
- GRAVITACIJSKI KOLEKTORI
- TLAČNI CJEVOVOD

FAZA III
- GRAVITACIJSKI KOLEKTORI

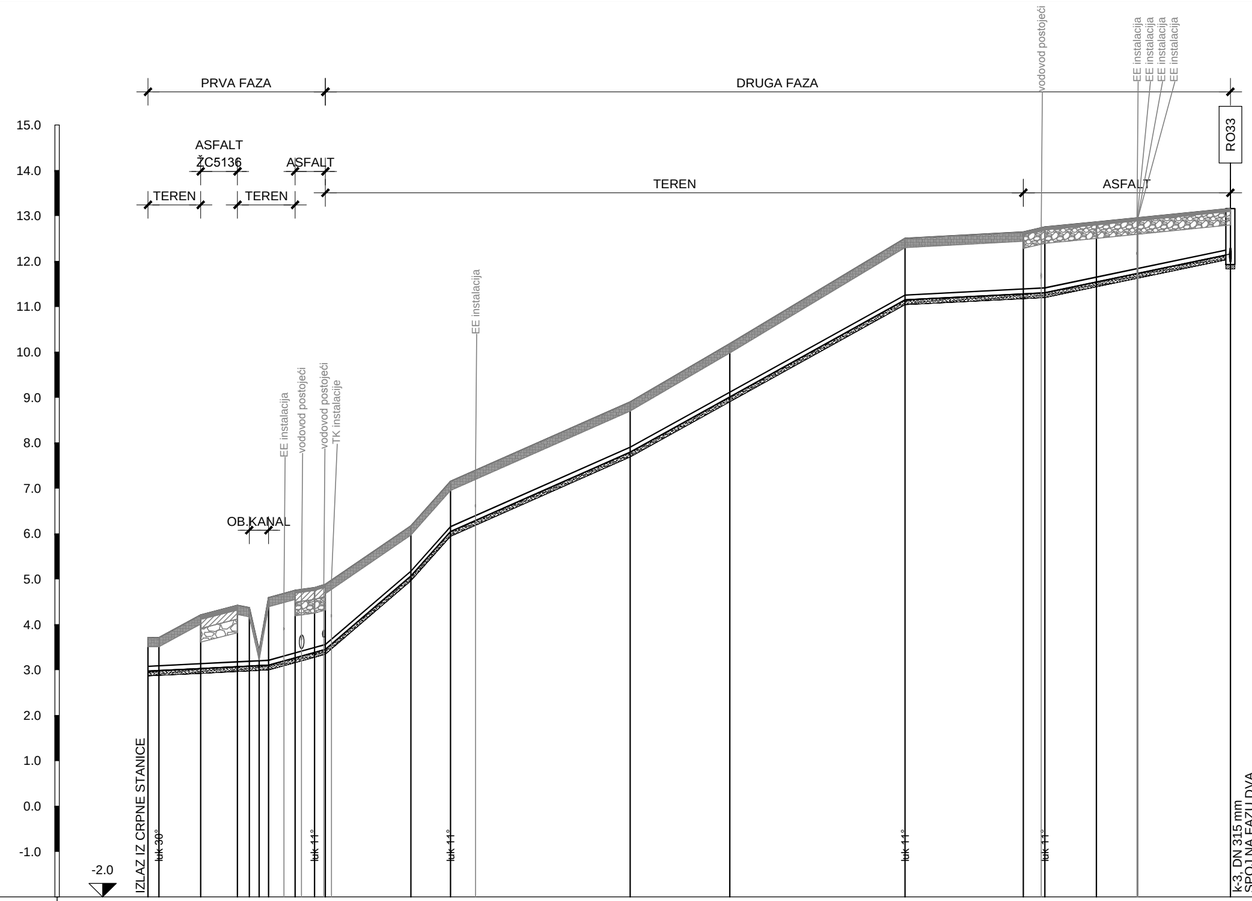
NIJE DIO OVOG PROJEKTA:
- GRAVITACIJSKI KOLEKTORI IZ PROJEKTA "FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME" FL 188622/GP, izrađen u Flum-ing d.o.o. Rijeka
- REVIZIJSKO OKNO
- PRIPREMA ZA KUĆNI PRIKLJUČAK - GRAVITACIJA PVC DN 160 mm (strelica označava budući kućni priključak vlasnika vlasnika parcele)

POSTOJEĆE STANJE:
- KAN — GRAVITACIJSKI KOLEKTORI
- VODOVOD
- ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE
- ELEKTROKOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE

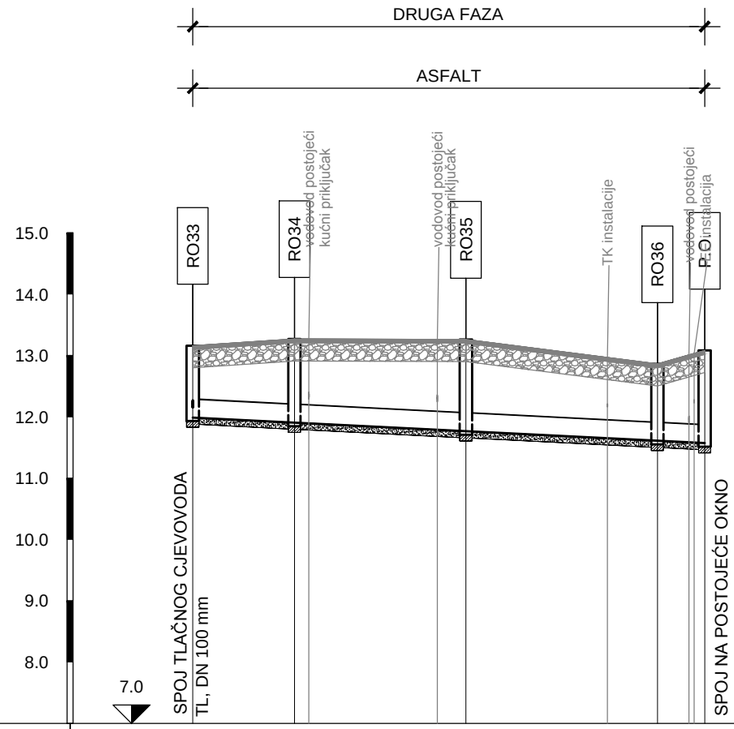
FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju Pomer 1, 52100 Pula OIB: 18426902929		
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA: FL 191023/GP	MAPA:
	DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1:1000	BROJ NACRTA: 2.1
SADRŽAJ NACRTA: SITUACIJA			


PRVA FAZA
ASFALT
TEREN
ASFALT
ŽC 5136
TEREN
RO16
vodovod postojeći
vodovod postojeći
EE instalacija
OB.KANAL
C.S.
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
-1.0
-2.0
SPOJ NA DRUGU FAZU
K-1-2.dio, DN 250 mm
K-1, DN 315 mm
ULAZ U C.S.

| | | |


PRVA FAZA
DRUGA FAZA
ASFALT
ŽC5136
ASFALT
TEREN
TEREN
TEREN
ASFALT
RO33
vodovod postojeći
EE instalacija
EE instalacija
EE instalacija
EE instalacija
EE instalacija
EE instalacija
vodovod postojeći
vodovod postojeći
TK instalacija
OB.KANAL
IZLAZ IZ CRPNE STANICE
-2.0
15.0
14.0
13.0
12.0
11.0
10.0
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
-1.0
lük 90°
lük 11°
lük 11°
lük 11°
lük 11°
lük 11°
k-3, DN 315 mm
SPOJ NA FAZU DVA

| | | |



OZNAKA I RAZMAK TOČAKA		RO33	16.58	RO34	27.94	RO35	31.22	RO36	7.71	P.O.
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI		PVC DN 315 mm								
NAGIB NIVELETE		5.00 ‰								
KOTA TERENA [m n.m.]		13.16		13.27		13.26		12.86		13.08
KOTA NIVELETE [m n.m.]		11.99		11.90		11.76		11.61		11.57
DUBINA NIVELETE [m]		1.17		1.37		1.50		1.25		1.51
KOTA DNA ROVA [m n.m.]		11.88		11.80		11.66		11.50		11.46
DUBINA ISKOPA ROVA [m]		1.28		1.47		1.60		1.36		1.62
HORIZONTALNI KUT				0.00°		0.07°		41.57°		
VERTIKALNI KUT				-0.00°		-0.00°		-0.00°		
STACIONAŽA TERENA		0+000.00		0+016.58		0+044.52		0+075.74		0+083.46

NAPOMENA:

U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, …).

Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.

S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.

Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING
ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.

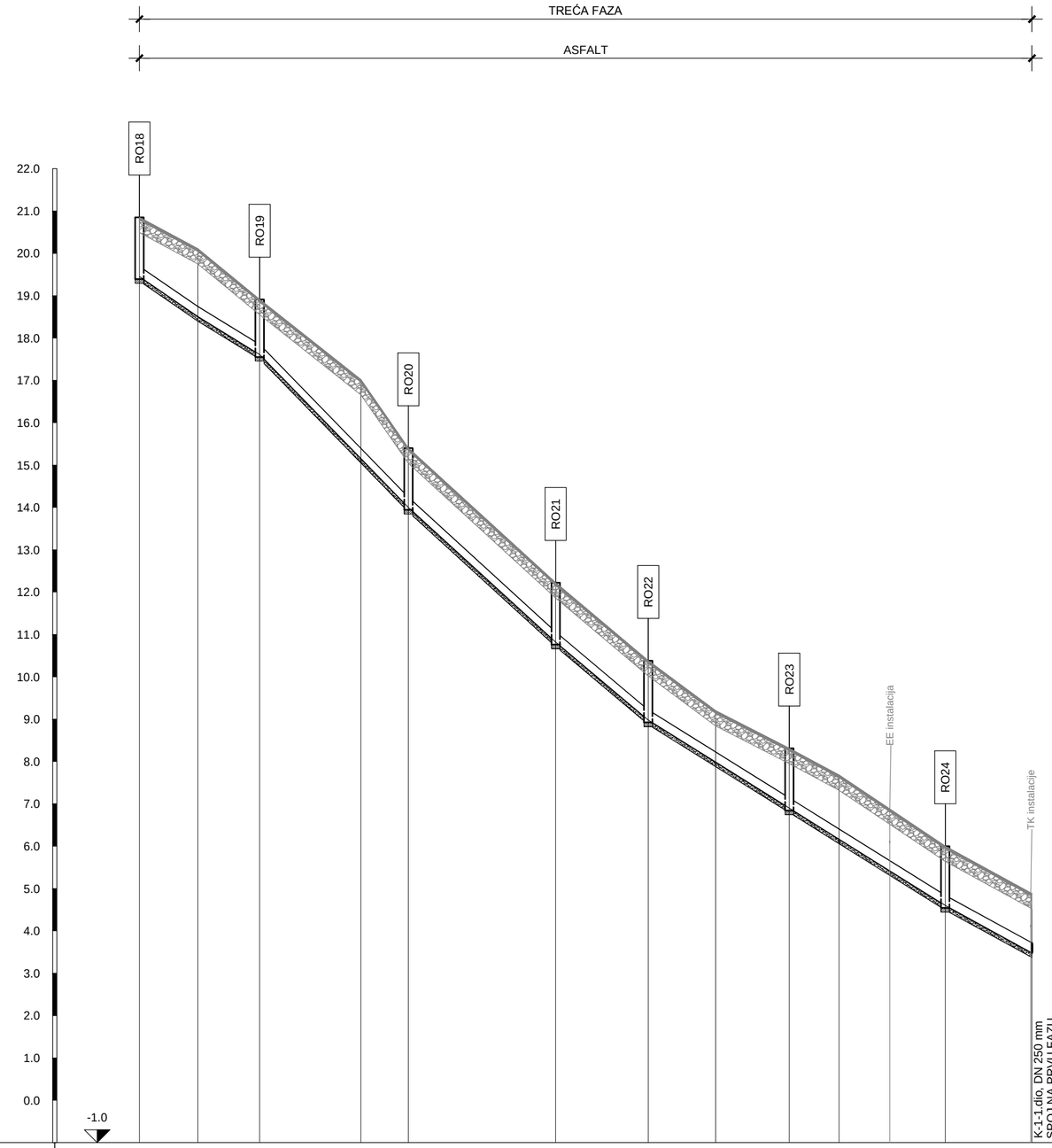
GRAĐEVINA: FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

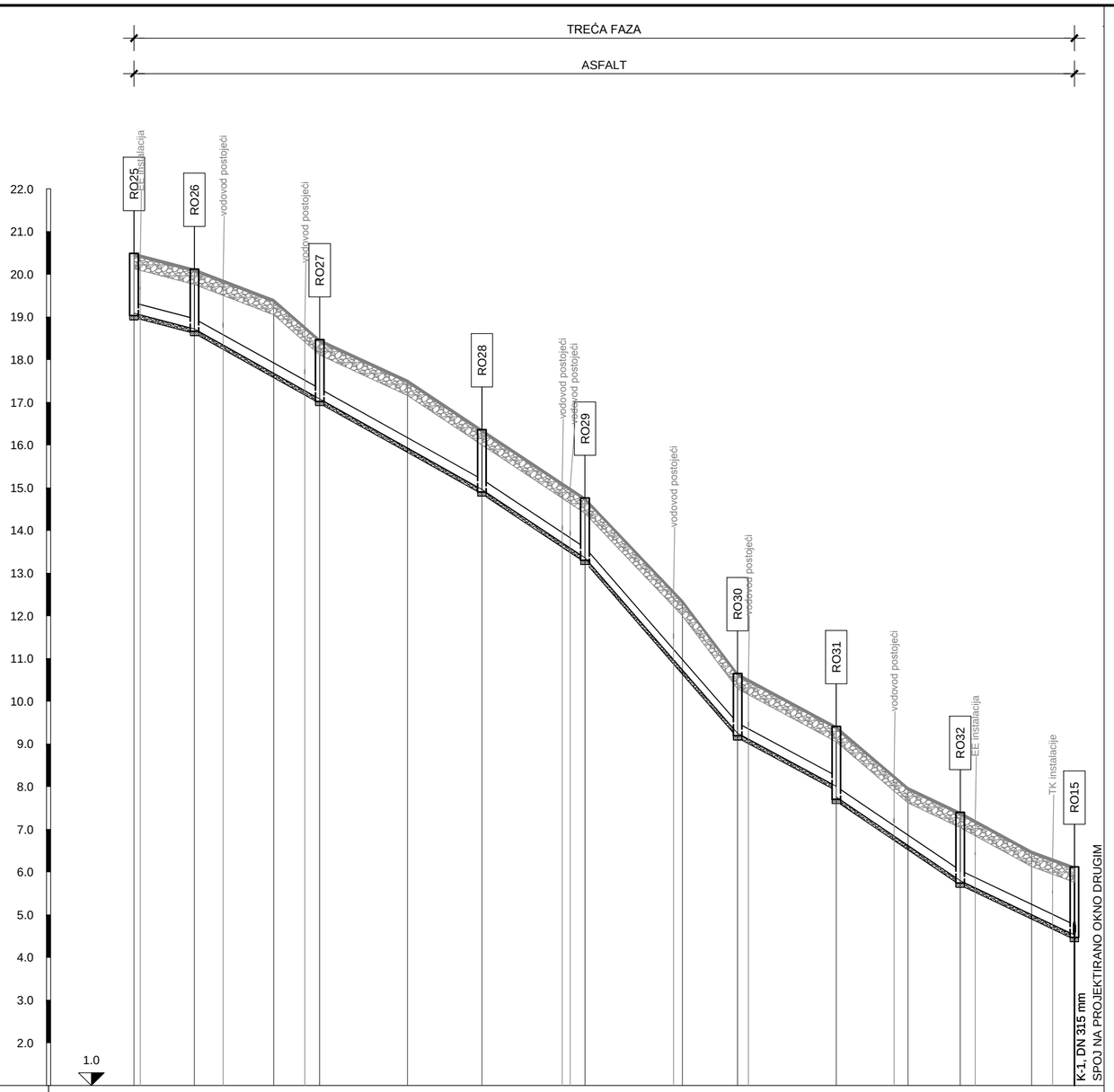
RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA:	MAPA:
	FL 191023/GP	
DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 3.3

SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL FEKALNOG KOLEKTORA K-3


TREĆA FAZA
ASFALT
RO18
RO19
RO20
RO21
RO22
RO23
RO24
22.0
21.0
20.0
19.0
18.0
17.0
16.0
15.0
14.0
13.0
12.0
11.0
10.0
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
-1.0
EE instalacija
TK instalacije
K-1-1.dio, DN 250 mm
SPOJ NA PRVU FAZU

| | | |



OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	RO25	14.16	RO26	18.55	K21	10.79	RO27	20.54	K23	17.44	RO28	24.14	RO29	22.82	K26	12.93	RO30	23.11	RO31	16.79	K29	12.23	RO32	16.72	K31	10.02	RO15
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	PVC DN 250 mm																										
NAGIB NIVELETE		26.13 ‰		55.86 ‰								66.27 ‰		114.99 ‰				53.65 ‰		67.55 ‰				47.63 ‰			
KOTA TERENA [m n.m.]	20.49		20.12		19.41		18.47		17.52		16.36		14.76		12.36		10.65		9.41		7.98		7.40		6.49		6.12
KOTA NIVELETE [m n.m.]	19.09		18.72		17.68		17.08		15.93		14.96		13.36		10.74		9.25		8.01 / 7.76		6.63		5.80		5.00		4.53
DUBINA NIVELETE [m]	1.40		1.40		1.73		1.39		1.59		1.40		1.40		1.62		1.40		1.40 / 1.65		1.35		1.60		1.49		1.59
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	18.98		18.61		17.58		16.97		15.83		14.85		13.25		10.63		9.14		7.65		6.52		5.69		4.90		4.42
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.51		1.51		1.83		1.50		1.69		1.51		1.51		1.73		1.51		1.76		1.46		1.71		1.59		1.70
HORIZONTALNI KUT			1.54°		5.95°		4.01°		-0.15°		-0.43°		0.46°		-0.14°		-0.38°		0.01°		0.02°		0.14°		1.69°		
VERTIKALNI KUT			-1.70°		-0.00°		-0.00°		-0.00°		-0.59°		-2.77°		0.00°		3.49°		-0.79°		0.00°		1.14°		0.00°		
STACIONAŽA TERENA	0+000.00		0+014.16		0+032.71		0+043.50		0+064.03		0+081.47		0+105.62		0+128.43		0+141.36		0+164.47		0+181.26		0+193.49		0+210.20		0+220.22

NAPOMENA:

U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, …).

Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.

S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.

Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUMING UP

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

GRAĐEVINA:
FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

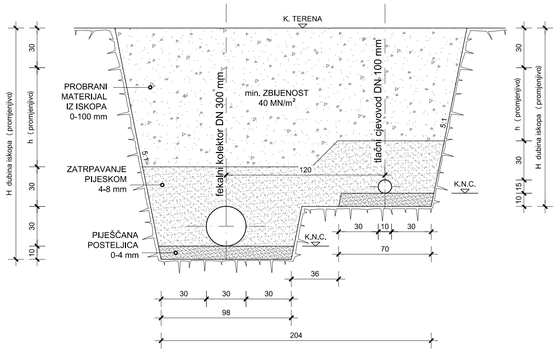
STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

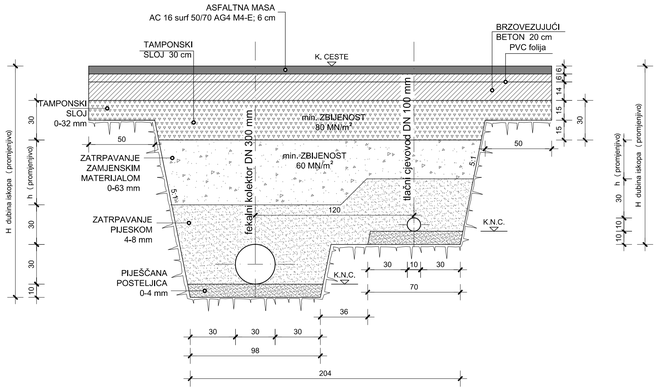
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA:	MAPA:
	FL 191023/GP	
DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 3.5

SADRŽAJ NACRTA:
UZDUŽNI PROFIL FEKALNOG KOLEKTORA K-2

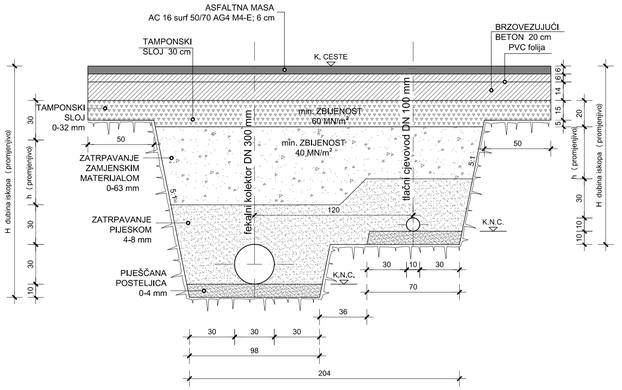
UZDUŽNO VOĐENJE TRASE
FEKALNOG KOLEKTORA I TLAČNOG CJEVOVODA
TEREN



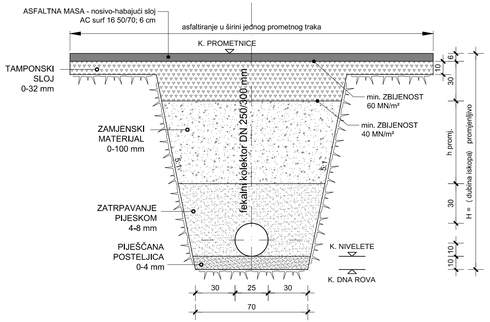
POPREČNI PREKOP
FEKALNOG KOLEKTORA I TLAČNOG CJEVOVODA
ŽUPANIJSKA CESTA ŽC 5136



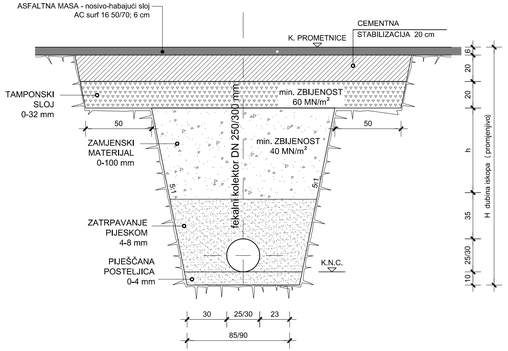
POPREČNI PREKOP
FEKALNOG KOLEKTORA I TLAČNOG CJEVOVODA
NERAZVRSTANA CESTA



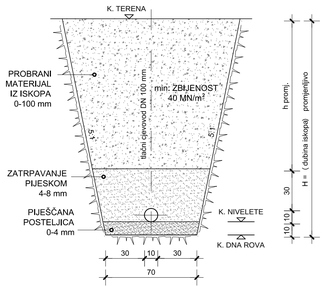
UZDUŽNO VOĐENJE
FEKALNOG KOLEKTORA
ASFALTIRANA NERAZVRSTANA CESTA



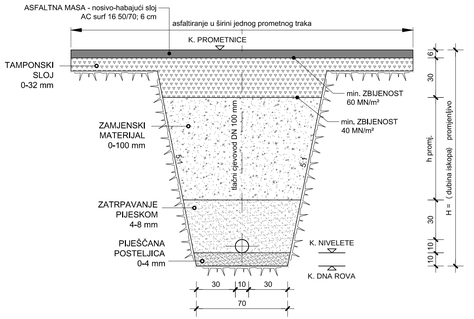
POPREČNI PREKOP CESTE
FEKALNI KOLEKTOR
NERAZVRSTANA ASFALTIRANA CESTA



UZDUŽNO VOĐENJE
TLAČNOG CJEVOVODA
TEREN

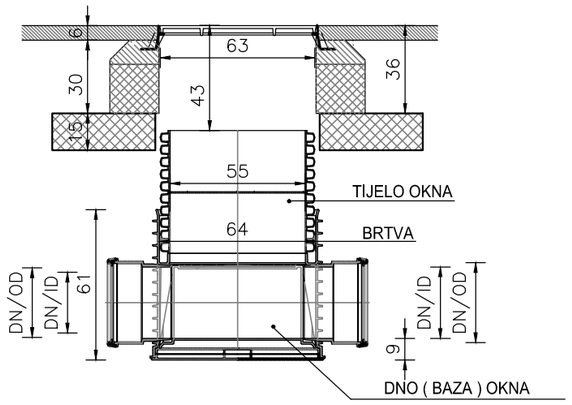


UZDUŽNO VOĐENJE
TLAČNOG CJEVOVODA
ASFALTIRANA NERAZVRSTANA CESTA

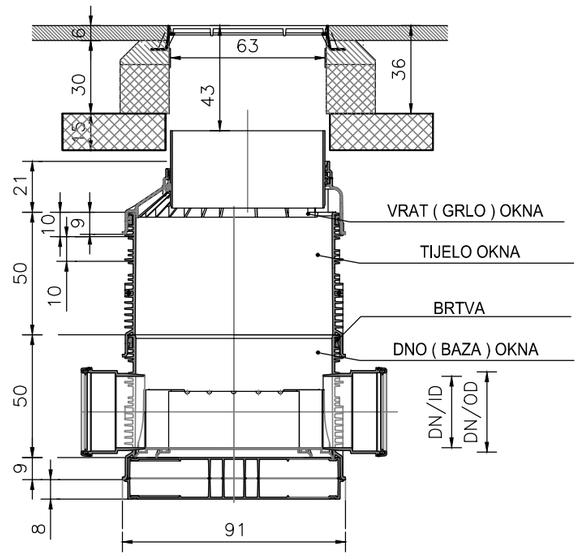


FLUMING IP — ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju Pomer 1, 52100 Pula OIB: 18426902929	
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM	
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	
	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: FL 191023/GP	BROJ PROJEKTA: MAPA:
	DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1:20 BROJ NACRTA: 4.1
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI ROVA		

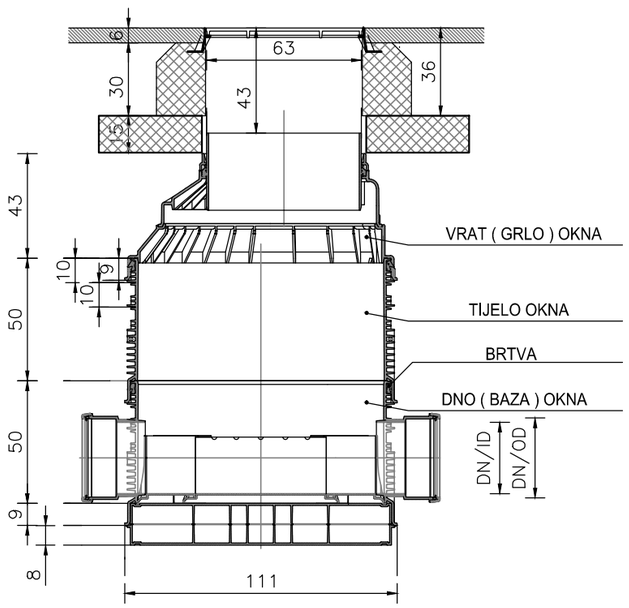
PP REVIZIJSKO OKNO NA DUBINAMA H do 1.75 m
DN 630 mm



PP REVIZIJSKO OKNO NA DUBINAMA H>1.75 m - 2.50 m
DN 800 mm



PP REVIZIJSKO OKNO NA DUBINAMA H>2.50 m
DN 1000 mm



FLUM ING

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR:
ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA:
FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME
SA CRPNOM STANICOM

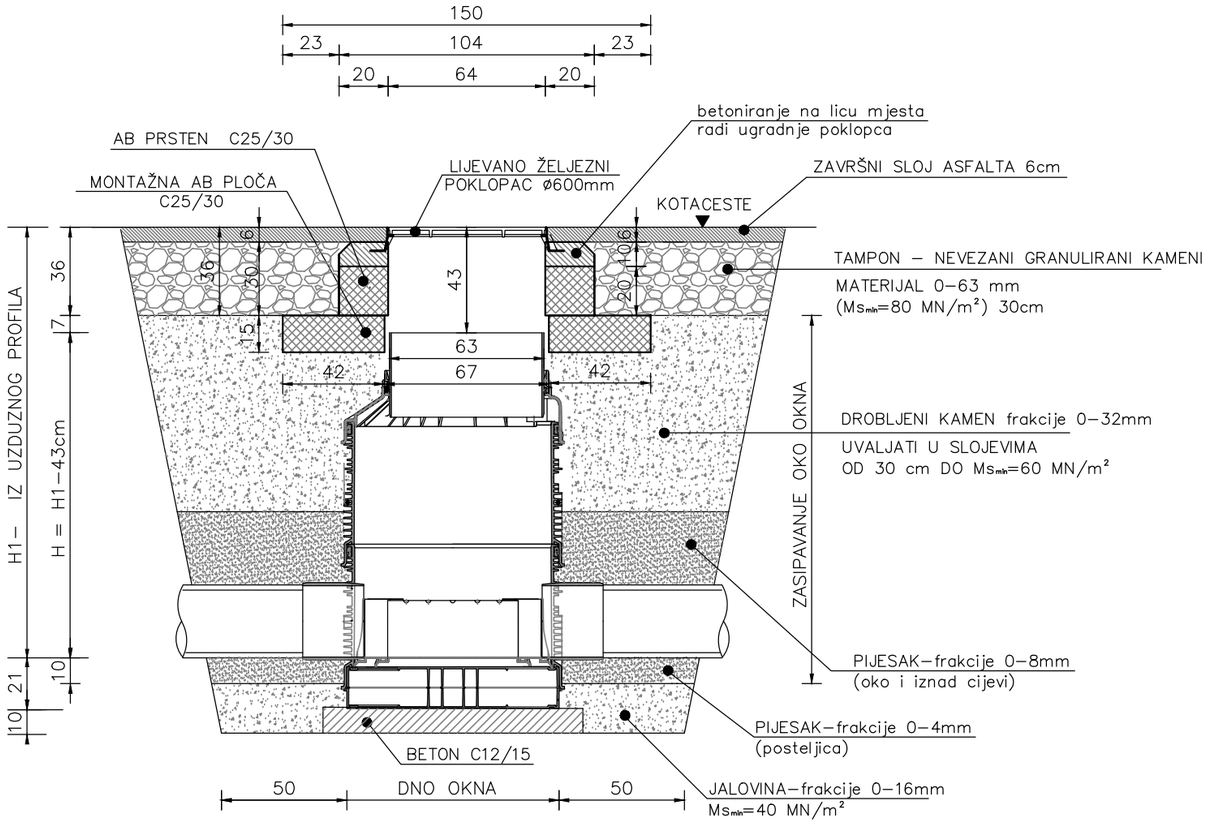
STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

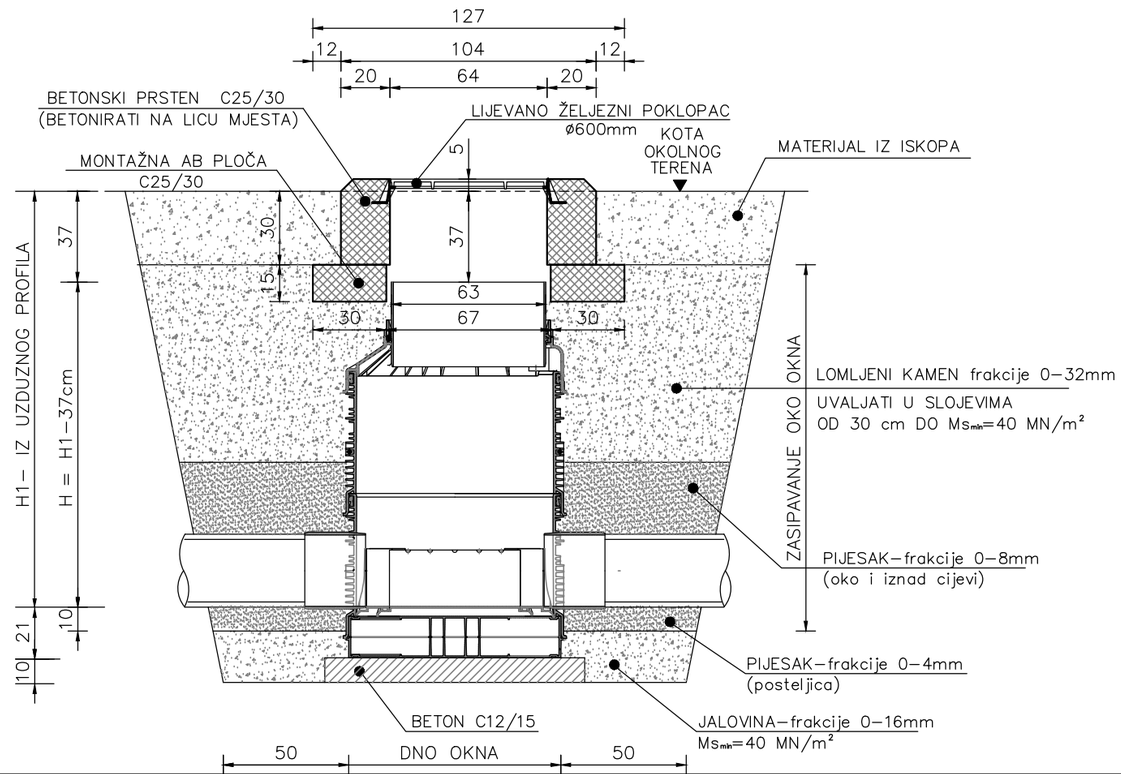
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA:	MAPA:
	FL 191023/GP	
DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1:25	BROJ NACRTA: 5.1

SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ MONTAŽNOG PP OKNA

DETALJ UGRADNJE PP OKNA NA NERAZVRSTANOJ CESTI
ASFALT



DETALJ UGRADNJE PP OKNA IZVAN PROMETNICE (TEREN)



NAPOMENA:

Spojeve cijevi na okno izvesti po uputama proizvođača.
Okno se zasipava u slojevima od 30 cm s: - LOMLJENIM KAMENOM frakcije 0-16 ILI
- OKRUGLOZRNATIM KAMENOM frakcije 0-32

H1 - visina okna iz uzdužnog profila (razlika između kote terena i kote nivelete cijevi)
H - ugradbana visina okna
Okna moraju imati tvornički izrađene priključke za spoj dovodne tj. izlazne PP korugirane cijevi

FLUM ING

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

INVESTITOR:
ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

GRAĐEVINA:
FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME
SA CRPNOM STANICOM

STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

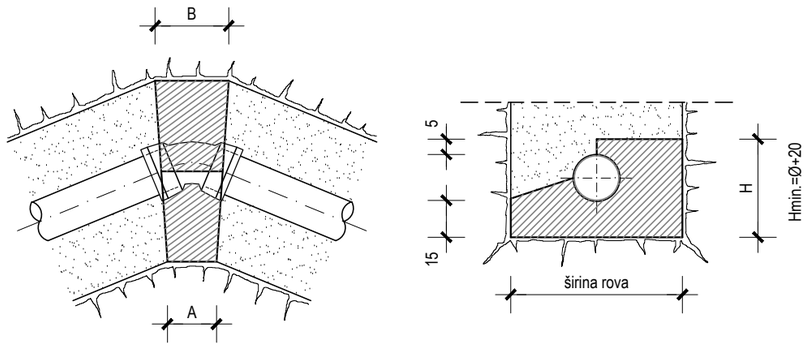
RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA:	MAPA:
	FL 191023/GP	
DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1:25	BROJ NACRTA: 5.2

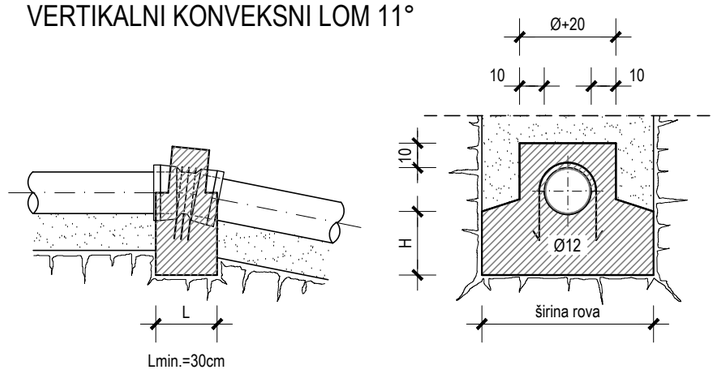
SADRŽAJ NACRTA:
DETALJ UGRADNJE MONTAŽNOG PP OKNA

DETALJ SIDRENIH BLOKOVA NA HORIZONTALNIM I VERTIKALNIM LOMOVIMA CJEVOVODA

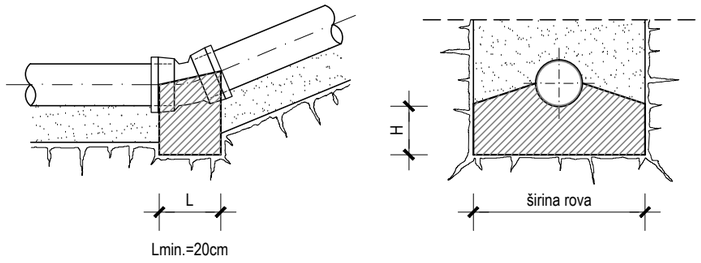
HORIZONTALNI LOMOVI 11° - 45°



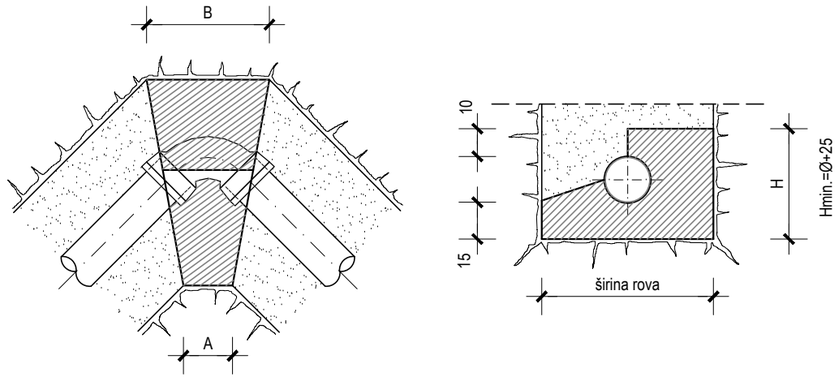
VERTIKALNI KONVEKSNI LOM 11°



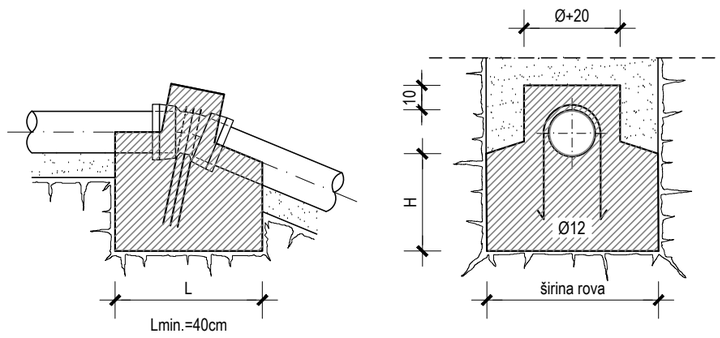
VERTIKALNI KONKAVNI LOMOVI 11° - 45°



HORIZONTALNI LOM 90°



VERTIKALNI KONVEKSNI LOMOVI 22° - 45°



VERTIKALNI LOMOVI

		DN 100 mm - 15 bara	
	KUT	L (cm)	H (cm)
KONKAVNI	11,25	6	3
	22,5	8	4
	30	10	5
	45	13	6
KONVEKSNI	11,25	41	33
	22,5	65	52
	30	77	62
	45	96	77

HORIZONTALNI LOMOVI

	DN 100 mm - 15 bara		
KUT	A (cm)	B (cm)	H (cm)
11,25	10	10	52
22,5	10	15	52
30	10	19	52
45	10	24	52
90	12	35	52

NEARMIRANI BLOKOVI: - BETON TLAČNE ČVRSTOĆE C20/25, RAZREDA IZLOŽENOSTI X0

ARMIRANI BLOKOVI: - BETON TLAČNE ČVRSTOĆE C30/37, RAZREDA IZLOŽENOSTI XC2

- ARMATURA: ŠIPKE B500B

FLUM ING

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

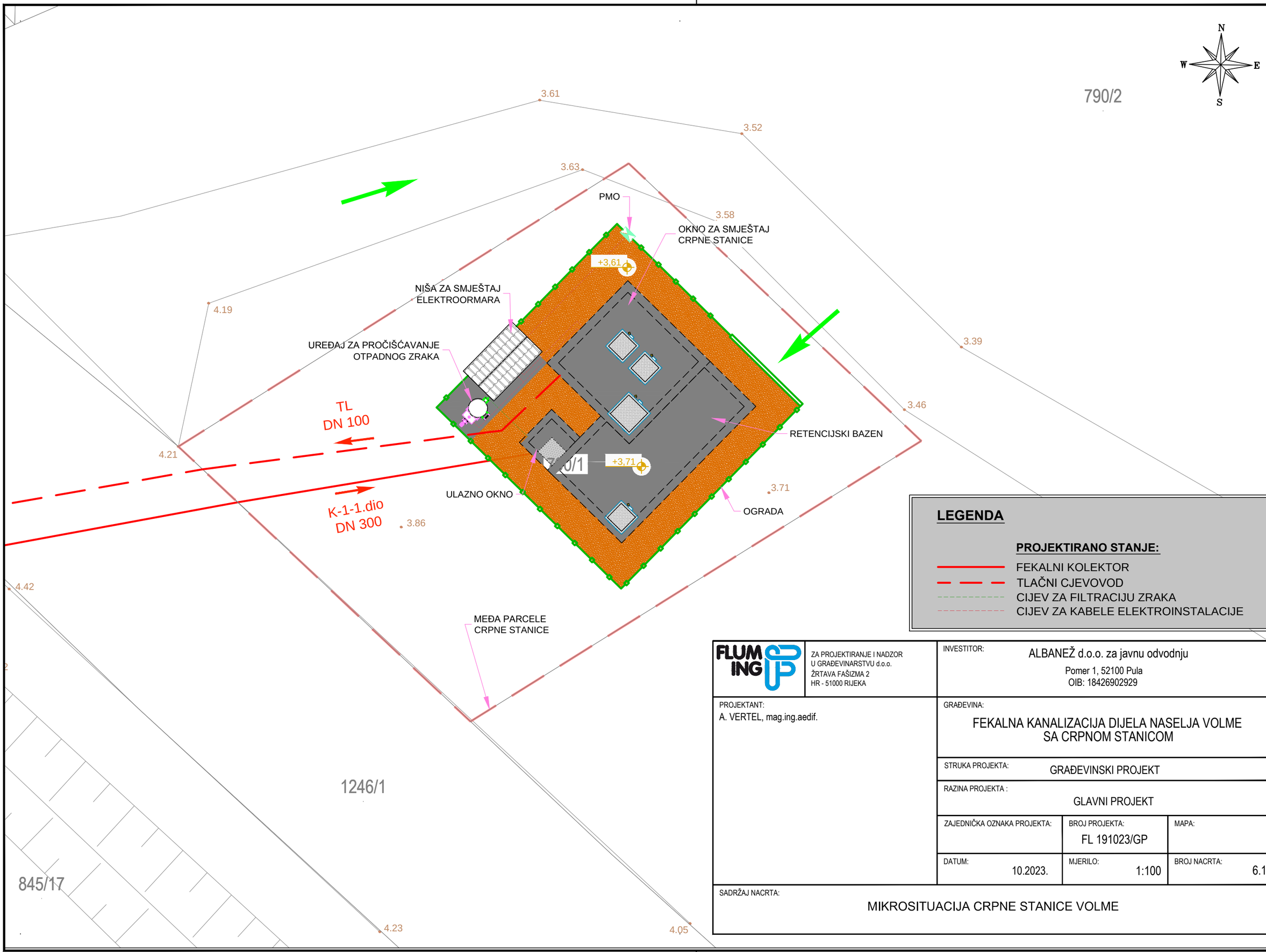
GRAĐEVINA: FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA:	MAPA:
	FL 191023/GP	
DATUM: 10.2023.	MJERILO:	BROJ NACRTA: 5.3

SADRŽAJ NACRTA: SIDRENI BLOKOVI NA HORIZONTALNIM I VERTIKALNIM LOMOVIMA CJEVOVODA



LEGENDA

PROJEKTIRANO STANJE:

- FEKALNI KOLEKTOR
- TLAČNI CJEVOVOD
- CIJEV ZA FILTRACIJU ZRAKA
- CIJEV ZA KABELE ELEKTROINSTALACIJE

FLUM ING GP

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA:
FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME
SA CRPNOM STANICOM

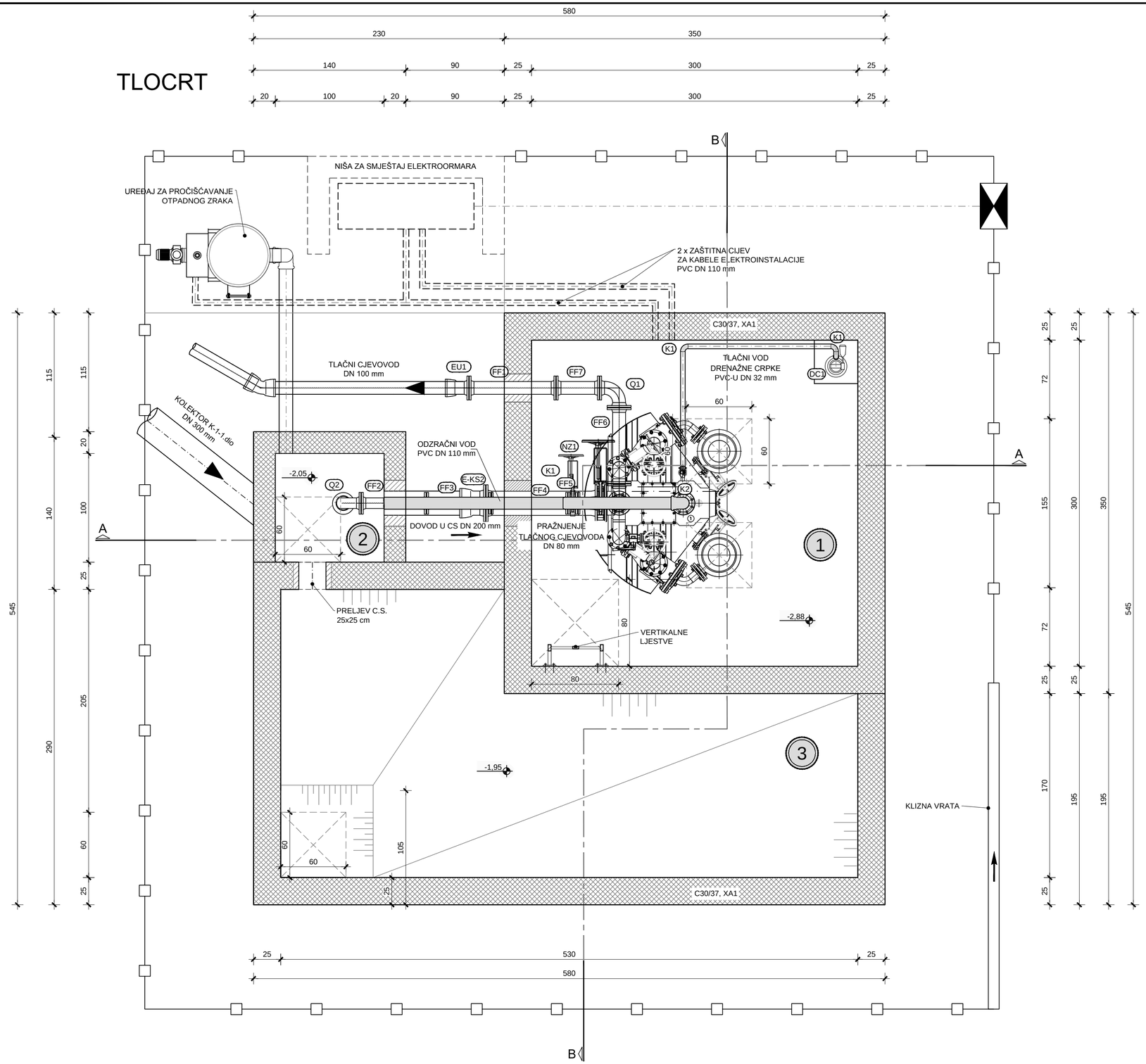
STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA:	MAPA:
	FL 191023/GP	
DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1:100	BROJ NACRTA: 6.1

SADRŽAJ NACRTA:
MIKROSITUACIJA CRPNE STANICE VOLME

TLOCRT



	POZ.	OPIS POZICIJE	OZNAKA	DN/dim. [mm][cm]	PN [bar]	DULJINA [m]	KOM.
	CS1	KOMPAKTNA CRPNA STANICA sa 2 crpke za suhu ugradnju Q= 6,38 l/s Hman= 15,72 m	CS	100	-	-	1(2 CS)
	DC1	DRENAŽNA CRPKA Q= 5,61 m3/h Hman= 4,52 m	DC		-	-	1
NODULARNI LIJEV	EU1	EU SPOJNI KOMAD SA NAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EU	100	16	-	1
	FF1	CIJEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 800 mm	FF	100	16	-	1
	FF7	CIJEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 400 mm	FF	100	16	-	1
	FF6	CIJEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 700 mm	FF	100	16	-	1
	FF4	CIJEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 900 mm	FF	80	16	-	1
	FF3	CIJEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 400 mm	FF	80	16	-	1
	FF2	CIJEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 600 mm	FF	80	16	-	1
	FF5	CIJEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 1000 mm	FF	200	16	-	1
	EKS1	E-KS SPOJNI KOMAD SA NAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EKS	100	16	-	2
	EKS2	E-KS SPOJNI KOMAD SA NAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EKS	200	16		1
	NZ1	NOŽASTI ZASUN S PRIRUBNICAMA	NZ	80	16	-	1
	Q2	Q LUČNI KOMAD SA PRIRUBNICOM	Q	80	16	-	1
	FFR1	ELIPTIČNI ZASUN S PRIRUBNICAMA	FFR	100/80	16	-	1
	T1	T OTCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	100	16	-	1
	Q1	Q LUČNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	Q	100	16	-	2
PVC-U		CIJEV		32	10	3,50	-
	K1	KOLJENO 90°	K	32	10	-	4
	H1	HOLENDER	H	32	10	-	2
	NV1	NEPOVRATNI VENTIL	NV	32	10	-	1
PVC SN 8		CIJEV		110	-	3,70	-
		CIJEV		125	-	2,50	-
		CIJEV		200	-	1,00	-
	K2	KOLJENO 90°	K	110	-	-	1
		CIJEV		50	-	5,00	-
		CIJEV		110	-	9,00	-

LEGENDA

1. OKNO ZA SMJEŠTAJ CRPNE STANICE
2. ULAZNO OKNO
3. RETENCIJSKI BAZEN

NAPOMENA:
- referentna (nulta) kota građevine: 3,71 =± 0,00 mn.m.

FLUMING

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA: FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

BROJ PROJEKTA: FL 191023/GP

MAPA:

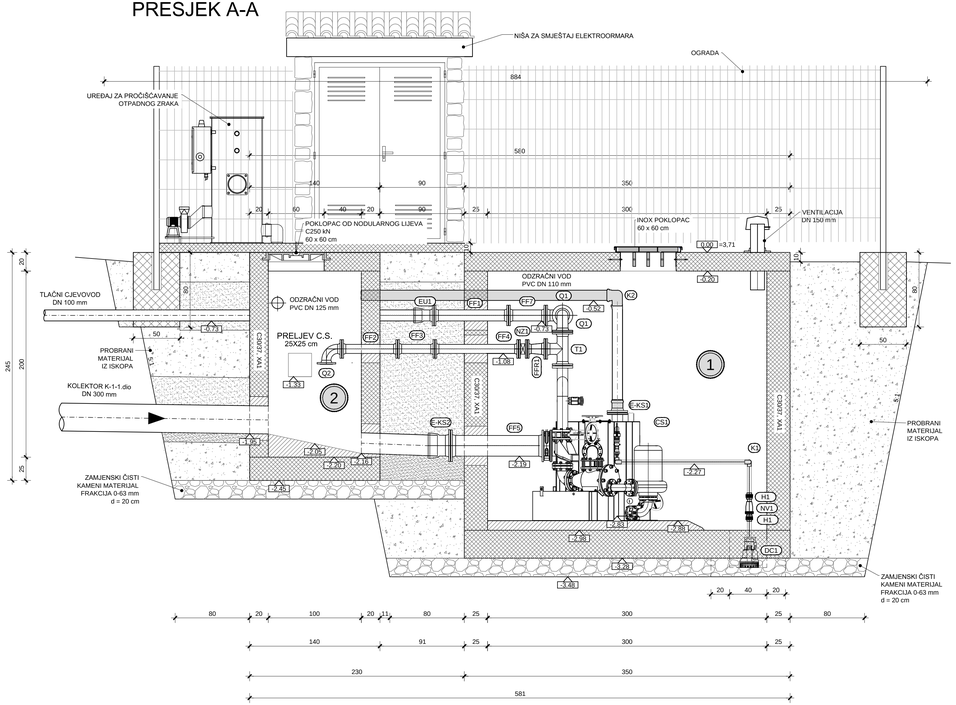
DATUM: 10.2023.

MJERILO: 1:25

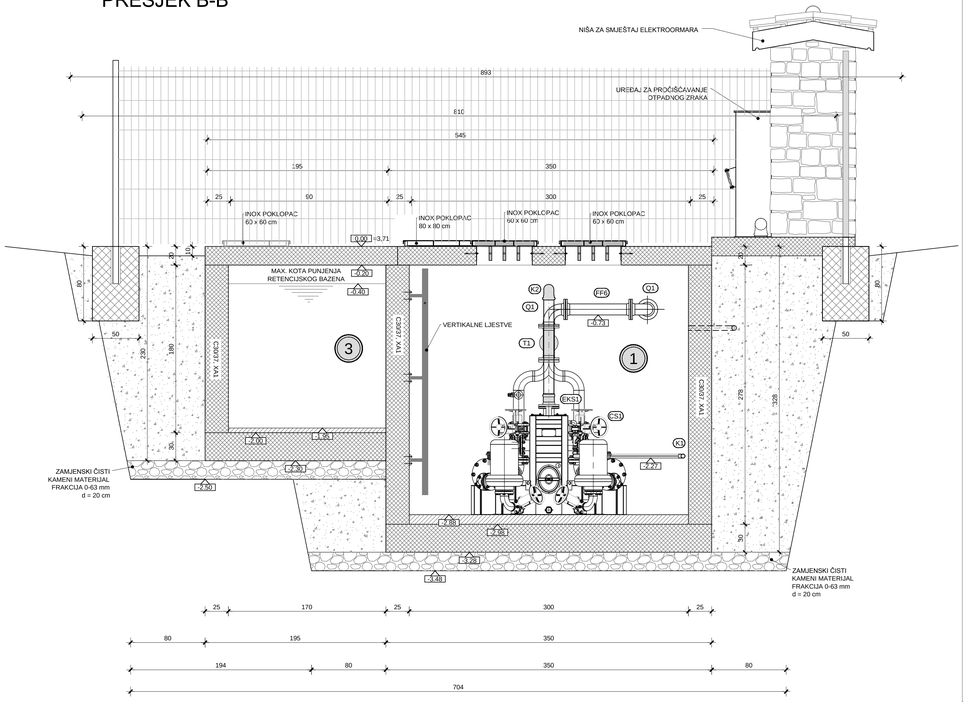
BROJ NACRTA: 6.2

SADRŽAJ NACRTA: TLOCRT CRPNE STANICE C.S. VOLME

PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



POZ.		OPIS POZICIJE	OZNAKA	DN/dim. [mm][cm]	PN [bar]	DULJINA [m]	KOM.
	GS1	KOMPAKTNA CRPNA STANICA sa 2 crpke za suhu ugradnju Qr= 6,39 l/s Hmanr= 15,72 m	CS	100	-	-	1(2 CS)
	DC1	DRENAŽNA CRPKA Qr= 5,61 l/s Hmanr= 4,52 m	DC		-	-	1
NODULARNI LIJEV	EU1	EU SPOJNI KOMAD SA NAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EU	100	16	-	1
	FF1	ČUEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 800 mm	FF	100	16	-	1
	FF7	ČUEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 400 mm	FF	100	16	-	1
	FF6	ČUEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 700 mm	FF	100	16	-	1
	FF4	ČUEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 900 mm	FF	80	16	-	1
	FF3	ČUEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 400 mm	FF	80	16	-	1
	FF2	ČUEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 800 mm	FF	80	16	-	1
	FF5	ČUEV S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, L = 1000 mm	FF	200	16	-	1
	EKS1	E-KS SPOJNI KOMAD SA NAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EKS	100	16	-	2
	EKS2	E-KS SPOJNI KOMAD SA NAGLAVKOM I PRIRUBNICOM	EKS	200	16		1
	NZ1	NOŽASTI ZASUN S PRIRUBNICAMA	NZ	80	16	-	1
	Q2	Q LUČNI KOMAD SA PRIRUBNICOM	Q	80	16	-	1
	FFR1	ELIPTIČNI ZASUN S PRIRUBNICAMA	FFR	100/80	16	-	1
	T1	T CIJEVNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	100	16	-	1
	Q1	Q LUČNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	Q	100	16	-	2
PVC-U		ČIJEV		32	10	3.50	-
	K1	KOLJENO 90°	K	32	10	-	4
	H1	HOLENDER	H	32	10	-	2
	NV1	NEPOVRATNI VENTIL	NV	32	10	-	1
PVC DN 8		ČIJEV		110	-	3.70	-
		ČIJEV		125	-	2.50	-
		ČIJEV		200	-	1.00	-
	K2	KOLJENO 90°	K	110	-	-	1
		ČIJEV		50	-	5.00	-
		ČIJEV		110	-	9.00	-

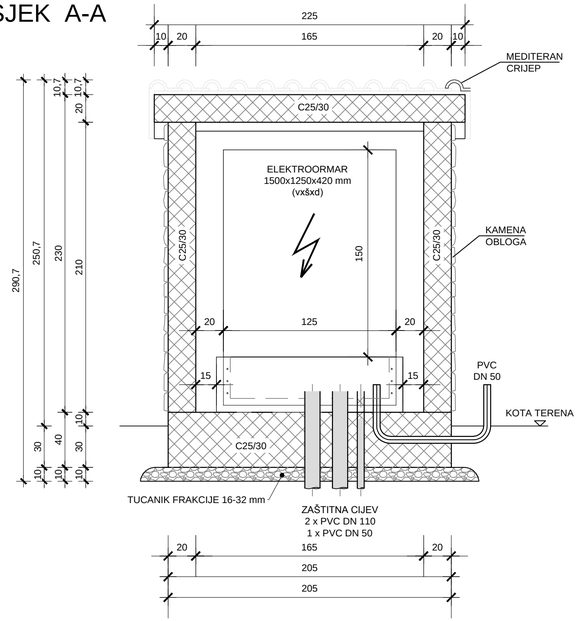
LEGENDA

1. OKNO ZA SMJEŠTAJ CRPNE STANICE
2. ULAZNO OKNO
3. RETENCIJSKI BAZEN

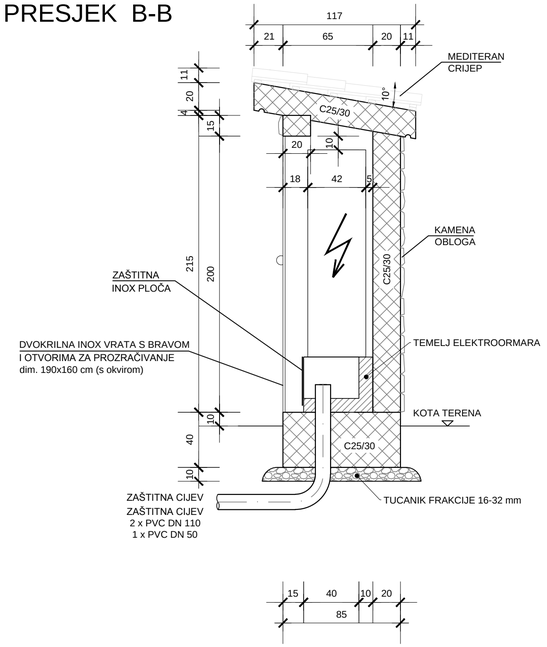
NAPOMENA:
- referentna (nulta) kota građevine: 3,71 =± 0,00 mn.m.

FLUMING d.o.o.	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽETAVA FAŽANA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju Pomer 1, 52100 Pula OIB: 18426902929
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		GRAĐEVINA: FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM
		STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT
		RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: — / BROJ PROJEKTA: FL 191023/GP / MAPA: —
		DATUM: 10.2023. / MJERILO: 1:25 / BROJ NACRTA: 6.3
SADRŽAJ NACRTA:		PRESJECI CRPNE STANICE VOLME

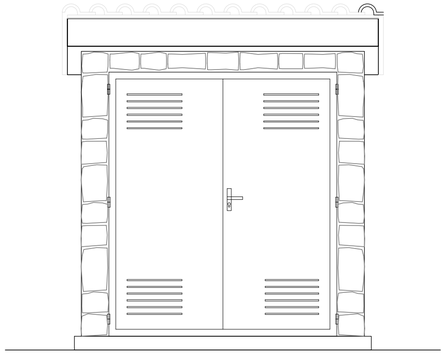
PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



POGLED

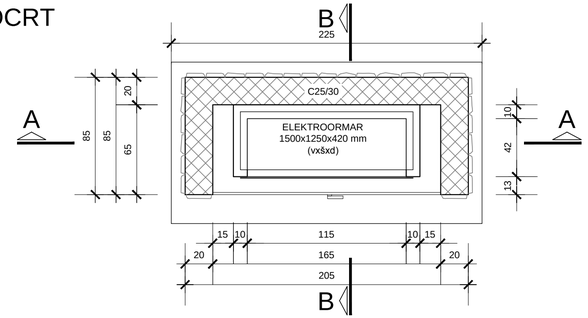


NAPOMENA:

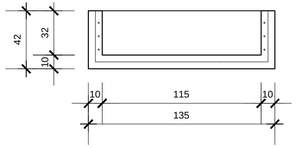
VELIČINU OBJEKTA ZA SMJEŠTAJ ELEKTROORMARA USKLADITI S VELIČINOM ELEKTROORMARA PREMA ELEKTROPROJEKTU

- dimenzija elektroormara crpne stanice su: 1500x1250x420 mm (vxšxd)

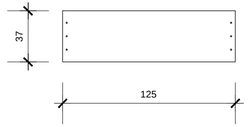
TLOCRT



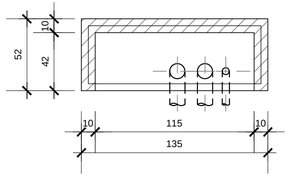
POGLED TEMELJA ELEKTROORMARA



ZAŠTITNA INOX PLOČA



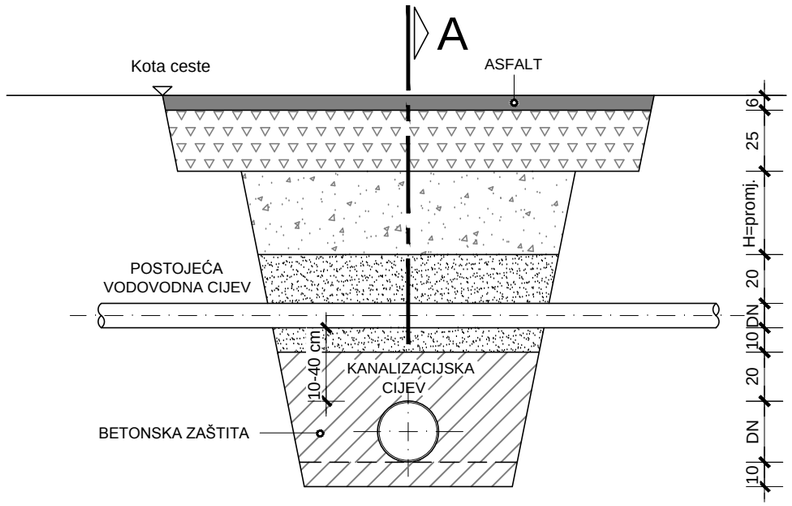
TLOCRT TEMELJA ELEKTROORMARA



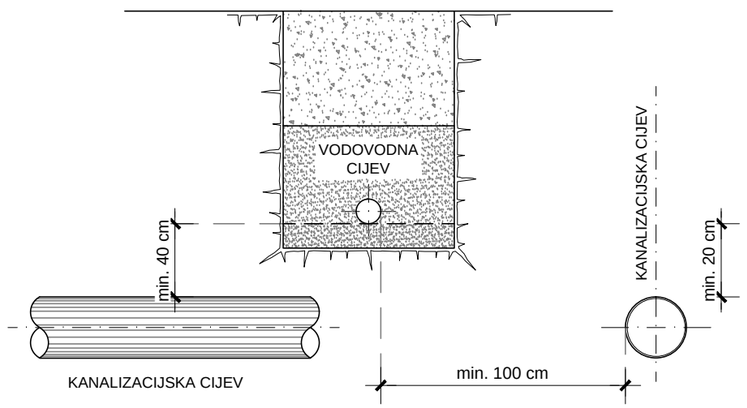
FLUMING UP — ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju Pomer 1, 52100 Pula OIB: 18426902929		
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA: FL 191023/GP	MAPA:
	DATUM: 10.2023.	MJERILO: 1:25	BROJ NACRTA: 6.4
	SADRŽAJ NACRTA: OBJEKT ZA SMJEŠTAJ ELEKTROORMARA		

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA S VODOVODOM

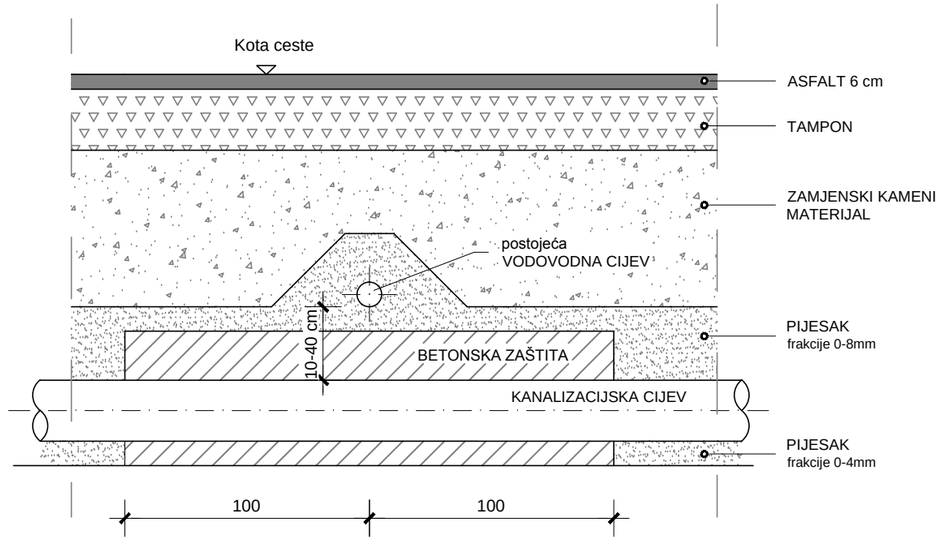
- vertikalni razmak < 40 cm - sa betonskom zaštitom kanalizacijske cijevi



- vertikalni razmak > 40 cm - bez zaštite



Presjek A-A



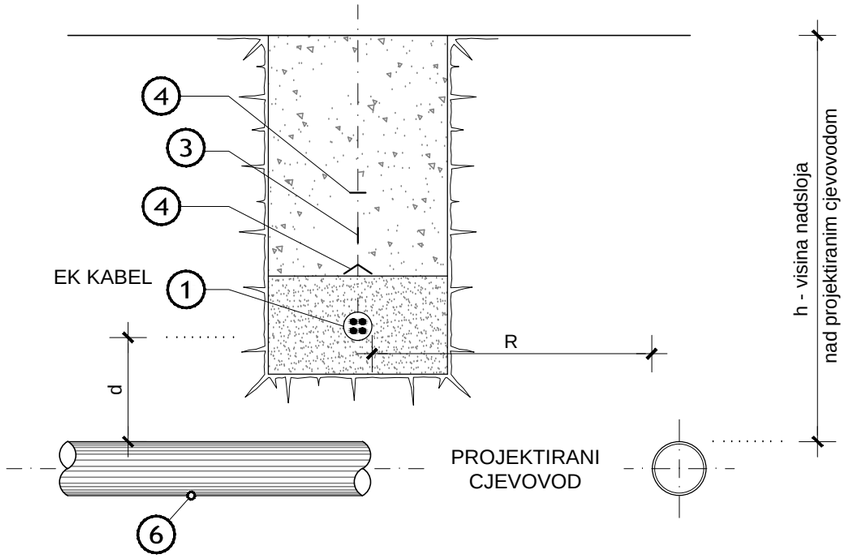
NAPOMENA:

- OVAKAV DETALJ KRIŽANJA IZVODI SE SAMO KADA NE POSTOJI MOGUĆNOST IZRADE TEHNIČKOG RJEŠENJA U SKLADU S POSEBNIM UVJETIMA I IZVODI SE SAMO UZ ODOBRENJE PREDSTAVNIKA ISTARSKOG VODOVODA I NADZORNOG INŽENJERA.

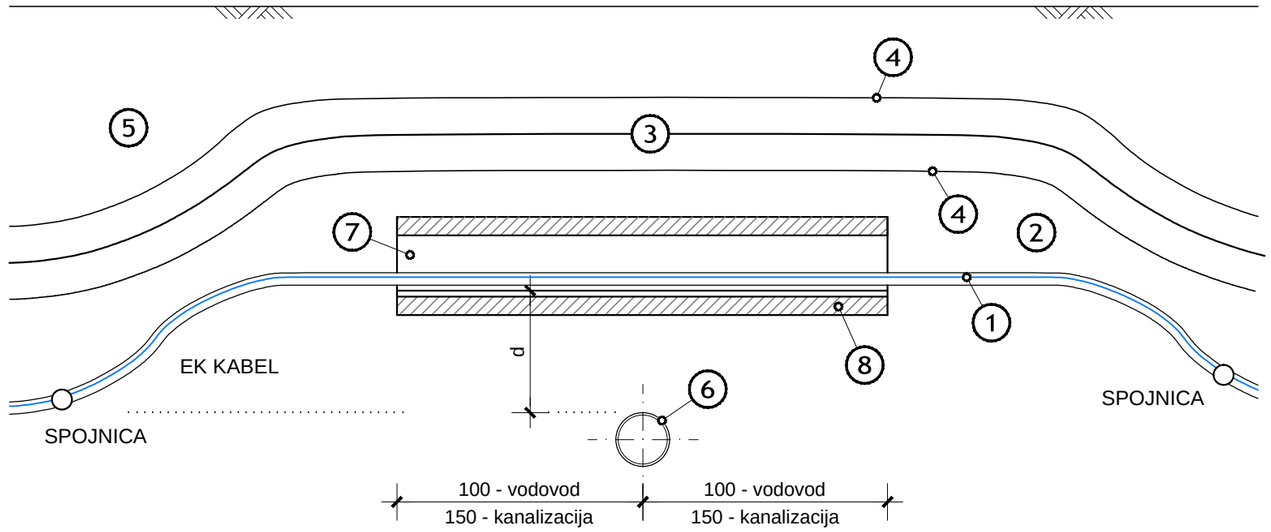
FLUMING GP ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju Pomer 1, 52100 Pula OIB: 18426902929	
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM	
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT	
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA: FL 191023/GP MAPA:
	DATUM: 10.2023.	MJERILO: BROJ NACRTA: 7.1
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA FEKALNOG KOLEKTORA SA VODOVODNIM CJEVOVODOM		

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA S ELEKTRONIČKIM KOMUNIKACIJSKIM (EK) VODOVIMA

BEZ DODATNE ZAŠTITE



S DODATNOM ZAŠTITOM - kabel iznad cjevovoda



NAPOMENA:

- KRIŽANJA IZVESTI POD PRAVIM KUTEM, IZNIMNO POD KUTEM NE MANJIM OD 60°

KAZALO:

1. EK KABEL
2. PIJESAK 0-8 mm
3. UZEMLJIVAČ
4. UPOZORAVAJUĆA TRAKA (ŠTITNIK)
5. SITNI MATERIJAL IZ ISKOPA
6. PROJEKTIRANI CJEVOVOD

7a. h ≥ 80 cm - TPE CIJEV Ø 160 mm

7b. h < 80 cm - LJEVANO ŽELJEZNA CIJEV Ø 150 mm

8. BETON C20/25, cca 5-10 cm

V O D O V O D Najmanja udaljenost između vodovoda i EK kabela (m) (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija)		
PARALELNO VOĐENJE	Opskrbni vodovod	0,50
	Magistralni vodovod	1,00
	Mehanička zaštita obje instalacije (zaštitna cijev)	0,30
KRIŽANJE	Bez zaštite	0,50
	EK kabel u zaštitnoj cijevi duljine 1,00 m sa svake strane križanja	0,30

K A N A L I Z A C I J A Najmanja udaljenost između kanalizacije i EK kabela (m) (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija)		
PARALELNO VOĐENJE	Cjevovod profila do DN 600 mm	0,50
	Cjevovod profila preko DN 600 mm	1,50
KRIŽANJE	EK kabel u zaštitnoj cijevi duljine 1,50 m sa svake strane križanja	0,30

FLUM ING

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA:
FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

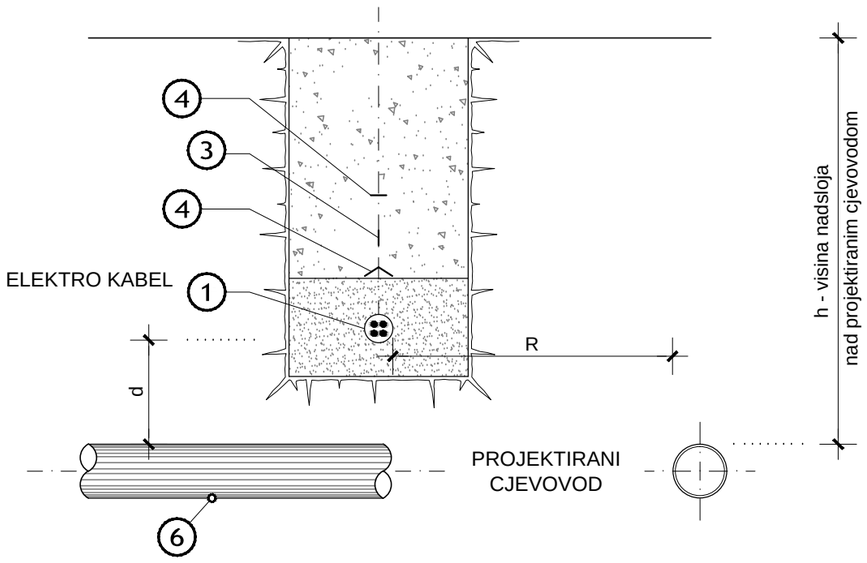
RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA:	MAPA:
	FL 191023/GP	
DATUM: 10.2023.	MJERILO:	BROJ NACRTA: 7.2

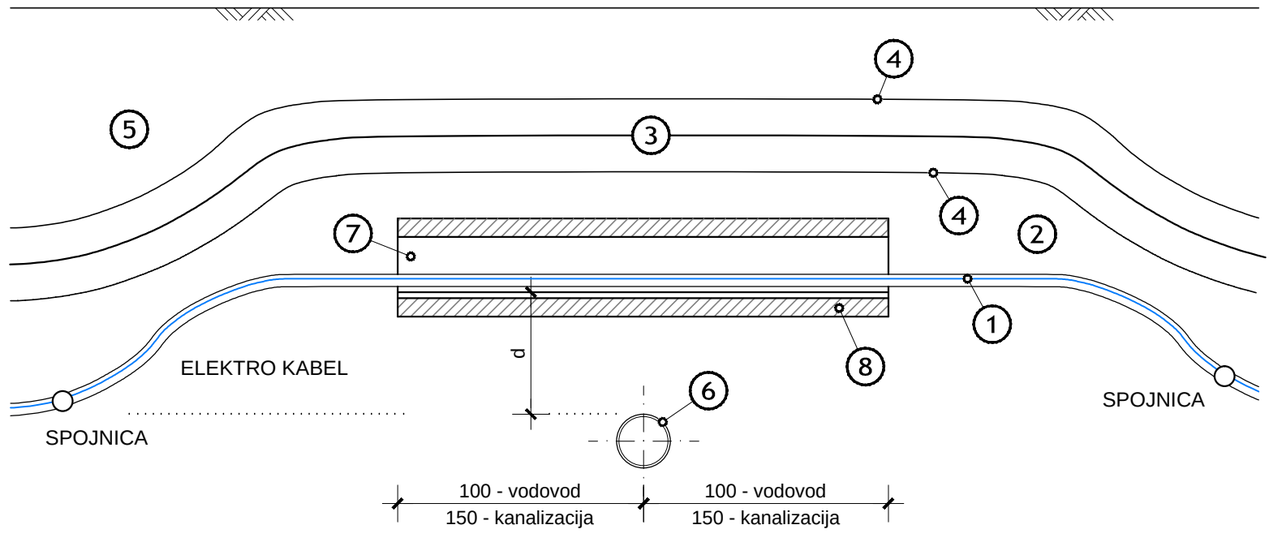
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA S ELEKTRONIČKIM KOMUNIKACIJSKIM (EK) VODOVIMA

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA S ELEKTROENERGETSKIM(EE) KABELOM

BEZ DODATNE ZAŠTITE



S DODATNOM ZAŠTITOM - kabel iznad cjevovoda



NAPOMENA:

- KRIŽANJA IZVESTI POD PRAVIM KUTEM, IZNIMNO POD KUTEM NE MANJIM OD 60°

KAZALO:

1. ELEKTRO KABEL
2. PIJESAK 0-8 mm
3. UZEMLJIVAČ
4. UPOZORAVAJUĆA TRAKA (ŠTITNIK)
5. SITNI MATERIJAL IZ ISKOPA
6. PROJEKTIRANI CJEVOVOD

7a. h ≥ 80 cm - TPE CIJEV Ø 160 mm

7b. h < 80 cm - LJEVANO ŽELJEZNA CIJEV Ø 150 mm

8. BETON C20/25, cca 5-10 cm

VODOVOD Najmanja udaljenost između vodovoda i elektro kabela (m) (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija)		
PARALELNO VOĐENJE	Opskrbni vodovod	0,50
	Magistralni vodovod	1,50
KRIŽANJE	Bez zaštite	0,50
	Elektro kabel u zaštitnoj cijevi duljine 1,00 m sa svake strane križanja	0,15 - 0,50

KANALIZACIJA Najmanja udaljenost između vodovoda i elektro kabela (m) (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija)		
PARALELNO VOĐENJE	Cjevovod profila do DN 600 mm	0,50
	Cjevovod profila preko DN 600 mm	1,50
KRIŽANJE	Elektro kabel u zaštitnoj cijevi duljine 1,50 m sa svake strane križanja	0,30

FLUM ING

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR: ALBANEŽ d.o.o. za javnu odvodnju
Pomer 1, 52100 Pula
OIB: 18426902929

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA:
FEKALNA KANALIZACIJA DIJELA NASELJA VOLME SA CRPNOM STANICOM

STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	BROJ PROJEKTA: FL 191023/GP	MAPA:
DATUM: 10.2023.	MJERILO:	BROJ NACRTA: 7.3

SADRŽAJ NACRTA: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA S ELEKTROENERGETSKIM (EE) KABELOM