

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt

INVESTITOR: **AGENCIJA ZA GOSPODARENJE OTPADOM d.o.o.**
Pred dvorom 1,
20 000 Dubrovnik
OIB:10713369361

GRAĐEVINA: **PRETOVARNA STANICA "KORČULA"**

ETAPA: **Etapa 2 – Pretovarna stanica**

LOKACIJA GRAĐEVINE: **Katastarske čestice br. 4743/3, 4745/2, 4745/3 i 4745/4 k.o. Pupnat**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

NAZIV: **VODOOPSKRBA I ODVODNJA**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: PS_Korčula/24

BROJ MAPE: 6

OZNAKA MAPE: **G-VIO**

GLAVNI PROJEKTANT:
MARTINA CVJETIČANIN, dipl.ing.građ. (G 3737) (M.P.)

PROJEKTANT:
TEA POLAK, mag.ing.aedif. (G 6141) (M.P.)

ODGOVORNA OSOBA PROJEKTANTSKOG UREDA

Goran Petković
(M.P.)

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

I. OPĆI DIO

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	2 / 58
---	------------------------------	---	---------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Popis projektanata i suradnika

Na izradi predmetnog Glavnog građevinskog projekta – Opći sudjelovali su:

GLAVNI PROJEKTANT:

MARTINA CVJETIČANIN, dipl. ing. građ. (G 3737)

PROJEKTANT:

TEA POLAK, mag.ing.aedif. (G 6141)

SURADNICI:

Martina Cvjetičanin, dipl. ing. građ.

mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl. ing. kem.

Sandra Mrgan Salopek, dipl. ing. građ.

Marina Demšić, mag. ing. aedif.

Marko Svirčić, mag. ing. aedif.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	3 / 58
---	------------------------------	---	---------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Popis mapa glavnog projekta

Zajedničke oznake PS_Korčula/24

Broj mape	Oznaka mape	Naziv
1	G-0	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT - OPĆI Hidroplan d.o.o., Zagreb Glavni projektant: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. (G 3737)
ETAPA 1 - PRILAZNA CESTA		
2	G-P	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT – PRILAZNA CESTA Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. (G 4229)
ETAPA 2 – PRETOVARNA STANICA		
3	A	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT – ZGRADA ZA OSOBLJE I PRETOVARNA RAMPA Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Danijela Blažević, dipl.ing.arh. (A 3641)
4	G-K	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKCIJE I OGRADA Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. (G 3737)
5	G-PM	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROMETNO MANIPULATIVNE POVRŠINE Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Marina Demšić, mag.ing.aedif. (G 5456)
6	G-VIO	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOOPSKRBA I ODVODNJA Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Tea Polak, mag.ing.aedif. (G 6141)
7	053.1-24-GL	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – ELEKTRIČNE INSTALACIJE ML-DESIGN d.o.o. Viškovo Projektant: Marin Lučić, mag.ing.el. (E 2304)
8	S-PS	GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT – PRETOVARNA STANICA Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Predrag Veselinović, dipl.ing.stroj. (S 1456)
ETAPA 3 – TRAFOSTANICA		
9	G-TS	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT - TRAFOSTANICA Hidroplan d.o.o., Zagreb Projektant: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. (G 3737)
10	053.2-24-GL	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – TRAFOSTANICA ML-DESIGN d.o.o. Viškovo Projektant: Marin Lučić, mag.ing.el. (E 2304)

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	4 / 58
--	-------------------------------------	--	---------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Prateća dokumentacija:

Naziv	
Elaborat zaštite na radu	Oznaka elaborata: EZNR_PS_Korčula Hidroplan d.o.o., Zagreb Izrađivač: Marina Demšić, mag.ing.aedif.

Glavni projektant:

Martina Cvjetičanin, dipl. ing. građ. (G 3737)

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	5 / 58
---	------------------------------	---	---------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica		
	VODOOPSKRBA I ODVODNJA		
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.	

Sadržaj Mape 6. G-VIO

I. OPĆI DIO	str. 2
• Naslovnica	1
• Popis projekatata i suradnika	3
• Popis mapa glavnog projekta	4
• Sadržaj mape	6
• Izjava projektanta	7
 II. TEHNIČKI DIO	 str. 9
A. TEKSTUALNI DIO	10
1. TEHNIČKI OPIS	
POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.	
2. PRORAČUNI I DIMENZIONIRANJE	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
4. ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
 B. GRAFIČKI PRIKAZI	 str. 58

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Na temelju članka 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA

da je ovaj projekt izrađen u skladu s:

- Lokacijskom dozvolom;
KLASA: UP/I-350-05/24-01/000046, **URBROJ:** 2117-23-2/5-24-0008, izdana od Republike Hrvatske, Dubrovačko-neretvanska županije, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Korčula, 14.06.2024., Korčula;
- Rješenjem o ispravku pogreške Lokacijske dozvole
KLASA: UP/I-350-05/24-01/000046, **URBROJ:** 2117-23-2/5-0011, izdano od Republike Hrvatske, Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Korčula, 17.10.2024., Korčula;
- Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš
KLASA: UP/I-351-03/21-09/380, **URBROJ:** 517-05-1-23-24, izdano od Republike Hrvatske, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektor za procjenu utjecaja na okoliš, 6. veljače 2023., Zagreb;
- Posebnim uvjetima građenja i uvjetima priključenja javnopravnih tijela;
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23);
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24);
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13);
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20);
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22);
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18);
- Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23);
- Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22);
- Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23);
- Zakonom o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24);
- Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23 – Odluka USRH);
- Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 114/22, 04/23, 133/23);
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21);
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18);
- Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19);
- Zakonom o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23);
- Odlukom o donošenju Plana gospodarenja otpadom RH za razdoblje od 2023. do 2028. godine (NN 84/23);
- Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15, 81/20, 106/22, 138/24);
- Pravilnikom o odlagalištima otpada (NN 4/23);

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	7 / 58
---	------------------------------	---	---------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

- Uredbom o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19, 14/20 – Rješenje USRH);
- Pravilnikom o kontroli projekata (32/14, 72/20, 90/23);
- Pravilnikom o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12);
- Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03);
- Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06);
- Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15);
- Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13);
- Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11);
- Pravilnikom o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19);
- Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19);
- Pravilnikom o načinu utvrđivanje obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19);
- Uredbom o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15, 42/19, 73/20);
- Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13);
- Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24);
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22);
- Tehničkim propisom kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22, 142/23);

kao i odredbama posebnih propisa i drugih akata donesenih na temelju gore navedenih zakona, drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građenje te pravilima struke.

Projektant:
Tea Polak, mag.ing.aedif.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	8 / 58
---	------------------------------	---	---------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

II. TEHNIČKI DIO

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	9 / 58
---	------------------------------	---	---------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

A. TEKSTUALNI DIO

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	10 / 58
---	------------------------------	---	----------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica		
	VODOOPSKRBA I ODVODNJA		
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.	

SADRŽAJ

1. TEHNIČKI OPIS	13
1.1. UVOD	13
1.2. SUSTAV VODOOPSKRBE	13
1.2.1. Sustav hidrantske mreže	14
1.2.2. Sustav sanitarne mreže	15
1.3. SUSTAV ODVODNJE	16
1.3.1. Sustav odvodnje čistih oborinskih voda	16
1.3.2. Sustav odvodnje potencijalno zauljenih oborinskih voda	16
1.3.3. Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda	18
1.3.4. Rov za polaganje cjevovoda	19
1.3.5. Križanje podzemnih instalacija	19
1.4. ZAŠTITA OD POŽARA	19
1.5. NAČIN ODRŽAVANJA I PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE	20
1.6. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA	21
2. PRORAČUNI I DIMENZIONIRANJE	22
2.1. HIDRAULIČKI PRORAČUN SANITARNE MREŽE	22
2.2. PRORAČUN CRPNE STANICE HIDRANTSKE VODE	22
2.3. PRORAČUN CRPNE STANICE SANITARNE VODE	24
2.4. HIDRAULIČKI PRORAČUN SPREMNIKA SANITARNE VODE	25
2.5. PRORAČUN SABIRNOG BAZENA ZA OTPADNE SANITARNE VODE	25
2.6. DIMENZIONIRANJE SEPARATORA MASTI I ULJA - SMU	25
2.7. HIDRAULIČKI PRORAČUN UPOJNOG BUNARA	26
3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	27
3.1. OPĆENITO	27
3.2. ZEMLJANI RADOVI	28
3.2.1. Definicije	28
3.2.2. Iskop humusa	29
3.2.3. Iskop rova zasjecanjem	30
3.2.4. Iskop rova za polaganje cjevovoda	31
3.2.5. Iskop građevne jame	32
3.2.6. Prijevoz materijala	33
3.2.7. Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem	35
3.2.8. Popis normi	37
3.3. SUSTAV VODOOPSKRBE	37
3.3.1. Općenito	37
3.3.2. Definicije	38
3.3.3. Iskop rova	39
3.3.4. Ugradnja cijevi od polietilena visoke gustoće	39

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica		
	VODOOPSKRBA I ODVODNJA		
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.	

3.3.5.	Zatrpavanje rova cjevovoda	40
3.3.6.	Prijevoz i skladištenje	41
3.3.7.	Cijevi od polietilena visoke gustoće (PEHD)	41
3.3.8.	Ugradnja hidranata	42
3.3.9.	Ugradnja oblikovnih (fazonskih) komada	42
3.3.10.	Izgradnja uporišta	43
3.3.11.	Tlačna proba	43
3.3.12.	Dezinfekcija cjevovoda	45
3.3.13.	Popis normi	45
3.4.	SUSTAV ODVODNJE	47
3.4.1.	Općenito	47
3.4.2.	Definicije	47
3.4.3.	Uporabljivost cjevovoda	47
3.4.4.	Cjevovod od polietilena visoke gustoće (PEHD)	48
3.4.5.	Cjevovod od PE (polietilen) cijevi	49
3.4.6.	Cjevovod od PVC (polivinilklorid) cijevi	50
3.4.7.	Tlačna proba	51
3.4.8.	Slivnik (S)	52
3.4.9.	Revizijska okna (RO)	52
3.4.10.	Ugradnja poklopaca na revizijska okna	52
3.4.11.	Separator masti i ulja	52
3.4.12.	Popis normi	53
4.	ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA	55
5.	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	56

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. UVOD

Namjena pretovarne stanice je prihvat miješanog komunalnog otpada skupljenog s naseljenog gravitirajućeg područja te njegov pretovar u veća vozila i transport na daljnju obradu u CGO Lučino razdolje. Izgradnja pretovarne stanice Korčula planirana je u svrhu uspostave integralnog sustava gospodarenja otpadom na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Za zahvat u prostoru predviđena je etapna gradnja:

Etapa 1 - Prilazna cesta

Etapa 2 - Pretovarna stanica

Etapa 3 – Trafostanica.

Za sve tri etape grupno ishodit će se jedna građevinska dozvola, a za svaku etapu pojedinačno ishodit će se zasebna uporabna dozvola. Izdana uporabna dozvola za Etapu 1 – Prilazna cesta uvjet je za izdavanje uporabne dozvole za predmetnu Etapu 2 – Pretovarna stanica.

Predmetna mapa pripada Etapi 2 - Pretovarna stanica te obrađuje vodoopskrbu i odvodnju pretovarne stanice Korčula.

Izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje obuhvaća izvođenje sljedećih radova:

u sklopu sustava vodoopskrbe:

- izvedba hidrantske mreže;
- izvedba sanitarne mreže;

u sklopu sustava odvodnje:

- izvedba sustava odvodnje čistih oborinskih voda;
- izvedba sustava odvodnje potencijalno zauljenih oborinskih voda;
- izvedba sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda.

Otpadne vode koje se eventualno mogu pojaviti u vlažnom ili mokrom komunalnom otpadu pri istovaru iz komunalnog vozila, prikupljaju se u zaseban vodonepropusni spremnik ispod transportera. Potopnom hidrauličkom pumpom prepumpavaju se u hermetički zatvorenu poluprikolicu (vozilo za prijevoz otpada) te vode na obradu u postrojenje za mehaničko-biološku obradu u okviru CGO Lučino razdolje.

1.2. SUSTAV VODOOPSKRBE

Budući da na lokaciji nema mogućnosti priključka na vodovodnu mrežu, potrebno je osigurati sigurni izvor vode za pojedine građevine.

Sustav vodoopskrbe pretovarne stanice sastoji se od sljedećih podsustava koji se detaljno opisuju u nastavku:

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	13 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

1. sustav hidrantske mreže – koja obuhvaća hidrantsku mrežu pretovarne stanice
2. sustav sanitarne mreže – koja obuhvaća opskrbu za osoblje vodom za sanitarne potrebe

Pitku vodu za zaposlenike potrebno je osigurati preko aparata za vodu.

Situacijski prikaz sustava vodoopskrbe dan je u grafičkom dijelu projekta.

1.2.1. Sustav hidrantske mreže

Za protupožarnu zaštitu pretovarne stanice izgradit će se sustav hidrantske mreže koji se sastoji od spremnika protupožarne vode, cjevovoda hidrantske mreže od PEHD (polietilen visoke gustoće) i tri nadzemna hidranta zajedno s hidrantskim ormarom i pripadajućom opremom za gašenje požara. Elementi sustava detaljno su opisani u nastavku.

1.2.1.1. Spremnik protupožarne vode

Za potrebe gašenja požara predviđena je izgradnja vanjske hidrantske mreže koje će se napajati vodom iz ukopanog armirano betonskog spremnika protupožarne vode. Ukupna potrebna količina hidrantske vode je 10 l/s odnosno 600 l/min (prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara, „Narodne novine“, br. 8/06).

Tlocrtne dimenzije spremnika su 4,00 x 10,00 m, uključivo i komoru za smještaj crpki. Dio spremnika u kojem se nalazi voda je tlocrtnih dimenzija 3,40 x 7,30 a dubina vode je 2,90 m. Zapremina spremnika iznosi 72 m³ što zadovoljava potrebnu količinu vode za gašenje požara pri radu jednog hidranta protoka 10 l/s u trajanju od dva sata.

Revizijsko okno za ulaz u spremnik izvest će se odvojeno od komore u kojoj se nalazi crpka.

U komoru koja se izvodi neposredno uz dio spremnika u kojem se nalazi voda, ugradit će se dvije crpke koje će osigurati potrebnu količinu vode za gašenje požara od 10 l/s i nadtlak na hidrantu od minimalno 0,25 MPa.

Predviđena je ugradnja 2 pumpe od kojih je jedna radna, a jedna rezervna koja će se uključiti u slučaju kvara radne pumpe. Ulaz u spremnik predviđen je kroz otvore na kojima su postavljeni lijevano željezni poklopci koji će se ugraditi u visini okolnog terena. Punjenje sustava predviđeno je vodom iz kamiona - cisterni. Isto tako će se ugraditi i sklopka razine koja će signalizirati kada u spremniku neće biti projektiranih 72 m³ vode te je u tom slučaju potrebno osigurati dodatne količine vode.

Konstrukcija spremnika protupožarne vode detaljnije je obrađena u Mapi 4. *G-K Građevinski projekt – Konstrukcije i ograda*, a karakteristike pumpe u Mapi 8. *S Strojarski projekt – Pretovarna stanica*.

1.2.1.2. Cjevovodi hidrantske mreže

Dimenzije cjevovoda izabrane su na temelju proračuna opisanog u poglavlju 2. *Proračuni i dimenzioniranje*. Koristit će se PEHD (polietilen visoke gustoće), PE 100 materijal dimenzija OD 110 mm, SDR 11 (OD/ID 110/90 mm) proizvedene sukladno normi HRN EN 12201-1,2.

Uzdužni presjek cjevovoda hidrantske mreže dan je u grafičkom dijelu projekta.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	14 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Na horizontalnim i vertikalnim lomovima trase koji se savladavaju lukovima predviđena su betonska osiguranja uporišnim blokovima.

1.2.1.3. Nadzemni hidrant

Na kraju cjevovoda hidrantske mreže ugradit će se nadzemni hidrant promjera DN 80 mm od lijevanog željeza proizveden sukladno normi HRN DIN 3222. Nadzemni hidrant na sebi ima ugrađene priključke za vatrogasne cijevi i to dvije C spojke (Ø 50 mm) i jednu B spojku (Ø 65 mm). Na cjevovod hidrantske mreže priključuju se preko PEHD T-komada odvojenih eliptičnim zasunom s ugradbenom garniturom. Podzemni dio hidranta i ugradbena garnitura obzidat će se zidom od opeke d = 12 cm zidanim u suho. Zasun za hidrant i luk sa stopom moraju biti položeni na betonsku podlogu. Na površini terena ugradit će se ulična kapa preko koje se upravlja eliptičnim zasunom. Uz hidrant potrebno je ugraditi ormarić s dva crijeva i standardnom pripadajućom opremom na udaljenosti ne većoj od 10 m.

Detalj nadzemnog hidranta dan je u grafičkom dijelu projekta.

1.2.2. **Sustav sanitarne mreže**

Na predmetnoj lokaciji ne postoji priključak na javni vodoopskrbni sustav pa je za potrebe vodoopskrbe zgrade za osoblje projektiran sustav sanitarne mreže. Sustav sanitarne mreže sastoji se od spremnika sanitarne vode i cjevovoda sanitarne mreže.

1.2.2.1. Spremnik sanitarne vode

Spremnik volumena 6 m³ će se ugraditi pored zgrade za osoblje. Za opskrbu sanitarnom vodom predviđena je samousisna crpka koja se montira unutar zgrade za osoblje, a ista je predmet mape 8. Strojarski projekt. Crpka se dobavlja kao sklop koji se sastoji od crpke, pokretačkog elektromotora, membranskog spremnika, senzora za tlak i protok, regulatora i nepovratnog ventila.

Spremnik za sanitarnu vodu izrađen je polietilena koji je i primjeren za pitku vodu. Spremnik se ugrađuje u prethodno iskopanu jamu na poravnanu i zbijenu podlogu od šljunka. Nakon postave spremnika građevinska jama se zatrpava materijalom iz iskopa. Na ulaznom revizijskom grlu predviđena je ugradnja okruglog lijevano željeznog poklopaca za laki promet nosivosti 125 kN svijetlog otvora 600 mm.

Spoj membranske pumpe i spremnika izvesti će se od cijevi PEHD OD 32 mm koja će se ugraditi u rov na dubini od 1 m. Unutar spremnika predviđena je ugradnja senzora koji će signalizirati kad u spremniku nestane vode. Spremnik je potrebno puniti vodom u intervalima ovisno o potrošnji.

Karakteristike pumpe dane su u hidrauličkom proračunu.

1.2.2.2. Cjevovod sustava sanitarne mreže

Cjevovod sustava sanitarne mreže se sastoji od PEHD (polietilen visoke gustoće) cjevovoda.

Dimenzije cjevovoda su odabrane na temelju proračuna prikazanog u poglavlju 2. *Proračuni i dimenzioniranje*. Koristit će se PEHD, PE 100 materijal dimenzija DN 32 mm, SDR 11 (OD/ID 32/26 mm) proizvedene sukladno normi HRN EN 12201-1,2.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	15 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

1.3. SUSTAV ODVODNJE

Sustav odvodnje sastoji se od sljedećih podsustava, koji se detaljno opisuju u nastavku:

1. sustav odvodnje čistih oborinskih voda – koji obuhvaća odvodnju čistih oborinskih voda s krovova zgrade za osoblje, nadstrešnice i pretovarne rampe
2. sustav odvodnje potencijalno zauljenih oborinskih voda s prometno manipulativnih površina – koji obuhvaća odvodnju cjelokupne prometno manipulativne površine pretovarne stanice
3. sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda – koji obuhvaća odvodnju sanitarnih otpadnih voda iz zgrade za osoblje

Situacijski prikaz sustava odvodnje dan je u grafičkom dijelu projekta.

1.3.1. Sustav odvodnje čistih oborinskih voda

Čiste oborinske vode s krovova zgrade za osoblje, nadstrešnice i pretovarne rampe sakupljaju se sustavom krovnih horizontala i vertikalnim odvodnim cijevima te odvođe direktno na okolni teren (zelene površine).

1.3.2. Sustav odvodnje potencijalno zauljenih oborinskih voda

Oborinske vode s prometno manipulativnih površina pretovarne stanice mogu biti onečišćene uljima, gorivom i suspendiranim česticama iz vozila koja se zadržavaju i prometuju unutar pretovarne stanice te se stoga skupljaju zasebnim vodonepropusnim sustavom i vode na obradu na separator ulja i masti te se nakon uzorkovanja u kontrolnom oknu ispuštaju u okoliš putem upojnog bunara.

Sustav odvodnje zauljenih oborinskih voda sastoji se od slivnika, linijskih rešetki, revizijskih okana, separatora masti i ulja, kontrolnih okana i upojnog bunara. Oborinske vode s platoa padovima se kanaliziraju prema slivnicima / linijskim rešetkama, a oborinske vode s prilazne ceste ispuštaju se u okolni teren.

Uzdužni presjek sustava odvodnje potencijalno zauljenih oborinskih voda dan je u grafičkom dijelu projekta.

1.3.2.1. Slivnici

Slivnici će se izvesti iz korugirane PEHD (polietilen visoke gustoće) cijevi, promjera DN 500 mm (OD/ID 500/431, SN 8). Dno rova u koje se postavlja slivnik mora biti uređeno i očišćeno od stranih predmeta, nakon toga se izrađuje sloj podložnog betona razreda tlačne čvrstoće C12/15 debljine 15 cm na koji se ugrađuje slivnik. Dno slivnika je kružna ploča dimenzija Ø 600 mm, debljine 2 cm. Radi preuzimanja opterećenja s prometno manipulativne površine, oko slivnika se izvodi vijenac i ploča od betona razreda tlačne čvrstoće C25/30, u koju se ugrađuje lijevano – željezna kanalska rešetka dimenzija 400 x 400 mm, nosivosti D 400 kN prema HRN EN-124:2015.

Detalj slivnika dan je na nacrtu u grafičkom dijelu projekta. Slivnici se PEHD cjevovodom promjera DN 315 mm (OD/ID 315/271, SN 8) povezuju s revizijskim oknima. Cijevi su proizvedene sukladno normi HRN EN 13476-1.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	16 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

1.3.2.2. Linijske rešetke

Linijske rešetke se izводе kao kanalice od betona tlačne čvrstoće C30/37. Predviđene su betonske kanalice s izvedenim uzdužnim padom od 0,5% i 1,0 %. Na linijske rešetke se u predviđen utor ugrađuju lijevanoželjezne rešetke - nodularni lijev, nosivosti D 400 kN prema HRN EN-124-1:2015 i HRN EN-124-2:2015. Linijske rešetke povezuju se s revizijskim oknima PEHD cjevovodom promjera DN 315 mm (OD/ID 315/271, SN 8).

Detalji linijske rešetke dani su na nacrtima u grafičkom dijelu projekta.

1.3.2.3. Revizijsko okno

Revizijsko okno potencijalno zauljenih oborinskih voda će se izvesti iz PEHD (polietilen visoke gustoće) cijevi, promjera DN 1000 mm (OD/ID 1000/851 mm, SN 8). Dno rova u koji se postavlja revizijsko okno mora biti uređeno i očišćeno od oštih predmeta, nakon čega se izvodi sloj podloznog betona razreda tlačne čvrstoće C12/15 debljine 15 cm na koji se postavlja okno.

Penjalice za spuštanje u okno su izvedene od PE materijala, širine 45 cm, na međusobnom razmaku od 30 cm. Predviđena je ugradnja poklopca od PE ploče promjera Ø 1220 mm na okno, minimalne debljine 1 cm, koja se ugrađuje iznad kote završnog terena.

Detalj revizijskog okna dan je na nacrtu u grafičkom dijelu projekta. Revizijsko okno se PEHD cjevovodom promjera DN 315 mm (OD/ID 315/271, SN 8) povezuje sa separatorom ulja i masti. Cijevi su proizvedene sukladno normi HRN EN 13476-1.

Održavanje cjevovoda i okana sustava odvodnje potrebno je provoditi u redovitim vremenskim intervalima, za što je potrebno angažirati izvođača ovlaštenog za te poslove.

1.3.2.4. Separator masti i ulja

Za odvajanje ulja i masti, taloga, pijeska i šljunka iz oborinskih voda koje se skupljaju sustavom odvodnje zauljenih oborinskih voda, predviđena je ugradnja tipskog separatora.

Prema proračunu odabran je separator volumena 10.000 litara s protokom od 40 l/s, sa spojnim cijevima (ulaz/izlaz) DN 315 mm. Separatori se proizvode prema normi HRN EN 858-1 s taložnikom i koalescentnim promjenjivim uloškom i omogućuju taloženje suspendiranih tvari te flotaciju i zadržavanje ulja i masti.

Montažnim pregradama separator je podijeljen na tri dijela: u prvom se vrši taloženje krutih čestica, u drugom je omogućena flotacija i zadržavanje vrlo finih čestica ulja i drugih netopivih tvari, a u trećem se ispuštaju pročišćene vode.

Separator se ugrađuje na dobro niveliran i zbijen sloj šljunka granulacije 0-8mm u debljini od 10 cm. Nakon polaganja separatora spajaju se PE cijevi s gumenim brtvama na ulaz i izlaz. Po ugradnji separator se mora obavezno napuniti vodom do razine izlaza te se mora provjeriti propusnost spojeva. Klizna grla s poklopcem na separatoru potrebno je prilagoditi visini terena te ih zasipati materijalom iz iskopa. Ulazi u separator zatvaraju se lijevano željeznim poklopcima dimenzija 600 x 600 mm, nosivosti D 400 (400 kN) sukladno normi HRN EN-124:2015. Separator je potrebno održavati, radi čega je potrebno sklopiti

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	17 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

ugovor s ovlaštenom tvrtkom za skupljanje otpadnog ulja i masti, koja će ga po potrebi prazniti od nakupljenog taloga, ulja i masti, te ih zbrinuti prema važećoj zakonskoj regulativi.

Detalj separatora dan je nacrtom u grafičkom dijelu projekta. Separator je PEHD cjevovodom promjera DN 315 mm (OD/ID 315/271, SN 8) povezan s kontrolnim oknom. Cijevi koje se ugrađuju moraju biti proizvedene sukladno normi HRN EN 13476-1.

1.3.2.5. Kontrolno okno

Kontrolno okno iza separatora, za uzorkovanje pročišćene potencijalno zauljene oborinske vode, izvodi se iz PEHD cijevi promjera DN 1000 mm (OD/ID 1000/851, SN 8). Kineta je dimenzionirana tako da zadrži dio vode koji se uzima za analizu.

Na uređeno i očišćeno dno rova se postavlja sloj podložnog betona razreda tlačne čvrstoće C12/15 debljine 15 cm i na njega se postavlja kontrolno okno.

Penjalice za spuštanje u okno izvedene su od PE materijala, širine 45 cm, i na međusobnom razmaku od 30 cm. Predviđena je ugradnje poklopca od PE ploče promjera Ø 1220 mm na okno, minimalne debljine 1 cm, koja se ugrađuje iznad kote završnog terena.

Detalj kontrolnog okna dan je na nacrtu u grafičkom dijelu projekta. Kontrolno okno je PEHD cjevovodom promjera DN 315 mm (OD/ID 315/271, SN8) povezano s upojnim bunarom.

1.3.2.6. Upojni bunar

Upojni bunar predstavlja završnu točku sustava za odvodnju potencijalno zauljenih oborinskih voda, a izvodi se od PEHD korugirane cijevi promjera DN 1200 mm (OD/ID 1200/1020 mm, SN 8), bez dna. Na dijelu upojnog bunara ispod kote ulazne cijevi izvode se perforacije kako bi se poboljšala upojnost bunara. Kao poklopac je predviđena ugradnja PEHD kape debljine 1 cm koja se ugrađuje iznad kote završnog terena. Prostor oko upojnog bunara se zasipa kamenim materijalom granulacije 60/120 mm, prema detalju u grafičkom dijelu projekta, a ostatak prostora zasipava se probranim materijalom iz iskopa.

Detalj upojnog bunara je dan na nacrtu u grafičkom dijelu projekta.

1.3.3. Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda

Na lokaciji nije izgrađen sustav javne odvodnje pa se za prikupljanje sanitarnih voda iz zgrade za osoblje predviđa armirano betonski sabirni bazen za otpadne sanitarne vode. Priključak zgrade za osoblje na sabirni bazen izveden je PVC cijevima.

1.3.3.1. Bazen za sanitarne otpadne vode

Tlocrtna dimenzija bazena su 2,50 x 4,50 m. Korisni volumen od oko 15 m³ zadovoljava potrebe zgrade za osoblje. Bazen je potrebno periodički prazniti od strane ovlaštene tvrtke. Pražnjenje se vrši u za to predviđenom roku ili prema potrebi.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	18 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Za potrebe silaženja u bazen ugrađene su penjalice od betonskog željeza profila Ø18 mm na razmaku od 30 cm. Pristup otvoru sabirnog bazena omogućen je vozilima koja, prema potrebi, vrše pražnjenje i odvoz u gradsku kanalizaciju.

Detalj sabirnog bazena za otpadne sanitarne vode dan je u grafičkom dijelu projekta.

1.3.3.2. Cjevovod sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda

Projektom je predviđen cjevovod od PVC materijala DN 200 mm, (OD 200 mm, s=4.9 mm) obodne čvrstoće SN 4 kN/m² koji se spaja na sabirni bazen za otpadne sanitarne vode. Cijevi koje se ugrađuju u sustava odvodnje otpadnih sanitarnih cijevi moraju biti proizvedene sukladno normi HRN EN 1401-1.

1.3.4. **Rov za polaganje cjevovoda**

Dubina rova izvodi se tako da se mora osigurati minimalni nadsloj od 80 cm. Pri polaganju cijevi potrebno je vizualno kontrolirati ispravnost cijevi i materijala prije ugradnje. Raznošenje mora biti duž rova kako bi montaža mogla teći ujednačeno. Spuštanje u rov se obavlja ručno, ako to dozvoljava dubina rova i težina cijevi, u suprotnom treba osigurati dizalicu. Cijevi moraju cijelom dužinom nalijegati na posteljicu. Spojnice ne smiju ni u kom slučaju služiti kao oslonci. Cijevi se spajaju prema uputstvu proizvođača, po potrebi odgovarajućim alatom.

Zatrpavanje cijevi treba izvesti do ispod polovice visine i izvršiti dobro podbijanje cijevi pazeći pritom da se cijev ne ošteti. Nakon toga može se zatrpati do 30 cm iznad tjemena i ponovo nabijati. Ostatak rova se nakon toga zatrpava u slojevima od po 30 cm uz nabijanje. Pijesak granulacije 0-12 mm koristit će se za izvedbu posteljice. Izvedba zaštitnog nadsloja izvesti će se od šljunka granulacije 0-32 mm do visine 30 cm iznad tjemena cjevovoda. Ostatak rova ovisno o mjestu ugradnje može se zatrpati probranim materijalom iz iskopa (izvan prometne površine) sukladno normi HRN EN 1610 ili zamjenskim materijalom (unutar prometne površine).

1.3.5. **Križanje podzemnih instalacija**

Razmak između cjevovoda vodoopskrbnog sustava i ostalih podzemnih instalacija (električnih kabela, PTT kabela, plinovoda, kanalizacijskih cijevi ili sl.) tlocrtno i visinski mora iznositi najmanje 50 cm od vanjskog ruba cijevi.

Kod poprečnog križanja razmak između vodoopskrbne mreže ostalih podzemnih instalacija po visini mora iznositi najmanje 30 cm, od čega kabele moraju biti u zaštitnoj cijevi i označeni trakom upozorenja.

1.4. **ZAŠTITA OD POŽARA**

Pristup vozilima pa tako i vatrogasni pristup (za prometnice koje udovoljavaju odredbama Pravilnika o vatrogasnim pristupima), moguć je preko prilazne ceste planirane Etapom 1, a koja se spaja na državnu cestu D118 Vela Luka (trajektna luka) – Smokvica – Korčula (trajektna luka).

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	19 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Najbliža Javna vatrogasna postrojba je Javna vatrogasna postrojba Dubrovačko primorje u Slanom, na udaljenosti oko 99km, oko 2,30 h. Na otoku Korčuli nalaze se pet dobrovoljnih vatrogasnih društava od kojih je najbliže DVD Smokvica na udaljenosti oko 11 km, oko 10 min.

Ostala DVD na otoku su:

DVD Korčula - na udaljenosti oko 17 km, oko 15 min.

DVD Vela Luka - na udaljenosti oko 25 km, oko 22 min.

DVD Blato - na udaljenosti oko 18 km, oko 16 min.

DVD Lumbarda - na udaljenosti oko 21 km, oko 18 min.

Vatrogasna društva raspolažu vozilima i opremom za gašenje i spašavanje osoba ugroženih požarom za ovu vrstu građevina.

U slučaju izbijanja požara predviđeno je gašenje vatrogasnim aparatima i vanjskom hidrantskom mrežom.

Kao osnovna mjera zaštite od požara zadržava se mjera aparatima za početno gašenje požara, sukladno Pravilniku o vatrogasnim aparatima (NN 101/11) i Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 74/13). Za prostor pretovarne stanice kao površina šticeenog prostora uzima se plato pretovarne stanice i prilazna cesta. Proračun broja vatrogasnih aparata predmet je mape 1. *Opći* u kojoj se nalazi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara.

Vanjska hidrantska mreža izvodi se u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06). Sustav hidrantske mreže sastoji se od cjevovoda i četiri nadzemna hidranta zajedno s hidrantskim ormarima i pripadajućom opremom za gašenje požara.

Za zaštitu građevine vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara potrebno je osigurati najmanje protočnu količinu vode od 600 l/min (10 l/s), sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06). Najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog ili podzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 MPa kod propisanog protoka vode.

Kao izvor vode za gašenje požara koristi se voda iz spremnika protupožarne vode.

Dimenzioniranje cjevovoda vanjske hidrantske mreže predmet je ove mape, a obrađeno je u poglavlju 2.1. *Hidraulički proračun hidrantske mreže.*

1.5. NAČIN ODRŽAVANJA I PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

Proračunski radni vijek pretpostavljeno je razdoblje u kojem se konstrukcija upotrebljava za namijenjenu svrhu, uz pretpostavku održavanja, ali bez potrebe za većim popravcima.

Sustav vodoopskrbe i odvodnje svrstavamo ima zahtijevani proračunski uporabni vijek do **25 godina**.

Programom kontrole i osiguranja kvalitete definirana su svojstva građevnih proizvoda koji se ugrađuju, ispitivanja i postupke dokazivanja uporabljivosti istih, kao i uvjeti građenja i ostali zahtjevi.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	20 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica	
	VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Radi očuvanja tehničkih svojstva građevine predviđa se redovno održavanje pri čemu posebnu pozornost treba obratiti na čišćenje objekata u sklopu sustava vodoopskrbe i odvodnje. Sve uočene nedostatke i oštećenja potrebno je što hitnije ukloniti i objekt dovesti u projektirano stanje.

1.6. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23 – Odluka USRH)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15, 81/20, 106/22, 138/24)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20, 66/19)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, za ljudsku potrošnju (NN 64/23, 88/23)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 04/2015, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22, 142/23);
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/2018, 104/19, 103/24)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Projektant:
Tea Polak, mag.ing.aedif.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	21 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

2. PRORAČUNI I DIMENZIONIRANJE

2.1. HIDRAULIČKI PRORAČUN SANITARNE MREŽE

Proračun sanitarne mreže prikazan je formulom

$$q_{uk} = 0,25 \sqrt{J \cdot O} \quad [l/s]$$

gdje je:

J.O. – jedinica opterećenja

q_{uk} – protok u [l/s]

Redni broj	Vrsta sanitarnog uređaja	Broj uređaja	J.O.	Ukupno J.O.
Zgrada za osoblje				
1.	WC školjka	1	0,25	0,25
2.	Pisoar	1	1,00	1,00
3.	Umivaonik	1	0,50	0,50
4.	Sudoper	1	1,00	1,00
5.	Bojler	2	1,00	2,00
			Ukupno J.O.	4,75

Protok vode:	0,54	[l/s]
Odabrani promjer:	32	[mm]

2.2. PRORAČUN CRPNE STANICE HIDRANTSKE VODE

Za potrebe gašenja požara izvodi se spremnik protupožarne vode s crpnom stanicom. Zapremina spremnika iznosi 72 m³ što je dovoljno za gašenje požara uz protok vode od 10 l/s u trajanju od 120 minuta.

Potreban tlak istjecanja na hidrantu iznosi 0,25 MPa, a duljina cjevovoda do hidranta (NH₂) iznosi 41m.

Manometarska visina tlačenja je određena kao zbroj:

$$H_{man} = H_{geod} + h_1 + h_2 + h_3 \quad (m)$$

gdje je:

H_{geod} – geodetska visina (m)

h_1 – linijski gubici na ravnim cjevovodima (m)

h_2 – lokalni gubici (m)

h_3 – potreban tlak za istjecanje (m)

Hidraulički pokazatelji za izračun gubitaka u cijevima su:

vrsta cijevi PEHD OD 110 mm SDR 11 ($d_u = 90,0$ mm)

duljina ravnih cijevi $L = 41$ m

brzina u cijevi $v = 1,57$ m/s

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	22 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Linijski gubici nastaju uslijed trenja tekućine i unutarnje stijenke cijevi te se, za cijev kružnog poprečnog profila s promjerom D i duljine L , može odrediti temeljem *Darcy-Weisbach*-ova koeficijenta otpora trenja λ .

$$\Delta H_{LIN} = \lambda \frac{L}{D} \frac{v^2}{2g}$$

Gdje je:

λ = Darcy-Weisbach-ov bezdimenzionalan koeficijent trenja (1)

$\frac{v^2}{2g}$ = brzinska visina (m)

$$h_1 = 1,28 \text{ m}$$

Lokalni gubici su izračunati preko ekvivalentnih duljina za cijevne fazonske komade i armature kako slijedi:

$$h_2 = K_i \frac{v^2}{2g}$$

gdje je K_i koeficijent lokalnog gubitka, v brzina strujanja a g ubrzanje sile teže.

Redni broj	Komad	Koeficijent	Kom	Ki	Δp (m)
1.	Zasun	0,25	1	0,25	0,0315
2.	Protupovratni ventil	1,00	1	1,00	0,1259
3.	Koljeno, 90°	1,10	3	3,30	0,4156
4.	Suženje	0,15	1	0,15	0,0189
5.	Ulaz	0,50	1	0,50	0,0630
6.	Izlaz	1,00	1	1,00	0,1259
UKUPNO					0,7808

$$h_2 = 0,78 \text{ m}$$

Geodetska visina je razlika između visine izlaza na hidrantu i nivelete usisne cijevi crpke i iznosi 5,72 m. Potreban tlak za istjecanje iznosi: $h_3 = 25 \text{ m}$ (0,25 MPa).

$$H_{\text{man}} = H_{\text{geod}} + h_1 + h_2 + h_3 \text{ (m)}$$

$$H_{\text{man}} = 5,72 + 1,28 + 0,78 + 25,0 = \mathbf{32,78 \text{ m}}$$

Za polazne podatke:

$$Q = 10 \text{ l/s}, H_{\text{man}} = 32,80 \text{ m}$$

izabrana je hidrostanica s dvije crpke (1+1) tehničkih karakteristika $Q = 10 \text{ l/s}$ i $H = 33 \text{ m}$.

S hidrostanicom se izvodi i membranski spremnik kapaciteta 800 litara, PN10 bar te senzor tlaka za zaštitu od rada na suho.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	23 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

2.3. PRORAČUN CRPNE STANICE SANITARNE VODE

Za sanitarne potrebe izvodi se spremnik vode s crpnom stanicom. Zapremina spremnika iznosi 6 m³. Prema proračunu potreban protok sanitarne vode iznosi 0,70 l/s. Potreban tlak istjecanja iznosi 0,5 bar.

Manometarska visina tlačenja je određena kao zbroj:

$$H_{\text{man}} = H_{\text{geod}} + h_1 + h_2 + h_3 \text{ (m)}$$

gdje je:

H_{geod} - geodetska visina (m)

h_1 - linijski gubici na ravnim cjevovodima (m)

h_2 - lokalni gubici (m)

h_3 – potreban tlak za istjecanje (m).

Hidraulički pokazatelji za izračun gubitaka u cijevima su:

vrsta cijevi PEHD OD 32 mm SDR 11 ($d_u = 26$ mm)

duljina ravnih cijevi $L = 3$ m

brzina u cijevi $v = 1,37$ m/s

Linijski gubici nastaju uslijed trenja tekućine i unutarnje stijenke cijevi te se, za cijev kružnog poprečnog profila s promjerom D i duljine L , može odrediti temeljem *Darcy-Weisbach*-ova koeficijenta otpora trenja λ .

$$\Delta H_{LIN} = \lambda \frac{L}{D} \frac{v^2}{2g}$$

Gdje je:

λ = Darcy-Weisbach-ov bezdimenzionalan koeficijent trenja (1)

$\frac{v^2}{2g}$ = brzinska visina (m)

$$h_1 = 0,20 \text{ m}$$

Lokalni gubici su izračunati preko ekvivalentnih duljina za cijevne fazonske komade i armature kako slijedi:

$$h_2 = K_i \frac{v^2}{2g}$$

gdje je K_i koeficijent lokalnog gubitka, v brzina strujanja a g ubrzanje sile teže.

Redni broj	Komad	Koeficijent	Kom	K_i	Δp (m)
1.	Ulaz	0,50	1	0,50	0,0268
2.	Izlaz	1,00	1	1,00	0,0537
UKUPNO					0,0805

$$h_2 = 0,08 \text{ m}$$

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	24 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica	
	VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Geodetska visina je razlika između visine na koju se crpi voda i visine usisa crpke i iznosi 4,48 m. Potreban tlak za istjecanje iznosi: $h_3 = 6,00$ m.

$$H_{\text{man}} = H_{\text{geod}} + h_1 + h_2 + h_3 \text{ (m)}$$

$$H_{\text{man}} = 4,48 + 0,20 + 0,08 + 5,00 = 9,76 \text{ m}$$

Za polazne podatke:

$$Q = 0,54 \text{ l/s}, H_{\text{man}} = 10 \text{ m}$$

odabrana je samousisna membranska crpka karakteristika $Q=1,0$ l/s i $H=10$ m.

2.4. HIDRAULIČKI PRORAČUN SPREMNIKA SANITARNE VODE

Na prostoru pretovarne stanice predviđa se zapošljavanje 2 zaposlenika u jednoj smjeni. Predviđena dnevna potrošnja je 80 l/radnik/dan.

Broj radnika	Smjene	Potrošnja po radniku (l/radnik)	Ukupno dnevno	Vremenski period (mjeseci)	Broj radnih dana	Ukupna potrošnja (m³)	Zapremina bazena (m³)	Broj pražnjenja
2	1	80	160	12	23	44,16	6	7,36

Za predviđenu potrošnju vode predviđeno je punjenje spremnika za sanitarnu vodoopskrbu 8 puta godišnje. U slučaju prekomjerne potrošnje punjenje će se vršiti po pozivu.

2.5. PRORAČUN SABIRNOG BAZENA ZA OTPADNE SANITARNE VODE

Na prostoru reciklažnog dvorišta predviđa se zapošljavanje 2 zaposlenika u jednoj smjeni. Predviđena je dnevna potrošnja 80 l/radnik/dan.

Broj radnika	Smjene	Potrošnja po radniku (l/radnik)	Ukupna dnevna potrošnja (l)	Vremenski period (mjeseci)	Broj radnih dana	Ukupna potrošnja (m³)	Zapremina spremnika (m³)	Broj pražnjenja
2	1	80	160	12	23	44,16	15	2,94

Za predviđenu potrošnju vode predviđeno je pražnjenje sabirnog bazena za otpadne sanitarne vode 3 puta godišnje. U slučaju prekomjerne potrošnje pražnjenje će se vršiti po pozivu.

2.6. DIMENZIONIRANJE SEPARATORA MASTI I ULJA - SMU

Za dimenzioniranje separatora koriste se sljedeći podaci:

- povratni period 2 godine
- vrijeme trajanja oborina 15 min
- intezitet oborina $i = 220$ l/s/ha
- slivna površina $A = 1953$ m²

Dotok vode na separator:

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	25 / 58
---	------------------------------	---	----------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

$$Q = \frac{c \cdot i \cdot A}{10000} = \frac{0,9 \cdot 220 \cdot 1953}{10000} = 38,66 \text{ [l/s]}$$

gdje je:

Q – Dotok vode na separator [l/s]

A – Slivna površina [m²]

i – Intezitet oborina [l/s/ha]

c – Koeficijent otjecanja

Odabran je separator volumena 10 000 l, protoka Q=40 l/s. Dimenzije odabranog separatora iznose 4,50 x 1,50 x 1,50 m.

2.7. HIDRAULIČKI PRORAČUN UPOJNOG BUNARA

Dimenzioniranje upojnog bunara je izvršeno prema Pönninger-u:

q_u – količina upijanja vode u l/m² min

n – faktor sigurnosti

f – horizontalna upojna površina upojnice u m²

F – slivna površina u m²

v_u – izmjerena brzina upijanja u mm/min

S – akumulacijski prostor upojnice

ΔO – parametar za izračunavanje akumulacijskog prostora

$$q_u = \frac{1}{n} \times \frac{f}{F} \times v_u \text{ l/m}^2 \text{ min}$$

$$S = \frac{\Delta O \times F}{1000} \text{ m}^3$$

ukupna veličina sliva

$$F = 1953 \text{ m}^2$$

izabrani promjer bunara

$$D = 1200 \text{ mm (ID 1200 mm, SN 8)}$$

horizontalna upojna površina

$$f = 14,50 \text{ m}^2$$

faktor sigurnosti

$$n = 10$$

brzina upijanja

$$v_u = 200 \text{ mm/min}$$

$$\text{- količina upijanja } q_u = \frac{1}{10} \times \frac{14,50}{1953} \times 200 = 0,1485 \text{ l/m}^2 \text{ min} \Rightarrow \Delta O = 9,5 \text{ l/m}^2$$

ΔO – očitano iz dijagrama na kojem je prikazan odnos između q_u i ΔO

$$\text{- potreban akumulacijski prostor } S = \frac{9,50 \times 1953}{1000} = 18,55 \text{ m}^3, S_{\text{odabrano}} = 19 \text{ m}^3$$

$$\text{- dubina upojnice } h = \frac{19,00}{14,50} = 1,31 \text{ m} \Rightarrow \text{odabrana dubina upojnice 1,50 m. (perforirani dio 1,20 m)}$$

Projektant:

Tea Polak, mag.ing.aedif.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	26 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

3.1. OPĆENITO

Program kontrole i osiguranja kvalitete obuhvaća skup sustavno planiranih aktivnosti radi postizanja propisanih tehničkih svojstava materijala, proizvoda i radova, čime se ostvaruje propisana razina kakvoće građevine tijekom uporabe.

Svi materijali i proizvodi, bez obzira na vrstu i količinu, bit će odobreni ako zadovoljavaju odredbe programa kontrole i osiguranja kvalitete te ako su proizvedeni prema važećim normama i tehničkim propisima.

Građevni proizvod može se staviti u promet i koristiti za građenje samo ako je dokazana njegova uporabljivost na način propisan *Zakonom o građevnim proizvodima* i drugim posebnim propisima. Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova tehnička svojstva takva da udovoljavaju bitnim zahtjevima za građevinu, a određena su tehničkim specifikacijama ili tehničkim propisom.

Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se ocjenjivanjem sukladnosti tehničkih svojstava proizvoda s tehničkim specifikacijama, što se dokazuje originalnom potvrdom (certifikatom) sukladnosti ili izjavom proizvođača o sukladnosti. Dokaz uporabljivosti u originalu izvođač mora pravodobno predati nadzornom inženjeru na odobrenje. Nadzorni inženjer ima pravo i dužnost provjere dokaza uporabljivosti pomoću kontrolnih ispitivanja, prema odredbama programa kontrole i osiguranja kvalitete.

Za materijale, proizvode i radove za koje nije utvrđen postupak dokazivanja uporabljivosti provode se ispitivanja prema odredbama iz programa kontrole i osiguranja kvalitete. Ta ispitivanja obuhvaćaju najmanje:

- prethodna ispitivanja (izvođač) kao dokaz uporabljivosti,
 - vlastita ispitivanja proizvođača (izvođača) tijekom proizvodnje (tekuća ispitivanja),
 - kontrolna ispitivanja materijala, proizvoda i radova od strane investitora (nadzornog inženjera).
- Provode se na osnovi izrađenog programa ispitivanja uzimajući u obzir: tekuća ispitivanja, vizualna zapažanja mjesta (uzoraka) ispitivanja, uz primjenu provjerenih statističkih metoda.

Vrsta i opseg svih ispitivanja utvrđena su programom kontrole i osiguranja kvalitete. Sva ispitivanja provodi ovlašteni laboratorij ili laboratorij pod nadzorom ovlaštenog tijela.

Sve materijale, proizvode i radove mora odobriti nadzorni inženjer i ne mogu se mijenjati bez njegova odobrenja.

Izvođač mora nadzornom inženjeru omogućiti nesmetan pristup proizvodnom pogonu i laboratoriju radi potrebnih provjera i/ili uzimanja uzoraka za kontrolna ispitivanja.

Sve radove trebaju obavljati za to stručno osposobljene osobe, uz stalni stručni nadzor.

Posebnu pažnju treba posvetiti kontroli radova o kojima ovisi ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu, te o pravodobnom uključivanju geodetskih mjerenja.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	27 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

U slučaju odstupanja materijala, proizvoda i radova od propisane kakvoće, nadzorni inženjer ima pravo zahtijevati dodatna ispitivanja i/ili sanaciju radova na teret izvođača radova.

U slučaju bitnog odstupanja materijala, proizvoda i radova od propisane kakvoće, nadzorni inženjer će propisati otklanjanje tih radova i njihovu zamjenu s novim materijalima, proizvodima ili radovima koji su u skladu s propisanom kakvoćom.

Investitor će (nadzorni inženjer) provoditi kontrolna ispitivanja u skladu s odredbama programa kontrole i osiguranja kvalitete.

Izvođač je dužan u svakom trenutku omogućiti nadzornom inženjeru i/ili od njega ovlaštenom tijelu provedbu kontrolnih ispitivanja, uključivo fizičko otkrivanje (skidanje) prethodno pokrivenih slojeva ili konstrukcija.

Materijali koji odstupaju od projektom propisanih normi smiju se ugrađivati ako izvođač dostavi jedan primjerak mjerodavnih tehničkih pravila nadzornom inženjeru najkasnije 90 dana prije početka one faze radova na koje se pravila odnose. Nakon dovršetka ugovorenih radova ti dokumenti postaju vlasništvo investitora.

3.2. ZEMLJANI RADOVI

U ovom poglavlju propisuju se minimalni zahtjevi kakvoće za materijale, proizvode i radove koji se koriste pri izvođenju zemljanih radova.

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma, obavezna je primjena odgovarajuće EN (europska norma). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi izvan snage, vrijedit će zamjenjujuća norma ili propis.

Izvođač može predložiti primjenu priznatih tehničkih pravila (normi) neke inozemne normizacijske ustanove (ISO, EN, DIN, ASTM, ...) uz uvjet pisanog obrazloženja i odobrenja nadzornog inženjera. Tu promjenu nadzorni inženjer odobrava uz suglasnost projektanta.

3.2.1. Definicije

"Sraslo tlo" je onaj dio litosfere na kojem je predviđena izgradnja ceste ili kojeg drugog cestovnog objekta.

"Temeljno tlo" (uređeno sraslo tlo) sraslo je tlo na kojem se izgrađuje nasip, a obrađeno je tako da zadovoljava propisane geomehaničke uvjete.

"Slabo temeljno tlo" je onaj sloj koji se uobičajenim načinom ne može urediti tako da zadovoljava propisane geomehaničke uvjete, pa ga zbog nepogodnih svojstava ili stanja treba ili ukloniti ili posebnim načinima osposobiti za namijenjenu funkciju.

"Humus" je površinski sloj tla koji sadrži organske tvari u takvoj količini da mu u građevinskom smislu daju nepovoljna svojstva.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	28 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

"Posteljica" je uređeni završni sloj nasipa, u usjeku uređeno sraslo tlo ili zamijenjeno sraslo tlo, određene ravnosti i nagiba, koji svojim fizikalnim i kemijskim svojstvima zadovoljavaju tražene uvjete, tako da mogu bez štetnih posljedica primiti opterećenje kolničke konstrukcije i prometno opterećenje.

"Nasip" je dio ceste izgrađen od zemljanih, kamenih ili miješanih materijala na temeljnom tlu (uređenom sraslom tlu).

"Stepenica" je stepeničasti oblik iskopa u nagnutom sraslom tlu.

"Građevna jama" je iskop u sraslom tlu jamastog oblika koji služi za izradu temelja neke građevine.

"Rov" je plitki ili duboki iskop u sraslom tlu za postavljanje instalacija.

"Vrtača" je oblik prirodnog udubljenja u području kraškog terena.

"Drenaža" služi za prikupljanje površinskih i podzemnih voda i/ili drugih fluida i njihov pronos do drugih sustava odvodnje.

3.2.2. Iskop humusa

Humus se iskopava isključivo strojno, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način. Šiblje se mjestimično može odstraniti zajedno s humusom, ali se od njega mora odvojiti prije upotrebe humusa pri humusiranju kosina nasipa ili usjeka ceste.

Odguravanje humusa u odlagalište mora se obavljati tako da ne dođe do miješanja s nehumusnim materijalom. Ako postoji višak humusa, potrebno je prethodno predvidjeti lokaciju i oblik odlagališta za njegovo odlaganje.

Prilikom iskopa humusa ne smije se dopustiti duže zadržavanje vode na tlu jer bi ga ona prekomjerno razvlažila. Stoga tijekom iskopa treba voditi računa o tome da je omogućena stalna poprečna i uzdužna odvodnja. Vodu treba odvesti izvan trupa ceste priključkom na neki odvodni jarak, potok ili prirodnu depresiju.

Površine na kojima je nakon iskopa humusa predviđena izrada nasipa potrebno je odmah urediti i zbiti, te izraditi i zbiti prvi sloj nasipa.

Debljinu humusnog sloja ustanovljuje Nadzorni inženjer u prisutnosti ovlaštenog predstavnika Izvođača, za svaki profil posebno, ili za pojedine dionice trase ceste ako se debljina humusnog sloja na pojedinim dionicama ne mijenja, na osnovu geomehaničkog elaborata i kontrole u tijeku izvedbe radova.

Identifikacija humusnog sloja obavlja se na osnovi mirisa, boje, sastojaka biljnih i životinjskih ostataka koji podliježu procesima razlaganja kao i količine ukupnih organskih tvari. Ako humusni sloj i tlo, pogodno za uređenje u temeljno tlo, nije moguće jasno odijeliti vizualnim načinom, debljina humusnog sloja određuje se na osnovi laboratorijskog ispitivanja organskih tvari (HRN U.B1.024). Ako nije drugačije određeno, humusnim slojem smatra se površinski sloj sraslog tla u kojem je količina organskih tvari veća od 10 mas. %. Sav će se materijal odstraniti i deponirati za potrebe završnih radova bez posebne naplate.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	29 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

3.2.3. Iskop rova zasijecanjem

Ovi radovi obuhvaćaju otvorene iskope koji su predviđeni u nacrtima. Ti iskopi mogu biti: iskop zasijecanjem, usjek, iskope za odstupanje od prometnica i pristupnih cesta, kao i otvoreni iskop zasijecanjem tijekom gradnje. Svi iskopi moraju biti izvedeni prema kotama definiranim u nacrtima i propisanim nagibima te imajući na umu potrebna svojstva za namjeravanu svrhu iskopanog materijala, u skladu sa ovim zahtjevima.

Radovi će biti izvedeni u skladu sa nacrtima i propisima te u skladu sa zahtjevima iz projekta.

Izvođenje radova

Izbor tehnologije iskapanja ovisi i sljedećem:

- planirani umjetni objekti (pomoćni i potporni zidovi, odvodnja, kanalizacija cesta i slično);
- vrsta tla;
- mogućnost korištenja posebne vrste mehanizacije za iskop i prijevoz;
- visina i dužina željenog iskopa;
- količina tla koja se treba iskopati;
- duljina prijevoza;
- rokovi iskopa i/ili rokovi završetka izgradnje ceste;
- važnost specifičnog iskopa zbog dinamike izvođenja i
- ekonomičnost iskopa.

Koristeći navedene elemente, kao i drugih okolnosti koje mogu utjecati na izbor tehnologije, Izvođač će, poštujući odgovarajuće propise i standarde te u skladu s ovim zahtjevima odabrati optimalnu tehnologiju za iskop.

Iskop se može izvesti na jedan od ovih načina ili njihovom kombinacijom:

- iskop u punom profilu s prednje strane
- iskop rova sa strane
- iskop u horizontalnim slojevima
- Iskop s poprečnim jarkom

Svi iskopi moraju biti izvedeni u skladu sa planiranim nivoima, prema propisanim padinama, prema projektu i/ili prema Projektantu. Tijekom radova iskopa sve profesionalne zdravstvene mjere moraju biti provedene svi postojeći objekti i komunikacije biti osigurane.

Tijekom iskopa posebnu brigu treba posvetiti kako se ne bi postiglo podrivanje ili oštećenje padina koje mogu dovesti do pomicanja i klizanja. U slučaju podrivanja ili oštećenja padina izvođač mora odmah popraviti štetu prema uputama nadzornog inženjera. Izvođač nema pravo tražiti dodatni novac za popravak tih šteta. Otvoreni iskop zasijecanjem će biti izveden s obzirom na odabranu tehnologiju i korištenjem prikladne mehanizacije. Ručni iskop će se svesti na potrebni minimum.

Nakon iskopa materijal se utovaruje u prijevozna sredstva i odvozi na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu. Ako na gradilištu postoji višak iskopanog materijala potrebno ga je

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	30 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

utovariti u prijevozno sredstvo i prevesti na odgovarajuću lokaciju za gospodarenje građevnim otpadom ili na odlagalište mineralnih sirovina.

Iskop u materijalu kategorije "B"

Pod materijalom kategorije "B" razumijevaju se polu čvrsta kamenita tla, gdje je potrebno djelomično miniranje, a ostali se dio iskopa obavlja izravnim strojnim radom.

Toj skupini materijala pripadaju: flišni materijali, uključujući i rastresiti materijal, homogeni lapori, trošni pješčenjaci i mješavine lapora i pješčenjaka, većina dolomita (osim vrlo kompaktnih), raspadnute stijene na površini u debljim slojevima s miješanim raspadnutim zonama, jako zdrobljeni vapnenac, sve vrste škriljaca, neki konglomerati i slični materijali.

Za iskop tla u materijalu „B“ kategorije potrebno je djelomično miniranje ili djelomična primjena hidrauličkog čekića, a veći dio iskopa obavlja izravnim radom strojeva. Izbor vrste strojeva i njihov broj predviđeni su POG-om i odabranom tehnologijom iskopa.

Iskop u materijalu kategorije "C"

Rad na širokom iskopu tla u materijalima „C“ kategorije obuhvaća izravan strojni iskop tla, uređenje i čišćenje pokosa od rastresitog materijala, planiranje iskopanih površina, utovar iskopanog materijala u prijevozna sredstva te prijevoz na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu.

Pod materijalom kategorije "C" podrazumijevaju se svi materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati izravno, upotrebom pogodnih strojeva - buldozerom, bagerom, ili skreperom. U ovu kategoriju spadala bi:

- sitnozrnata vezana (koherentna) tla kao što su gline, prašine, prašinaste gline (ilovače), pjeskovite prašine i les,
- krupnozrnata nevezana (nekoherentna) tla kao što su pijesak, šljunak odnosno njihove mješavine, prirodne kamene drobine - siparišni ili slični materijali,
- mješovita tla koja su mješavina krupnozrnatih nevezanih i sitnozrnatih vezanih materijala

3.2.4. Iskop rova za polaganje cjevovoda

Opis radova

Iskop rovova za cjevovode uključuje iskop materijala prema nacrtu uključujući sve razupore, drenaže i privremeni otpad iskopanog materijala i razastiranje viška materijala poslije zbijanja materijala za zatrpavanje. Rovovi mogu biti izvršeni u svim vrstama materijala.

Obavljanje radova

Iskopi se mogu izvoditi u skladu sa odabranom tehnologijom, mehanizacijom, dok ručni rad treba biti minimaliziran i korišten samo u slučaju kada rad mehanizacijom nije moguć.

Iskopani materijal je potrebno privremeno deponirati, na sigurnoj udaljenosti i najmanje jedan metar od obje strane gornjeg ruba kanala, ovisno o terenu i ostalim okolnostima.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	31 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Ako se projektom ne predviđa korištenje iskopanog materijala za određenu svrhu (nasipi), na kraju radova ga je potrebno razastrjeti i planirati ili prevesti na deponij određen projektom ili određen od strane Projektanta i organizirati u skladu sa ovim zahtjevima.

Iskopani materijal treba biti razvrstan (vrednovan) prema kategorijama ("B" i "C").

Ako se više iskopa materijala tijekom gradnje nego što je predviđeno projektom i bez odobrenja Projektanta, izvođač ne smije biti plaćeni za ovaj iskopa i moguće reparacije takvog rada moraju biti učinjene na trošak izvođača.

Rad mora biti organiziran na takav način da u slučaju nepovoljnih vremenskih uvjeta nema oštećenja na izvedenim radovima ili otvorenim površinama zbog materijala koji se ispire.

Korijeni i slične prepreke u zoni kanala moraju biti uklonjeni. Ovaj rad je uključen u jediničnu cijenu iskopa.

Nakon završetka iskopa, visina dna i nagib kanala mora biti verificiran na svakom projektnom profilu i češće ako je potrebno.

Kad se iskop rova izvodi uz podgrađivanje i razupiranje, način razupiranja i dokazivanje proračunom ili ispitivanjem odabranih podgradnih elemenata odabire izvođač radova, uz ispunjavanje zahtjeva iz HRN EN 13331-1 i HRN EN 13331- 2. Izbor vrste podgradnih elemenata, njihova svojstva i dimenzije, kao i statički proračun, pregledava i odobrava nadzorni inženjer.

Višak materijala iz iskopa rova koji se neće upotrijebiti za njegovo zatrpavanje potrebno je utovariti u prijevozno sredstvo te ga:

- odvesti na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu (slučaj kada će se navedeni materijal koristiti na gradilištu s kojeg je iskopan)
- odvesti na odlagalište mineralnih sirovina ili odgovarajuće lokacije za gospodarenje građevnim otpadom.

Po završenom iskopu rova, obavlja se geodetsko snimanje visine i položaja rova na svakom profilu ili po zahtjevu nadzornog inženjera po potrebi i gušće. Nakon završetka radova okolni teren je potrebno urediti i očistiti.

3.2.5. Iskop građevne jame

Opis rada

Rad obuhvaća iskope građevne jame za objekte šire od 2 m, raznih dubina, u svim kategorijama tla. Iskopi se točno rade po mjerama i profilima te visinskim kotama iz projekta. U rad na iskopu ubrajaju se i poslovi vertikalnog prijenosa iskopanog materijala na potrebnu visinu, privremenog odlaganja iskopanog materijala na potrebnu sigurnu udaljenost od stijenki i ruba iskopa, uređenja dna jame, utovara viška iskopanog materijala u prijevozno sredstvo i prijevoza na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu te čišćenja terena nakon završetka radova.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	32 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kvalitete, projektom organizacije građenja te zahtjevima Nadzornog inženjera.

Prema potrebi, jame se podgrađuju i razupiru ili se izvode pomoću žmurja ili zagata.

Izrada

Ako je projektom predviđeno podgrađivanje, a tijekom rada nastanu okolnosti koje iziskuju promjenu načina razupiranja, Izvođač o tome treba obavijestiti Nadzornog inženjera. Iskopani materijal treba odbaciti od stijenki i ruba iskopa na potrebnu sigurnu udaljenost od urušavanja, te ga razvrstati po uporabljivosti za nasipavanje oko građevine, za ugradnju u nasipe ili prijevoz na odlagalište.

Ako se građevna jama podgrađuje, Izvođaču se priznaje iskop za radni prostor širi za 50 cm, koji se računa kao svijetli razmak između oplata građevne jame i oplata građevinskog objekta.

Ako je dno građevne jame u nevezanom materijalu, treba ga neposredno prije urediti nabijanjem. Ako je tlo građevne jame u vezanom materijalu, te ako je došlo do oštećenja dna, potrebno je neposredno prije urediti oštećeni dio uz eventualnu zamjenu pogodnim materijalom. Ako je krivnjom Izvođača građevna jama iskopana preduboko, Izvođač je dužan popraviti jamu prema zahtjevima, odnosno prema odredbi Nadzornog inženjera.

Pri iskupu treba primijeniti sigurnosne mjere radi zaštite pokosa, što je dužnost Izvođača.

Obračun rada

Rad se mjeri u kubičnim metrima po stvarnom obavljenom iskupu u sraslom stanju prema mjerama iz projekta. Mjeri se od gornjeg ruba do dna iskopa, pri čemu se uzima u obzir i kategorija tla.

Dubine se mjere do prosječne kote terena na obodu građevne jame koja se smatra ishodišnom razinom za određivanje dubine iskopa. Mjeri se i iskop za potrebni radni prostor.

Rad se plaća po ugovorenoj jediničnoj cijeni za kubični metar iskopa, po količinama utvrđenim u prethodnom opisu za mjerenje rada.

U jediničnoj cijeni sadržan je sav rad potreban za izradu iskopa građevnih jama, tj. iskopi, potrebna razupiranja, oplata, sva odvodnja, vertikalni prijevoz i privremeno odlaganje iskopanog materijala, njegov utovar u prijevozna sredstva, prijevoz na određena mjesta i istovar, kao i uređenje i čišćenje terena poslije završetka ovih poslova, a sve prema opisu iz ovog potpoglavlja.

3.2.6. Prijevoz materijala

Opis rada

Rad obuhvaća prijevoz iskopanog materijala od mjesta iskopa do mjesta istovara.

Izrada

Vrsta vozila za prijevoz kao i načini prijevoza mogu biti različiti s obzirom na: kategoriju i količinu materijala, način iskopa, utovara, te dužine prijevoza. Kapacitet prijevoza treba biti usklađen s kapacitetom iskopa, ali i s kapacitetom strojeva za zbijanje pri izradi nasipa.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	33 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Kod prijevoza mora se računati s masom materijala u rastresitom stanju zbog ograničene veličine sanduka prijevoznog sredstva, pa prema tome treba planirati broj prijevoznih sredstava.

Prijevoz treba biti brz i ekonomičan. Da bi se tome udovoljilo, treba:

- primjenjivati prijevozna sredstva većeg kapaciteta,
- primjenjivati prijevozna sredstva koja mogu obavljati više radnji.

Za guranje i prijevoz iskopanog materijala dolaze uglavnom u obzir buldozeri, skrejperi, damperi, vozila za prijevoz materijala koja se kreću izvan javnih cesta i vozila za prijevoz materijala na veće daljine po javnim cestama.

Prijevozne dužine, po prethodno izrađenom putu ili cestama javnog prometa prema ovim tehničkim uvjetima, dijele se u ove grupe:

- prijevoz na duljinu do 1 km
- prijevoz na duljinu 1 – 2,5 km
- prijevoz na duljinu 2,5 – 5 km
- prijevoz na duljinu 5 – 10 km
- prijevoz na duljinu 10 – 15 km
- prijevoz na duljinu 15 – 25 km
- prijevoz na duljinu 25 – 50 km
- prijevoz na duljinu 50 – 75 km
- prijevoz na duljinu 75 – 100 km
- prijevoz na duljinu veću od 100 km

Izvođač je dužan u potpunosti osigurati prijevoz, i onaj na samom gradilištu i onaj na javnim prometnim površinama. To osiguranje izvođač će postići:

na gradilištu:

- pravilnim postavljanjem i održavanjem gradilišnih prometnica,
- izradom i održavanjem privremenih objekata,
- opremanjem prekopa odgovarajućim oznakama, koje noću treba osvijetliti;

na javnim prometnicama:

- postavljanjem odgovarajuće prometne i svjetlosne signalizacije,
- primjenom vozila propisanog gabarita i dopuštene nosivosti (osovinskog opterećenja),
- sprječavanjem nanošenja blata na kolnik, a ako do toga dođe, čišćenjem kolnika
- pravilnim i ne prekomjernim utovarom vozila, da se izbjegne ispadanje prijevoznog materijala na kolnik, ili ako je prezasićen vodom, njegovo curenje.

Za sve posljedice do kojih dođe zbog toga što se ne postupi u skladu s važećim zakonima i propisima te navedenim zahtjevima bit će odgovoran isključivo izvođač.

Obračun radova

Količina prevezenog materijala mjeri se u kubičnim metrima iskopanog sraslog materijala prema projektu i stvarno prevezenog na određenu udaljenost. Ako se mora prevesti materijal iz pozajmišta, prijevoz se mjeri po kubičnom metru izrađenog nasipa.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	34 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Plaća se prema ugovorenim jediničnim cijeama za kubični metar prevezenog materijala na određenu prijevoznu dužinu.

3.2.7. Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem

Opis rada

Obuhvaća sve radove koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od izvedene građevine. Dubina do koje se uređuje temeljno tlo određena je projektom, a iznosi do 30 cm, ovisno o vrsti tla.

Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kvalitete, projektom organizacije građenja i zahtjevima nadzornog inženjera.

Izrada

Prije zbijanja površinu tla potrebno je izravnati. Zbijanje temeljnog tla obavlja se prema odabranoj tehnologiji, odgovarajućim sredstvima za zbijanje, ovisno i vrsti tla.

U stjenovitom terenu ne zbija se tlo na koje je predviđena izrada nasipa, nego mu se samo čisti površina i osigurava dobro nalijeganje nasipa, posebno ako je teren nagnut i ako se izgrađuje stepenica. Stjenovito tlo na dijelu usjeka izravnava se slojem usitnjenog kamenog materijala debljine do 20 cm i zbija se sredstvima za zbijanje.

Kontrola kakvoće

Propisi na osnovi kojih se kontrolira kakvoća materijala u temeljnom tlu:

HRN U.B1.010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U.B1.012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U.B1.014/68	Određivanje specifične težine tla
HRN U.B1.016/68	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U.B1.018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.020/80	Određivanje granica konzistencije tla. Aterbergove granice
HRN U.B1.024/68	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HRN U.B1.038/68	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U.B1.046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
HRN U.E1.010/81	Zemljani radovi na izgradnji putova

Tekuća ispitivanja

Ova ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom fi 30 cm (ovisno o vrsti materijala) najmanje jedno ispitivanje na svakih 200 m² uređenog temeljnog tla.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	35 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Kontrolna ispitivanja

Vrste ovih ispitivanja iste su kao kod tekućih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti tla i slično. Minimalni je broj ovih ispitivanja jedno ispitivanje na svakih 200 m² uređenog temeljnog tla.

Kriteriji za ocjenu kakvoće ugrađivanja

Očišćeno, izravnano i uređeno temeljno tlo treba zbiti u skladu s propisanim zahtjevima:

Zemljani materijali:

- Srasla tla od koherentnih zemljanih materijala, nasip nije viši od 2 m

$$\rightarrow S_{z \min}=97\%, M_{s \min}=20 \text{ MN/m}^2$$

- Srasla tla od koherentnih zemljanih materijala, nasip viši od 2 m

$$\rightarrow S_{z \min}=95\%, M_{s \min}=20 \text{ MN/m}^2$$

Nekoherentni i miješani materijali:

- Srasla tla od nekoherentnih zemljanih i miješanih materijala, nasip nije viši od 2 m

$$\rightarrow S_{z \min}=100\%, M_{s \min}=25 \text{ MN/m}^2$$

- Srasla tla od nekoherentnih zemljanih i miješanih materijala, nasip viši od 2 m

$$\rightarrow S_{z \min}=95\%, M_{s \min}=25 \text{ MN/m}^2$$

Pod visinom nasipa podrazumijeva se visina od kote planuma temeljnog tla do kote planuma posteljice.

Ako se sastav temeljnog tla često mijenja (vrtače, škrape, manji ponori itd.) potrebno je da se prije gradnje nasipa temeljno tlo pripremi, odnosno sanira, kako je to dano u projektu.

Kada se prethodno navedeni uvjeti zbijenosti ne mogu postići kako treba, ovisno o uzrocima koji su do toga doveli, poduzeti ove mjere:

- poboljšati površinsku odvodnju sustavom drenaža i jaraka,
- zamijeniti slabi materijal i nadomjestiti ga boljim,
- poboljšati materijal dodavanjem vapna, cementa ili nekog drugog hidrauličnog veziva,
- primijeniti ojačanje tla pomoću geotekstila ili polimernih geomreža.

Kako bi se postigli traženi uvjeti, način sanacije temeljnog tla treba odabrati na osnovi potrebnih laboratorijskih ispitivanja i/ili vizualne ocjene stanja i kakvoće materijala u temeljnom tlu. Način sanacije predlaže izvođač, a odobrava ga nadzorni inženjer.

Obračun radova

Rad se mjeri i obračunava po četvornom metru stvarno uređenog temeljnog tla.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	36 / 58
---	------------------------------	---	----------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

3.2.8. Popis normi

HRN EN 933-1:2012 - Ispitivanje geometrijskih svojstava agregata – 1.dio: Određivanje granulometrijskog sastava – Metoda sijanja

HRN EN 933-2:2020 Ispitivanje geometrijskih svojstava agregata -- 2. dio: Određivanje granulometrijskog sastava -- Ispitna sita, nazivne veličine otvora

HRN EN 1097-5:2008 – Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 5. Dio: Određivanje sadržaja vode sušenjem u ventilirajućem sušioniku (EN 1097-5:2008)

HRN EN 13286-2:2010 Nevezane i hidrauličnim vezivom vezane mješavine -- 2. dio: Metode ispitivanja za određivanje laboratorijske referentne gustoće i udjela vode -- Zbijanje prema Proctoru

HRN U.B1.046 - Ispitivanje modula stižljivosti (Ms) kružnom pločom Ø30 cm

DIN 18125-2 ili HRN U.B1.016 - Stupanj zbijenosti SZ u odnosu na standardni Proctor

HRN U.B1.018 ili CEN ISO/TS 17892-4 -Koeficijent nejednolikosti (granulometrijski sastav)

HRN U.B1.012 ili CEN ISO/TS 17892-1 -Sadržaj vode

HRN U.B1.018 ili CEN ISO/TS 17892-4 - Koeficijent nejednolikosti (granulometrijski sastav)

HRN EN 13286-2 (standardni Proctor) - Suha prostorna masa

HRN U.B1.024/68 - Udio organskih tvari

HRN U.B1.020 ili CEN ISO/TS 17892-12 - Granica tečenja, wL

HRN U.B1.020 ili CEN ISO/TS 17892-12 - Indeks plastičnosti, IP

HRN U.B1.042 ili HRN EN 13286-47 - Bubrenje nakon 4 dana potapanja u vodi i CBR

HRN ENV 13670-1:2006 - Izvedba betonskih konstrukcija, ispitivanje građevina i održavanje građevina

HRN EN 1997-1:2024, 1997-2:2024 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje – 1. dio: Opća pravila, 2. dio: Svojstva temeljnog tla

3.3. SUSTAV VODOOPSKRBE

3.3.1. Općenito

U ovom poglavlju propisuju se minimalni zahtjevi kakvoće za materijale, proizvode i radove koji se koriste kod izvođenja radova na vodoopskrbnim cjevovodima.

Materijali, građevni proizvodi, oprema i radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima HRN-a, Tehničkim propisima i drugim zahtjevima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna HRN norma, obavezna je primjena važeće EN norme. Ako se neka norma ili propis stavi izvan snage, vrijedit će zamjenjujuća norma ili tehnički propis.

Sve promjene u pogledu tehničkih zahtjeva za materijale, građevne proizvode i radove Izvođač je dužan unijeti u projekt izvedenog stanja.

Izvođač je dužan dokazati zadovoljavajuću kakvoću upotrijebljenih materijala, radova i proizvoda u skladu s važećim zakonima, propisima i normama.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	37 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

3.3.2. Definicije

Definicije pojmova u ovom programu kontrole usklađene su s definicijama iz HRN EN 805:2005.

“Opskrbni cjevovod” je cjevovod koji spaja glavni vod s priključnim vodom.

“Voda za piće” je voda za ljudsku upotrebu kako je utvrđeno od mjerodavnih nacionalnih tijela.

“Glavni vod” vodovod s funkcijom glavnog razdjelnika unutar jednog opskrbnog područja, obično bez direktnog spoja do potrošača.

“Priključni vod” je cjevovod koji isporučuje vodu do opskrbnog voda potrošača.

Dijelovi cjevovoda

“Pribor” su dijelovi cjevovoda, izuzevši cijevi, oblikovne komade ili armature, koji se koriste u cjevovodu, npr. brtve, vijci i stezni prstenovi za cijevne spojeve, metalni prstenovi.

“Oblikovni komad” dio cjevovoda, izuzevši cijev, za ogranke, promjene smjera ili promjera. U to se ubrajaju i komadi s prirubnicom i naglavkom, komadi s jednom prirubnicom, spojnice.

“Fleksibilni cijevni spoj” je spoj koji dozvoljava znatni kutni otklon kako tijekom, tako i nakon ugradnje kao i neznatno odstupanje od osi cijevi.

“Cijevni spoj” je spoj dva dijela cjevovoda uključujući i brtve.

“Cijev” dio cjevovoda s jedinstvenim unutarnjim promjerom, obično ravan, uključujući npr. naglavak, ravni kraj, prirubnice na krajevima.

“Armatura” dio cjevovoda za zatvaranje ili reguliranje protoka i tlaka; npr. zasun, regulacijska armatura, ventili za smanjenje tlaka, odzračni ventil, nepovratni ventil, hidrant.

Promjer

“Vanjski promjer (OD)” srednji vanjski promjer tijela cijevi u bilo kojem poprečnom presjeku.

“Unutrašnji promjer (ID)” srednji unutarnji promjer tijela cijevi u bilo kojem poprečnom presjeku.

“Nazivni promjer (DN/ID ili DN/OD) cjelobrojna numerička oznaka promjera dijela cjevovoda koja približno odgovara stvarnom promjeru u mm. Odnosi se ili na unutarnji promjer (DN/ID) ili na vanjski promjer (DN/OD).

Tlakovi

“Najveći dozvoljeni radni tlak dijela (PMA)” najveći tlak koji se pojavljuje povremeno, uključivo tlačni udar, koji dio cjevovoda može podnijeti.

“Dozvoljeni radni tlak dijela (PFA)” najveći hidrostatski tlak kojeg dio cjevovoda može podnijeti u trajnom pogonu.

“Radni tlak sustava (DP)” najveći radni tlak sustava ili tlačne zone koju je odredio projektant uzimajući u obzir budući razvoj, ali bez tlačnih udara.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	38 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

“Najveći radni tlak sustava (MDP)” najveći radni tlak sustava ili tlačne zone koju je odredio projektant uzimajući u obzir budući razvoj i tlačnih radova.

“Radni tlak (OP)” unutarnji tlak koji se javlja u određenom trenutku na određenom mjestu u vodoopskrbnom sustavu.

“Opskrbni tlak (OP)” unutarnji tlak pri nultom protoku u priključnom vodu na mjestu predaje potrošaču.

“Ispitni tlak sustava (STP)” hidrostatski tlak koji se primjenjuje za ispitivanje cjelovitosti i nepropusnosti novopoloženog cjevovoda.

3.3.3. Iskop rova

Iskop tla uključuje rad izvan i unutar građevine. Svi iskopi, izravnavanje i slično, mora biti izvedeno točno prema priloženim nacrtima i uputama nadzornog inženjera i Projektanta.

3.3.4. Ugradnja cijevi od polietilena visoke gustoće

Općenito

Cjevovod je sklop cijevi, oblikovnih komada i armatura montiranih na projektom utvrđeni način, povezanih spojnima i brtvenim materijalom.

Prije montaže cjevovoda Izvođač i Nadzorni inženjer moraju provesti sljedeće:

- pregled svake otpremnice i oznaka na cijevnim elementima, oblikovnom komadu, armaturi i drugim građevnim proizvodima koji se koriste,
- vizualnu kontrolu cijevi, oblikovnih komada, armatura i ostalih građevnih proizvoda kako bi se utvrdila moguća oštećenja,
- dokumentirani nalazi svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Pri izvođenju cjevovoda Izvođač je dužan pridržavati se projekta cjevovoda i tehničkih uputa za ugradnju u uporabu građevnih proizvoda.

Smatra se da cjevovod ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako:

- su građevni proizvodi ugrađeni u cjevovod na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti,
- su uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva cjevovoda, bile sukladne zahtjevima iz projekta,
- cjevovod ima dokaze o nepropusnosti i odgovarajući atest o sanitarnoj ispravnosti utvrđene ispitivanjem, te ako o svemu postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

Ugradnja mora biti u skladu s preporukama CP 312: Dijelovi 1 i 3 od proizvođača cijevi, spojnice, alata i opreme. Ukoliko bilo koji od tih uvjeta ne zadovoljava, Izvođač će obavijestiti inženjera i predloženi će postupak biti usvojen u dovoljnom vremenu kako bi se omogućilo inženjeru za pregled prijedloga.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	39 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Toplinsko spajanje, bilo spajanje s naglavkom, sučeona fuzija ili korištenje elektro fuzijskih spojki, provodit će samo radnici koji su bili obučeni u tom radu od strane proizvođača PEHD cijevi ispunjavaju ovu specifikaciju.

Ako nije drugačije određeno, cijevi će se spajati korištenjem elektro spojnicama ili priključcima ili sučelim zavarivanjem. Međutim, priključci ili sučelno zavarivanje će se koristiti samo tamo gdje je Izvođač zatražio i za rutinsko testiranje u određenom broju zglobova koji su prihvatljivi za Projektanta. Ukoliko Projektant je nezadovoljan sa standardom priključaka ili sučeonim toplinskim spajanjem on može povući odobrenje za njegovo korištenje, u kojem slučaju elektro-fuzija spojke će se koristiti.

PEHD cijevi ili spojnice koji će se ugrađivati u beton potrebno je prvo omotati u ne manje od tri sloja teškog sloja polietilena.

3.3.5. Zatrpavanje rova cjevovoda

Rov u koji će se položiti cjevovod biti će zatrpan u dvije faze, zatrpavanje cijevi prije testiranja i potpuno zatrpavanje nakon uspješnog testiranja.

Cijevi se zatrpavaju tako da spojevi ostanu slobodni. Zatrpavanje cjevovoda materijalom iz iskopa treba izvesti u skladu sa nacrtima. Za zatrpavanje rovova, materijal iz iskopa se smije koristiti ako ispunjava zahtjeve. Ako materijal iz iskopa nije zadovoljavajući, dali zbog hrapavosti čestica ili njihove grubosti ili drugih razloga, treba se zamijeniti sa novim, prikladnijim materijalom. Zatrpavanje rovova na prometnim površinama treba izvesti u potpunosti koristeći ne koherentne materijale.

Preporuka je da se cijevi zatrpavaju finim pješčanim materijalom, pažljivo zbijenim, tako da se zbije jednako oko svih strana cijevi i zidova rova. Treba voditi pažnju tijekom zbijanja da se ne ošteti cijev.

Humus se ne smije koristiti za zatrpavanje.

Testiranje vodonepropusnosti se izvodi samo na djelomično zatrpanim cjevovodima. Testiranje je potrebno izvesti prema propisima. Ako je testiranje uspješno, rov se smije zatrpati do kraja, u slojevima od 30 cm debljine, sa dobrim zbijanjem svakog pojedinog sloja. Zatrpavanje mehanizacijom je dozvoljeno samo kada je cijev zatrpana najmanje 0,5 m, i tada sa pažnjom.

Prskanje vodom kako bi se poboljšalo slijeganje je dozvoljeno samo iznimno i nakon dogovora sa zgradaikom, i samo tada šljunčane i pješčane slojeve.

Višak iskopanog materijala se deponira u hrpe iznad zatrpanih dijelova. Samo kada se hrpe slegnu, razastiranje može početi i višak materijala se može transportirati dalje.

Osim navedenih uvjeta, jedinične cijene sadrže sljedeće:

- iskolčene trase,
- oslonci za iskope na većim dubinama,
- ispumpavanje i uklanjanje vode,
- utovar viška materijala, prijevoz i istovar na deponiji, kao i potreban transport na gradilištu u svrhu planiranja,
- čišćenje terena i uklanjanje ostataka materijala i pomoćnih sredstava,

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	40 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

- sve potrebne alate i zaštitne uređaje, prema propisima.

3.3.6. Prijevoz i skladištenje

Prijevozna sredstva na kojima će se prevoziti cijevi moraju biti takva da cijevi ne ispadnu. To se osobito odnosi se na PEHD cijevi 6m ili 12 m dužine.

Tijekom rukovanja, cijevi se ne smiju ispustiti ili dopustiti da udare u druge ili otkotrljaju niz padinu i ne smiju se ispustiti na tlo.

Svi materijali, uključujući spojke i zglobove koji će vjerojatno biti pokvareni ili oštećeni izloženi elementima, će biti spremljeni u vodonepropusnu građevinu.

Cijevi će se skladištiti vodoravno, na očišćeni teren do visine od 2 m ili manje imajući na umu preporuke Proizvođača i adekvatnosti skladišnih preporuka Izvođača. Prvi sloj će biti postavljen na čvrste temelje od drveta i učvršćen radi prevrtanja. Naknadni slojevi će biti postavljen pomoću drvenih razdjelnika. Drveni razmaci i gnijezda moraju biti takve da cijevne prirubnice ili spojnice ne preuzimaju nikakva opterećenja

Sve cijevi i spojnice osigurane kao višak imaju poklopce na kraju protiv ulaska pijeska i štetočina.

Poklopci na krajevima i zaštita se neće uklanjati prije nego li se cijevi i spojnice budu koristile.

Dovoljan prostor treba biti ostavljen kako bi se omogućilo prolaz biljkama između bez oštećenja cijevi.

Svaka pošiljka materijala će biti skladištena odvojeno kako bi se osigurao slobodan prolaz za kontrolu. Nakon što budu odobrene od strane Projektanta, pošiljke će se koristiti u redu kako su i dopremljene na gradilište.

3.3.7. Cijevi od polietilena visoke gustoće (PEHD)

Spajanje cijevi

Rad obuhvaća međusobno spajanje cijevi od polietilena u cjevovod predviđen prema projektu.

Materijal

Za izradu cjevovoda koriste se cijevi (proizvodi) od PE materijala određenog sastava u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i norme HRN EN 12201:2011.

Prije početka radova Izvođač je dužan dokazati traženu kakvoću materijala i građevinskih proizvoda koju namjerava upotrijebiti u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i ovih uvjeta.

Opis izvođenja radova

PE cijevi treba skladištiti, transportirati i ugrađivati prema uputama Proizvođača.

Cijevi se transportiraju s gradilišnog deponija do iskopanog rova i polažu u rov. Spajaju se zavarivanjem u cijevne sekcije koje se prikladnom opremom (gradilišna dizalica) spuštaju u rov na pripremljenu temeljnu podlogu. Potom se cijevne sekcije u rovu međusobno spajaju zavarivanjem u projektiranu cjelinu.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	41 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Cijevi se međusobno spajaju sučeonim zavarivanjem ili elektrospojnicama.

Spajanje zahtjeva pripremu krajeva cijevi koji se spajaju (čišćenje od nečistoća) i kontrolirano spajanje zagrijavanjem.

Prije početka radova potrebno je na terenu iskolčiti cjevovod prema elaboratu iskolčenja građevine. Za izveden radove potrebno je izraditi projekt izvedenog stanja, dokazati funkcionalnu ispravnost građevine i tehničku ispravnost izvedenih radova (ispitivanje nepropusnosti i atest sanitarne ispravnosti).

3.3.8. Ugradnja hidranata

Općenito

Za potrebe protupožarne zaštite elemente za projektiranje propisuje Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06).

Za potrebe održavanja na cjevovodima hidranti mogu poslužiti za ispuštanje vode ili odzračivanje cjevovoda.

Opis radova

Ugradnja hidranta podrazumijeva i ugradnju spojnih i brtvenih dijelova prema uputama Proizvođača, kao i opreme za hidrante u koju spadaju oznake hidranta, disipator na ispustu, ulična kapa za podzemni dio hidranta. Posebnu pozornost, prilikom manipulacije i ugradnje hidranta, treba obratiti na vanjsku zaštitu.

Materijali

Ugraditi će se hidrant proizveden od sivog lijeva ili nodularnog lijeva. Spojni dijelovi (vijci, matice, podložni prstenovi i sl.) trebaju biti od nehrđajućeg materijala. Brtve moraju imati odgovarajući atest za kontakt s pitkom vodom.

Zahtjevi kakvoće

Kontrola se provodi sa stajališta:

- Dokumentiranja tražene kvalitete (sukladnost)
- Usklađenost s projektnom dokumentacijom
- Kvalitete materijala i izvedbe.
- Funkcionalne ispravnosti (atest).
- Nepropusnosti (tlačne probe) i atestiranja na sanitarnu ispravnost.
- Dokumentiranja izvedenog stanja.

3.3.9. Ugradnja oblikovnih (fazonskih) komada

Općenito

Oblikovni (fazonski) komadi su predgotovljeni elementi koji omogućuju jednostavnu izvedbu horizontalnih i vertikalnih promjena u vođenju trase, priključenja na različite građevine koje su dio

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	42 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

sustava, prijelaza s jedne vrste cijevi na drugu i ugradnju armatura na pozicijama koje je predvidio projekt.

Opis radova

Ugradnja oblikovnih (fazonskih) komada podrazumijeva i ugradnju spojnih i brtvenih dijelova prema uputama Proizvođača. Spojni dijelovi (vijci, matice, podložni prstenovi isl.) trebaju biti od nehrđajućeg materijala.

3.3.10. Izgradnja uporišta

Uporišta na vodoopskrbnim cjevovodima izvode se kako bi se spriječili pomaci na rastavljivim spojevima kao posljedica rezultante sile tlaka.

Uporišni se blokovi moraju projektirati imajući na umu rezultante sila tlaka u cjevovodu prema HRN EN 805:2005.

3.3.11. Tlačna proba

Tlačna proba je vremenski ograničen postupak kojim se ispituju položeni i montirani cjevovodi, radi provjere ispravnosti montaže i utvrđivanja eventualno nastalih oštećenja pri rukovanju u transportu i ugradnji.

Utvrđivanje tlačnog postupka

Ispitivanje PEHD cijevi sastoji se iz:

- osiguranje cjevovoda
- punjenje cjevovoda vodom
- prethodnog ispitivanja ili pretprobe
- glavnog ispitivanja
- skupnog ispitivanja

Ukoliko cjevovod nije moguće ispitati odjednom, potrebno je tlačne probe provesti po dionicama, kod čega se spojna mjesta između dionica ispituju skupnim ispitivanjem.

Podupiranje i usidrenje rova

Prije tlačne probe mora se svaka cijev u rovu prekriti - opteretiti pijeskom ili rastresitom zemljom cca 30 cm iznad tjemena cijevi, odnosno cijevi slobodno položene u zaštitnoj cijevi moraju se osigurati odgovarajućim razuporama na najmanje dva mjesta po dužini cijevi. Kod toga svi spojevi moraju ostati vidljivi.

Svi betonski blokovi na horizontalnim, odnosno vertikalnim lomovima koji predstavljaju ležajeve moraju biti završeni i sposobni za preuzimanje određenih opterećenja pri tlačnoj probi.

Isto tako cjevovod se mora poduprijeti na krajevima, odnosno počecima ispitnih dionica.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	43 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Punjenje cjevovoda vodom

Punjenje cjevovoda vodom treba obaviti tako da se iz njega istisne sav zrak, koji nepovoljno utječe na tok i rezultat probe.

U tu svrhu punjenje treba obaviti polagano i to s najniže točke ispitne dionice cjevovoda, da bi zrak bio potisnut prema najvišoj točki gdje se lakše odstranjuje.

Postavljanje tlačne crpke

Postavljanje tlačne crpke treba izvesti na onim mjestima gdje je osigurana najveća manipulativna sposobnost s jedne strane i maksimalna sigurnost u pogledu zaštite radnika koji izvode tlačni pokus s druge strane.

Mjerenje probnog tlaka

Za mjerenje probnog tlaka izvođač je dužan osigurati baždarene manometre s podjelom skale takovom da je moguće očitavanje promjene tlaka od 0,01 bar.

Preporučuju se automatski mjerni instrumenti i jedan kontrolni manometar. Kontrolni manometar mora biti na najnižoj dionici koja se ispituje.

Mjerenje temperature pri obavljanju tlačne probe nije neophodno jer je toplotna provodljivost plastičnih cijevi vrlo mala, pa temperatura zraka i vode ne utječu u većoj mjeri na rezultat probe.

Ipak se preporučuje da temperatura vode kojom se puni cjevovod bude konstantna za vrijeme punjenja cjevovoda. Dok traje proba u rovu mora se obustaviti svaki rad iz sigurnosnih razloga.

Prethodno ispitivanje – pretproba

Po završenom punjenju vodom cjevovod mora biti odzračan, a zatim stavljen pod pritisak $1,3 \cdot NP$ (NP - radni tlak ugrađenih cijevi 10 bara) odnosno $NP + 5$ bara (za radne tlakove veće od 10 bara) u trajanju od dvanaest (12) sati.

Kroz to vrijeme potrebno je promatrati sve spojeve i usidrenja.

Ako su primijećena neka propuštanja spojeva ili naprsnuća cijevi, cjevovod treba isprazniti, nedostatak ukloniti i pretprobu ponoviti.

Glavno ispitivanje

Ako prilikom pretprobe nije došlo do nikakvih nepravilnosti na ispitnoj dionici, pristupa se izvedbi glavnog ispitivanja, s uspostavljanjem ispitnog tlaka $1,3 \cdot NP$ (NP - radni tlak ugrađenih cijevi 10 bara) odnosno $NP + 5$ bara (za radne tlakove veće od 10 bara) u trajanju 30 minuta za svakih 100 m cjevovoda ili minimum dva (2) sata bez obzira na dužinu dionice.

Skupno ispitivanje

Po dovršenju glavnih proba i spajanja pojedinih ispitnih dionica u pogonsku cjelinu, pristupa se izvedbi skupne probe.

Kod ovih ispitivanja sva spojna mjesta moraju ostati vidljiva i sve glavne probe uspješno provedene.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	44 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Ispitivanje se obavlja pod tlakom 1,3*NP (NP - radni tlak ugrađenih cijevi 10 bara) odnosno NP + 5 bara (za radne tlakove veće od 10 bara) u trajanju od dva (2) sata.

Ako su sva spojna mjesta dobro izvedena i ispitivanje je zadovoljavajuće, cjevovod se može pustiti u pogon.

Preuzimanje cjevovoda

Za sve vrijeme trajanja i provedbi svih tlačnih proba, Izvođač treba o svom trošku osigurati monetersku ekipu i ovlaštenu osobu za potpisivanje zapisnika o obavljenim tlačnim probama, eventualnim nedostacima i naknadnim popravcima.

Sve nedostatke izvedbe tlačnih cjevovoda koji se ustanove kod tlačnih proba, izvođač je dužan otkloniti bez posebne naknade za ove radove.

3.3.12. Dezinfekcija cjevovoda

Dezinfekcija sanitarnog cjevovoda provodi se kako bi se stekli uvjeti za atestiranje cjevovoda na sanitarnu ispravnost za pitku vodu. Dezinfekciju provodi obučeno osoblje temeljem uputa nadležne osobe za kloriranje iz vodoopskrbnog poduzeća. Sukladno veličini cjevovoda i terenskim uvjetima, odnosno smanjenju količina utrošene vode, nadležna osoba za klor može zahtijevati i neutralizaciju klorirane vode prije ispuštanja u recipijent kako bi se zadovoljili standardi ispuštanja.

Nakon dezinfekcije pristupa se ispiranju cjevovoda kako bi se uklonio ostatak sredstva (klora) za dezinfekciju. Nakon provedenog ispiranja provodi se atestiranje na sanitarnu ispravnost vodoopskrbnog cjevovoda.

Atestiranje na sanitarnu ispravnost vodoopskrbnog cjevovoda provodi ovlaštena javna ustanova.

3.3.13. Popis normi

HRN EN 805:2005 Opskrba vodom -- Zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada (EN 805:2000)

HRN EN 1333:2007 - Prirubnice i njihovi spojevi -- Dijelovi cjevovoda -- Definicije i odabir PN-a (EN 1333:2006)

HRN EN 1074-1:2002 - Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1074-1:2000)

HRN EN 1074-2:2002/A1:2008 - Zaporni uređaji za opskrbu vodom -- Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -- 2. dio: Zaporni uređaji za odvajanje (EN 1074-2:2000/A1:2004)

HRN EN 1074-2:2002 - Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 2. dio: Ventili za odvajanje (EN 1074- 2:2000)

HRN EN 1074-3:2002 - Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 3. dio: Nepovratni ventili (EN 1074-3:2000)

HRN EN 1074-4:2002 - Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 4. dio: Odzračni ventili (EN 1074-4:2000)

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	45 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

HRN EN 1074-5:2002 - Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 5. dio: Regulacijski ventili (EN 1074-5:2001)

HRN EN 1074-6:2008 - Zaporni uređaji za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 6. dio: Hidranti (EN 1074-6:2008)

HRN EN 681-1:2003/A3:2007 - Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 1. dio: Vulkanizirana guma (EN 681-1:1996/A3:2005)

HRN EN 681-2/A2:2007 - Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 2. dio: Plastomerni elastomeri (EN 681-2:2000/A2:2005)

HRN EN 681-3/A2:2007 - Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 3. dio: Pjenasti materijali od vulkanizirane gume (EN 681- 3:2000/A2:2005)

HRN EN 681-4/A2:2007 - Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 4. dio: Lijevani poliuretanski brtveni elementi (EN 681- 4:2000/A2:2005)

HRN EN 12106:2002 - Plastični cijevni sustavi -- Polietilenske (PE) cijevi -- Ispitna metoda za otpornost prema unutarnjem tlaku nakon stiskanja (EN 12106:1997)

HRN EN 12201-1:2024 - Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 1. dio: Općenito (EN 12201-1:2024)

HRN EN 12201-2:2024 - Plastičnitlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 2. dio: Cijevi (EN 12201- 2:2024)

HRN EN 12201-3:2024 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 3. dio: Spojnice (EN 12201-3:2024)

HRN EN 12201-4:2024 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 4. dio: Ventili za sustave za opskrbu vodom (EN 12201-4:2024)

HRN EN 12201-5:2024 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 5. dio: Prikladnost sustava za uporabu (EN 12201-5:2024)

HRS CEN/TS 12201-7:2014 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 7. dio: Upute za ocjenu sukladnosti (CEN/TS 12201-7:2014)

HRN ISO 4427-1:2021/A1:2024 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 1. dio: Općenito (ISO 4427-1:2019)

HRN ISO 4427-2:2021/A1:2024 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 2. dio: Cijevi (ISO 4427-2:2019/Amd 1:2023)

HRN ISO 4427-2:2021 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 2. dio: Cijevi (ISO 4427-2:2019)

HRN ISO 4427-3:2021 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 3. dio: Spojnice (ISO 4427-3:2019)

HRN ISO 4427-5:2021 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 5. dio: Prikladnost sustava za uporabu (ISO 4427-5:2019)

HRN DIN 8074:2019 Cijevi od polietilena (PE) – PE 80, PE 100 – Dimenzije (DIN 8074:2011)

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	46 / 58
---	------------------------------	---	----------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

3.4. SUSTAV ODVODNJE

3.4.1. Općenito

U ovom poglavlju propisuju se minimalni zahtjevi kakvoće za materijale, proizvode i radove koji se koriste kod izvođenja radova na odvodnim cjevovodima.

Materijali, građevni proizvodi, oprema i radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima HRN-a, tehničkim propisima i drugim zahtjevima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna HRN norma, obavezna je primjena trenutno važećih EN normi.

Izvođač je dužan dokazati zadovoljavajuću kakvoću upotrebljenih materijala, radova i proizvoda u skladu s važećim zakonima, propisima i normama.

3.4.2. Definicije

Definicije pojmova u ovim tehničkim uvjetima usklađene su s definicijama iz HRN EN 1085:2007 i HRN EN 752:2008.

“Cijevi” predgotovljeni građevni materijali za izvedbu cjevovoda.

“Cjevovod” sklop cijevi, oblikovnih komada i spojeva između okana ili drugih građevina.

“Građenje na licu mjesta” izgradnja na gradilištu koja može uključivati predgotovljene module ili jedinice.

“Naglavak” posebno oblikovan dio cijevi (proširenje dijela cijevi) koje omogućuje međusobno povezivanje cijevi uz korištenje odgovarajuće brtve.

“Nepropusnost (vodonepropustnost) – ispitivanje nepropustnosti: nerazorno ispitivanje vezano uz mjerenje propuštanja na izdvojenim građevinama, sustavima, cijevima itd.

“Posteljica” dio građevine koja nosi cijevi između dna rova i bočne ispune ili prvog sloja ispune; posteljica se sastoji od gornjeg i donjeg sloja. Kod izravnog polaganja na prirodno tlo, isto zamjenjuje donji sloj posteljice.

“Predgotovljen proizvod” proizvod izrađen u tvornici s ciljem ubrzanja i pojednostavljenja građenja.

“Rov” vertikalni ili strmo nagnuti iskop, obično ograničenog presjeka u odnosu na dubinu.

3.4.3. Uporabljivost cjevovoda

Pri dokazivanju uporabljivosti cjevovoda treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevnim proizvodima ugrađenim u cjevovod.
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koji se obavezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda.
- dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i drugo) koje je Izvođač osigurao tijekom građenja cjevovoda.
- Rezultate kontrolnih ispitivanja cjevovoda ili njegovih dijelova.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	47 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Kontrola ispitivanja cjevovoda provodi se u cilju ocijene ponašanja cjevovoda u odnosu na projektom predviđene postupke.

Uporabljivost cjevovoda se dokazuje Geodetskom izmjerom izvedenog stanja, dokazom nepropusnosti cjevovoda (atestom nepropusnosti) i elaboratom stvarnog izvedenog stanja.

Ispitivanje nepropusnosti gravitacijskih cjevovoda provodi se u skladu s uvjetima iz projekta i normom HRN EN 1610:2002.

3.4.4. Cjevovod od polietilena visoke gustoće (PEHD)

Opis radova

Rad obuhvaća međusobno spajanje cijevi položenih na posteljicu u predviđeni cjevovod prema projektu.

Materijal

Za izradu cjevovoda koriste se cijevi (proizvodi) od PE materijala određenog sastava u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i norme HRN EN 12201:2011.

Prije početka radova Izvođač je dužan dokazati traženu kakvoću materijala i građevinskih proizvoda koju namjerava upotrijebiti u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i ovih uvjeta.

Opis izvođenja radova

PE cijevi treba skladištiti, transportirati i ugrađivati prema uputama Proizvođača.

Opis izvođenja radova

Cijevi se transportiraju s gradilišnog deponija do iskopanog rova i polažu uz rov. Zatim se prikladnom opremom spuštaju u rov na pripremljenu posteljicu, temeljnu podlogu. Potom se međusobno spajaju na naglavak s gumenim prstenom (EPDM) kao brtvilom uvlačenjem ravnog dijela cijevi u naglavak do oznake na cijevi (prema uputama Proizvođača) uporabom prikladnog alata pazeći da ne dođe do oštećenja brtve, naglavka ili ravnog dijela cijevi. Spojne dijelove cijevi potrebno očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjernu što manje sile. Podloga ispod spojnih mjesta se treba produbiti za debljinu spoja, čime se izbjegava deformacija nivelete cjevovoda na svakom spoju.

Ako za vrijeme gradnje postoji opasnost od isplivavanja, tada cijevi treba osigurati prikladnim teretima ili sidrenjem.

Polaganje cijevi

Rad obuhvaća transport cijevi do rova, spuštanje cijevi u rov te međusobno spajanje cijevi.

Nakon iskopa rova na dubinu prema uzdužnom profilu, dno rova se planira i višak materijala izbacuje izvan rova. Ako je tlo prikladno za temeljenje cijevi, isto je potrebno poravnati i zbiti na traženu nosivost.

Ako zatečeni materijal dna rova ne odgovara za ugradnju cijevi, temeljnu podlogu treba izvesti od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-12 mm) debljine minimalno 10 cm.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	48 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Ako dno rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od saturiranog pijeska niske nosivosti – Ms ispod 3 MN/m²), dno rova treba produbiti, sniziti razinu podzemne vode, ugraditi sloj zamjenskog kamenog materijala koji se od prirodnog tla odvaja geotekstilom, a na ovaj sloj se izvodi posteljica za cijev od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-12 mm) debljine minimalno 10 cm.

Podlogu/posteljicu za cijevi, bočno zatrpavanje i zaštitni sloj iznad cijevi u debljini od 30 cm, treba izvesti u skladu s HRN EN 1610:2002.

3.4.5. Cjevovod od PE (polietilen) cijevi

Opis radova

Rad obuhvaća međusobno spajanje cijevi položenih na posteljicu u predviđeni cjevovod prema projektu.

Materijal

Za izradu cjevovoda koriste se cijevi (proizvodi) od PE-a određenog sastava u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i normama HRN EN 12666-1:2005 i HRN EN 13476-3:2009.

Prije početka radova Izvođač je dužan dokazati traženu kakvoću materijala i građevnih proizvoda koju namjerava upotrijebiti u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije iz ovih uvjeta te HRN EN 13476-4:2008.

Opis izvođenja radova

Cijevi se transportiraju s gradilišnog deponija do iskopanog rova i polažu uz rov. Zatim se prikladnom opremom spuštaju u rov na pripremljenu posteljicu, temeljnu podlogu. Glatke cijevi se međusobno spajaju sučeonim zavarivanjem, elektrospojnicama, a strukturirane cijevi na naglavak s gumenim prstenom (EPDM) kao brtvilom ili spojnicom s dva brtvena prstena. Spajanje elektrospojnicama zahtjeva pripremu krajeva cijevi koje se spajaju (čišćenje), montažu elektrospojnice i kontrolirano spajanje zagrijavanjem pomoću električne energije. Glatke PE cijevi moguće je spajati u sekcije na ravnim potezima cjevovoda i zatim spuštati u rov na pripremljenu posteljicu.

Spojne dijelove cijevi (naglavak, utični dio i brtveni prsten) treba očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjenu što manje sile. Podloga ispod spojnih mjesta se treba produbiti za debljinu spoja, čime se izbjegava deformacija nivelete cjevovoda na svakom spoju.

Ako za vrijeme gradnje postoji opasnost od isplivavanja, tada cijevi treba osigurati prikladnim teretima ili sidrenjem.

Polaganje cijevi

Rad obuhvaća transport cijevi do rova, spuštanje cijevi u rov te međusobno spajanje cijevi.

Nakon iskopa rova na dubinu prema uzdužnom profilu, dno rova se planira i višak materijala izbacuje izvan rova. Ako je tlo prikladno za temeljenje cijevi, isto je potrebno poravnati i zbiti na traženu nosivost.

Ako zatečeni materijal dna rova ne odgovara za ugradnju cijevi, temeljnu podlogu treba izvesti od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-12 mm) debljine minimalno 10 cm.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	49 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Ako dno rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od saturiranog pijeska niske nosivosti – Ms ispod 3 MN/m²), dno rova treba produbiti, sniziti razinu podzemne vode, ugraditi sloj zamjenskog kamenog materijala koji se od prirodnog tla odvaja geotekstilom, a na ovaj sloj se izvodi posteljica za cijev od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-12 mm) debljine minimalno 10 cm.

Podlogu/posteljicu za cijevi, bočno zatrpavanje i zaštitni sloj iznad cijevi u debljini od 30 cm, treba izvesti u skladu s HRN EN 1610:2002.

3.4.6. Cjevovod od PVC (polivinilklorid) cijevi

Opis radova

Rad obuhvaća međusobno spajanje cijevi položenih na posteljicu u predviđeni cjevovod prema projektu.

Materijal

Za izradu cjevovoda koriste se cijevi (proizvodi) od PVC-a određenog sastava u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i normama HRN EN 1401-1:2009 i HRN EN 13476-3:2009.

Prije početka radova Izvođač je dužan dokazati traženu kakvoću materijala i građevnih proizvoda koju namjerava upotrijebiti u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije iz ovih uvjeta.

Opis izvođenja radova

Cijevi se transportiraju s gradilišnog deponija do iskopanog rova i polažu uz rov. Zatim se prikladnom opremom spuštaju u rov na pripremljenu posteljicu, temeljnu podlogu. Potom se međusobno spajaju na naglavak s gumenim prstenom (EPDM) kao brtvilom uvlačenjem ravnog dijela cijevi u naglavak do oznake na cijevi (prema uputama Proizvođača) uporabom prikladnog alata pazeći da ne dođe do oštećenja brtve, naglavka ili ravnog dijela cijevi. Spojne dijelove cijevi potrebno očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjernu što manje sile. Podloga ispod spojnih mjesta se treba produbiti za debljinu spoja, čime se izbjegava deformacija nivelete cjevovoda na svakom spoju.

Ako za vrijeme gradnje postoji opasnost od isplivavanja, tada cijevi treba osigurati prikladnim teretima ili sidrenjem.

Polaganje cijevi

Rad obuhvaća transport cijevi do rova, spuštanje cijevi u rov te međusobno spajanje cijevi.

Nakon iskopa rova na dubinu prema uzdužnom profilu, dno rova se planira i višak materijala izbacuje izvan rova. Ako je tlo prikladno za temeljenje cijevi, isto je potrebno poravnati i zbiti na traženu nosivost.

Ako zatečeni materijal dna rova ne odgovara za ugradnju cijevi, temeljnu podlogu treba izvesti od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-12 mm) debljine minimalno 10 cm.

Ako dno rova ne odgovara za ugradnju cijevi (npr. dno od saturiranog pijeska niske nosivosti – Ms ispod 3 MN/m²), dno rova treba produbiti, sniziti razinu podzemne vode, ugraditi sloj zamjenskog kamenog materijala koji se od prirodnog tla odvaja geotekstilom, a na ovaj sloj se izvodi posteljica za cijev od zamjenskog materijala (pijesak, šljunak granulacije 0-12 mm) debljine minimalno 10 cm.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	50 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Podlogu/posteljicu za cijevi, bočno zatrpavanje i zaštitni sloj iznad cijevi u debljini od 30 cm, treba izvesti u skladu s HRN EN 1610:2002.

3.4.7. Tlačna proba

Europska EN 1610:2002 norma, koja je prihvaćena u našoj državi kao HRN EN 1610:2002 norma, biti će prihvaćena kao normativna smjernica za ispitivanje kanalizacijskih objekata.

HR EN 1610:2000 određuje način polaganja i kontrolu cjevovoda i kanala s otvorenim tokom, koji po definiciji znači strukture gravitacijske kanalizacije (pumpna stanica, okna i otvori, ispusne jame itd...)

Ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijskih objekata je terenski rad koji utvrđuje vodonepropusnost objekta izgrađenog na terenu.

Vodonepropusnost se može izvesti koristeći dvije metode:

- testiranje vodom ("V" metoda)
- testiranje zrakom ("Z" metoda)

"Z" metoda se izvodi u više faza:

- zatvaranje dionice koja se ispituje pneumatskim čepovima (slobodno tečenje i zaustavljanje),
- povećanje pritiska u cijevi do 10 % iznad potrebnog,
- održavanje početnog pritiska cca. 5 min
- povratak na potreban pritisak i zadržavanje prema tablici 3 u normi
- praćenje opadanja pritiska testiranja u danom vremenu.

Punjenje ispitne dionice se provodi pomoću plinskog kompresora ili plinskog cilindra.

Početni tlak iznosi oko 10% potrebnog ispitnog tlaka, te je zadržan cca 5 minuta. Nakon toga, tlak se podešava na ispitni tlak prema normi u vezi sa ZC i ZD metodama. Ako je izmjereni pad tlaka niži od Δp dan u tablici 3 norme, tada cjevovod ispunjava potrebne zahtjeve.

Ukupna mjerna netočnost jednaka ukupnoj mjernoj netočnosti od mjerača.

Procedura "V" metode:

Ispitni tlak kanalizacijskih građevina može biti između 0,1 i 0,5 bara (između 1 i 5 metara vodenog stupca) iznad vrha cijevi na ulaznom dijelu ispitne dionice. To će biti osigurano da se postigne konstantni tlak u relevantnom vremenu testiranja.

Relevantno vrijeme testiranja (Trajanje testa opterećenja) je 30 ± 1 min.

Vrijeme pripreme se svodi na vrijeme punjenja, tj. obično se koristi kao 1 sat.

Uvjet kontrole je ispunjen kada dodana voda ne prelazi:

- 0,15 l/m² u 30 min za cjevovode
- 0,20 l/m² u 30 min za cjevovode uključujući okna
- 0,40 l/m² u 30 min za inspeksijski otvor, gdje m² označava omoćenu površinu.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	51 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

3.4.8. Slivnik (S)

Rad obuhvaća izvedbu slivnika od PE cijevi. Slivnik se ugrađuju na mjestima prema zadanom rasporedu iz projekta u pripremljeni iskop. Sraslo ili nasuto tlo ispod slivnika mora biti sabijeno do modula stišljivosti $M_s \geq 20 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom $\varnothing 300 \text{ mm}$ ili mjenom stupnju zbijenosti $S_z \geq 95\%$ u odnosu na standardni Proctorov postupak. Tekućim ispitivanjem treba provjeriti i dokazati projektom propisanu zbijenost uređenog tla ispod dna svakog slivnika.

Stavkom se obračunava izvedba dna slivnika prema projektu, njega betona, te uklanjanje oplata i čišćenja gradilišta od otpada prije početka zatrpavanja rova kanalizacije.

3.4.9. Revizijska okna (RO)

Rad obuhvaća izvedbu revizijskih okana od PEHD cijevi. Revizijska okna ugrađuju se na mjestima prema zadanom rasporedu iz projekta u pripremljeni iskop. Sraslo ili nasuto tlo ispod revizijskog okna mora biti sabijeno do modula stišljivosti $M_s \geq 20 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom $\varnothing 300 \text{ mm}$ ili mjenom stupnju zbijenosti $S_z \geq 95\%$ u odnosu na standardni Proctorov postupak. Tekućim ispitivanjem treba provjeriti i dokazati projektom propisanu zbijenost uređenog tla ispod dna svakog revizijskog okna.

U revizijskim oknima visine preko 1 m ugrađuju se penjalice od PE materijala ili lijevanog željeza na razmaku od 30-40 cm.

Stavkom se obračunava izvedba kinete prema projektu, njega betona, te uklanjanje oplata i čišćenja gradilišta od otpada prije početka zatrpavanja rova kanalizacije.

3.4.10. Ugradnja poklopaca na revizijska okna

Rad obuhvaća nabavu, dopremu (po potrebi skladištenje) i ugradnju poklopaca od PEHD ploče, veličine prema uvjetima iz projekta.

Poklopci se ugrađuju na pripremljeni okvir ili ploču revizijskog okna, prema detaljima iz projekta. Poklopac mora dobro nalijegati cijelim obodom, te nije dopušteno da se zbog netočne izvedbe poklopac ljulja kod nesimetričnog pritiska.

Točnost izvedbe prati se i kontrolira geodetskom snimkom visine ugrađenog poklopca i svako odstupanje od projektom zadanih mjera i kota većom od $\pm 1 \text{ cm}$ treba popraviti.

Izvođač radova odnosno Proizvođač poklopca prije ugradnje okvira i postavljanja poklopca obavezan je predati Nadzornom inženjeru u originalu dokaz o uporabljivosti.

3.4.11. Separator masti i ulja

Vrste radova koje je potrebno obaviti da bi se potpuno završio ovaj objekt uključuje: zemljane radove, armiračke radove, betonske radove i druge radove potrebne za potpuno dovršenje uređaja.

Iskop temeljne jame

Rad obuhvaća iskop materijala za temeljnu ploču separatora u materijalu "B i C" kategorije prema projektu i odredbama ovog programa kontrole i osiguranja kvalitete.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	52 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

Podložni sloj šljunka

Rad obuhvaća izradu podložnog sloja šljunka debljine 15 cm.

Ispitivanje vodonepropusnosti

Prije ispitivanja vodonepropusnosti uređaja, treba pregledati cijelu građevinu izvana i iznutra, kako bi se ustanovila povezanost svih funkcionalnih dijelova u cjelinu koja može funkcionirati prema tehnološkim i proračunskim zamislima iz projekta. To se odnosi na kontrolu prohodnosti ulaznog i izlaznog cjevovoda, pravilan položaj pregrada, preljevnog praga, poklopaca i silaznih ljestvi.

Provjeru vodonepropusnosti izvodi Izvođač radova prema odredbama propisanim u važećim normama.

Ispitivanje vodonepropusnosti vrši se na način da se separator i preljevni cjevovod napune vodom do 50 cm iznad kote maksimalne vode. Prije toga potrebno zatvoriti sve ulaze (izlaze) separatora.

Svaka 24 sata tokom 14 dana treba označiti i zabilježiti vodostaj, a 14-og dana se komisijski (Izvođač, Investitor i Nadzorni inženjer) ustanovi u svakoj komori oznaka vodostaja i zatim se zaključaju ulazi i zapečate.

Nakon 24 sata komisijski se skine pečat i ustanovi sniženje vodostaja. Ako sniženje premašuje 2 mm, postupak se ponavlja.

Troškove provjere vodonepropusnosti snosi Izvođač.

3.4.12. Popis normi

HRN EN 12666-1:2011 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - polietilen (PE) - 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 12666-1:2001 + A1:2011)

HRN EN 12666-2:2012 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 2. dio: Smjernice za ocjenjivanje sukladnosti (CEN/TS 12666-2:2012)

HRN EN 13476-1:2018 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) – 1. dio: Opći zahtjevi i svojstva (EN 13476-1:2018)

HRN EN 13476-2:2020 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) -- 3. dio: Specifikacije za cijevi i spojnice s glatkom unutrašnjom i profiliranom vanjskom površinom i sustav, tip B (EN 13476-3:2018+A1:2020)

HRN EN 13476-3:2020 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) – 3. dio: Specifikacije za cijevi i spojnice s glatkom unutrašnjom i profiliranom vanjskom površinom i sustav, tip B (EN 13476-3:2018)

HRN EN 1401-1:2023 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1401-1:2019+A1:2023)

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	53 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica		
	VODOOPSKRBA I ODVODNJA		
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.	

HRN EN 124-1:2015 Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine – 1. dio: Definicija, razredba, opća načela projektiranja, izvedbeni zahtjevi i metode ispitivanja (EN 124-1:2015)

HRN EN 124-2:2015 Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine – 2. dio: Poklopci za slivnike i kontrolna okna izrađeni od lijevanog željeza (EN 124-2:2015)

HRN EN 124-3:2015 Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine – 3. dio: Poklopci za slivnike i kontrolna okna izrađeni od čelika ili aluminijске legure (EN 124-3:2015)

HRN EN 13101:2007 Penjalice za pristup čovjeka u podzemne komore -- Zahtjevi, označivanje, ispitivanje i vrednovanje sukladnosti (EN 13101:2002)

HRN EN 752:2017 Odvodni i kanalizacijski sustavi izvan zgrada – Upravljanje kanalizacijskim sustavom (EN 752:2017)

HRN EN 1610:2015 Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala (EN 1610:2015)

HRN ENV 13269:2016 Održavanje – Upute za pripremu ugovora o održavanju (EN 13269:2016)

HRN EN 13306:2017 Održavanje - Nazivlje u održavanju (EN 13306:2017)

HRN EN ISO 1167-1:2006 Plastomerne cijevi, spojnice i oprema za transport tekućina -- Određivanje otpornosti prema unutarnjem tlaku -- 1. dio: Opća metoda (ISO 1167-1:2006; EN ISO 1167-1:2006)

HRN EN ISO 1167-2:2006 Plastomerne cijevi, spojnice i oprema za transport tekućina -- Određivanje otpornosti prema unutarnjem tlaku -- 2. dio: Priprema ispitaka cijevi (ISO 1167-2:2006; EN ISO 1167-2:2006)

HRN EN ISO 1167-3:2006 Plastomerne cijevi, spojnice i sklopovi za transport tekućina -- Određivanje otpornosti prema unutarnjem tlaku -- 3. dio: Priprema sastavnica (ISO 1167-3:2007; EN ISO 1167-3:2007)

HRN EN ISO 1167-4:2006 Plastomerne cijevi, spojnice i sklopovi za transport tekućina -- Određivanje otpornosti prema unutarnjem tlaku -- 4. dio: Priprema sklopova (ISO 1167-4:2007; EN ISO 1167-4:2007)

HRN EN 13598-1:2020 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 1. dio: Specifikacije za pomoćne spojnice i plitke kontrolne komore (EN 13598-1:2020)

HRN EN 13598-2:2020 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore (EN 13598-2:2020)

HRN EN 13598-3:2021 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 3. dio: Ocjenjivanje sukladnosti (CEN/TS 13598-3:2021)

Projektant:
Tea Polak, mag.ing.aedif.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	54 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

4. ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu. Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23 – Odluka USRH)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Prema navedenim propisima, građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao. Propisi također definiraju pojam „posjednik građevnog otpada“ – osobu koja ima pravo raspolaganja odnosno posjedništva nad građevnim otpadom a to može biti vlasnik građevine, investitor, izvođač ili neka treća osoba.

U tom smislu je propisano da se građevni otpad ne smije odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene te da posjednik građevnog otpada dužan je snositi sve troškove gospodarenja građevnim otpadom.

Posjednik građevnog otpada dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada.

Građevni proizvod nastao materijalnom uporabom građevnog otpada može se ponovo uporabiti u građevne svrhe ukoliko udovoljava normama i uvjetima propisanim posebnim propisom.

Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom.

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala, postupiti prema iznesenom, a okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje najkasnije u roku od mjesec dana nakon izdavanja uporabne dozvole.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom kao posljedica izvođenja radova, izvođač radova je dužan dovesti u stanje urednosti.

Projektant:
Tea Polak, mag.ing.aedif.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	55 / 58
--	-----------------------	--	---------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Temeljem članka 32. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina 118/19, 65/20) daje se

ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

za građevine (radove) obrađenih u mapi

MAPA 6. G-VIO GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOOPSKRBA I ODVODNJA

Troškovi izvođenja radova opisanih u ovoj mapi glavnoga projekta procjenjuju se na iznos od 133.600,00 € (bez PDV-a), odnosno 167.000,00 € s PDV-om.

Projektant:
Tea Polak, mag.ing.aedif.

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	56 / 58
--	-----------------------	--	---------

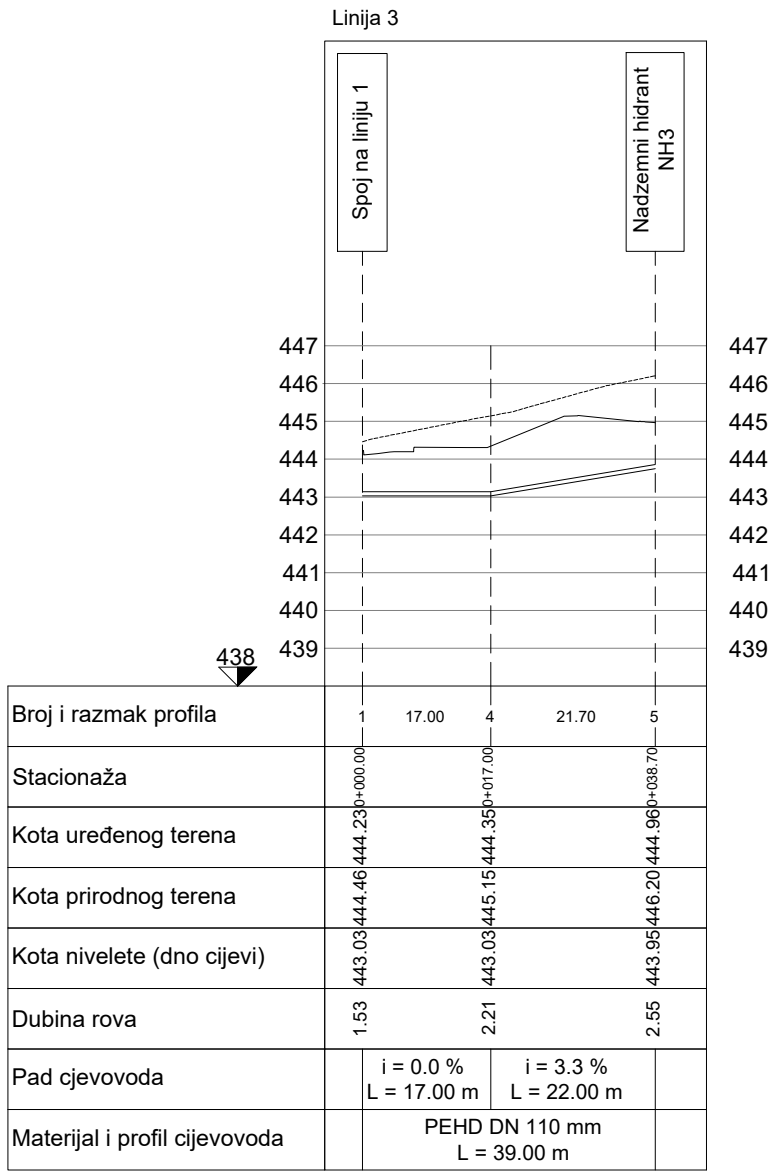
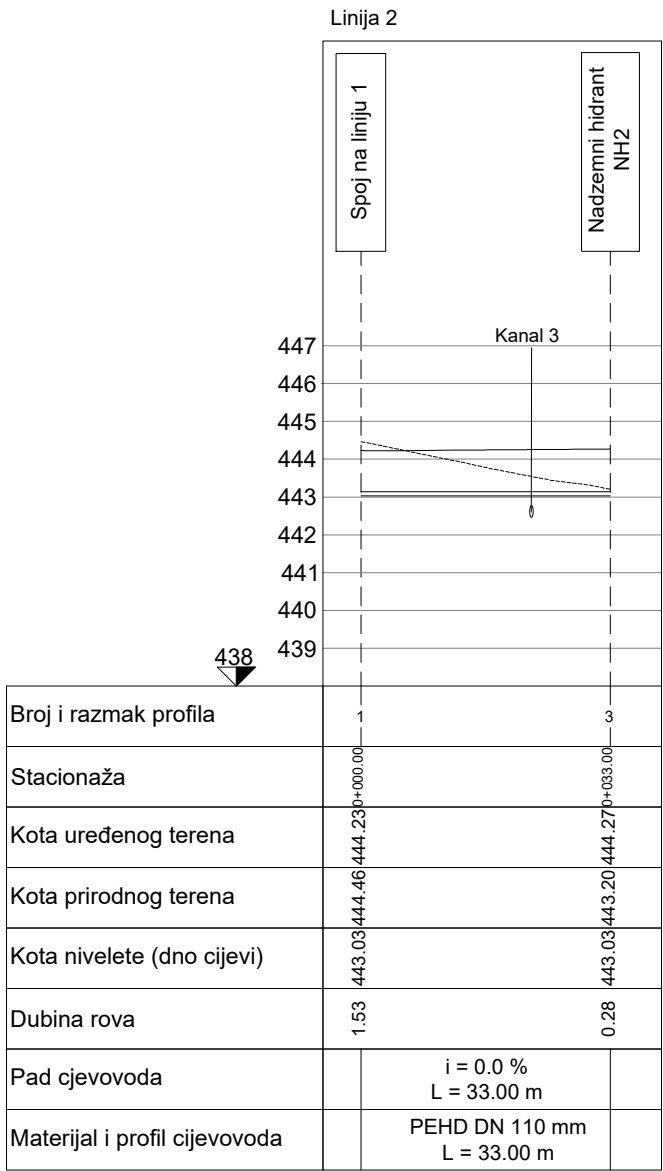
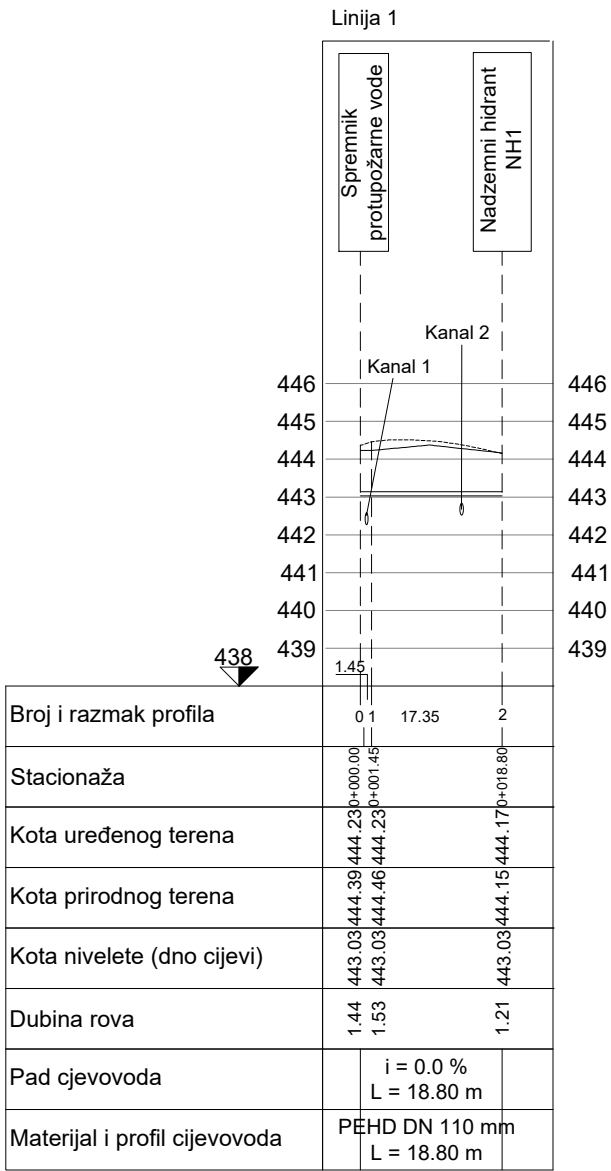
 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.

B. GRAFIČKI PRIKAZI

PROJEKTANT: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	BROJ I OZNAKA MAPE: Mapa 6. G - VIO	57 / 58
---	------------------------------	---	----------------

 PROJEKTANTSKI URED: Hidroplan d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, ZAGREB OIB: 60793646418	GRAĐEVINA: PRETOVARNA STANICA „KORČULA“ Etapa 2 – Pretovarna stanica		
	VODOOPSKRBA I ODVODNJA		
	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt	Zagreb, siječanj 2025.	

1. Situacija vodoopskrbe i odvodnje
2. Uzdužni presjek cjevovoda hidrantske mreže
3. Nadzemni hidrant / hidrantski ormarić
4. Spremnik protupožarne vode
5. Spremnik sanitarne vode
6. Bazen za otpadne sanitarne vode
7. Uzdužni presjek sustava odvodnje potencijalno zauljenih oborinskih voda
8. Detalj slivnika
9. Detalj linijske rešetke
10. Revizijsko okno sustava odvodnje potencijalno zauljenih oborinskih voda / detalj kinete
11. Separator masti i ulja
12. Kontrolno okno
13. Upojni bunar
14. Poprečni presjek rova za polaganje cjevovoda
15. Detalj križanja instalacija



HIDROPLAN d.o.o.
Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
Agencija za gospodarenje
otpadom d.o.o.
Pred dvorom 1
20 000 Dubrovnik

Građevina:
PRETOVARNA STANICA
KORČULA
k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4
k.o. Pupnat

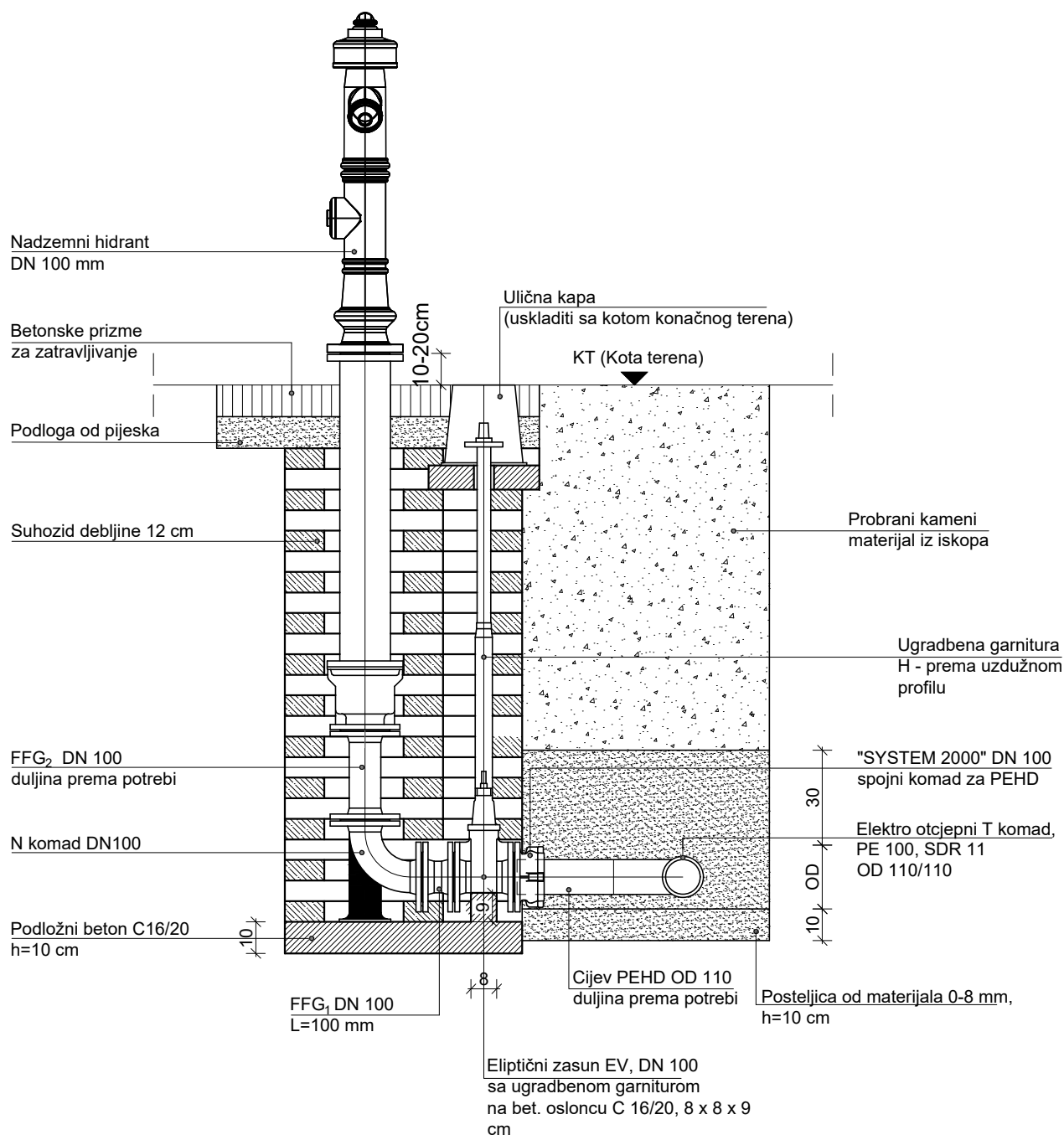
Razina razrade:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj:	UZDUŽNI PRESJEK HIDRANTSKE MREŽE		Mjerilo:		1:1000/200	
			Datum:		siječanj 2025.	
Glavni projektant:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.		Etapa:			Etapa 2 - Pretovarna stanica
			ZOP:			PS_Korčula/24
Projektant:	Tea Polak, mag.ing.aedif.		Mapa:			6. Vodoopskrba i odvodnja
Suradnici:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrina,dipl.kem.ing.		Rev:	0	List:	1/1
			Broj nacrt:			

NADZEMNI HIDRANT DN 100

Građevinski nacrt



HIDROPLAN d.o.o.
 Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
 Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
 www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
 Agencija za gospodarenje
 otpadom d.o.o.
 Pred dvorom 1
 20 000 Dubrovnik

Građevina:
 PRETOVARNA STANICA
 KORČULA
 k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4
 k.o. Pupnat

Razina razrade:
 GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
 GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj:
DETALJ NADZEMNOG HIDRANTA

Glavni projektant:
 Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.

Projektant:
 Tea Polak, mag.ing.aedif.

Suradnici:
 Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.
 Marina Demšić, mag.ing.aedif.
 Marko Svirčić, mag.ing.aedif.
 Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ.
 mr.sc. Denis StjepanVedrinar, dipl.kem.ing.

Mjerilo:
1:20

Datum:
 siječanj 2025.

Etapla:
 Etapa 2 -
 Pretovarna stanica

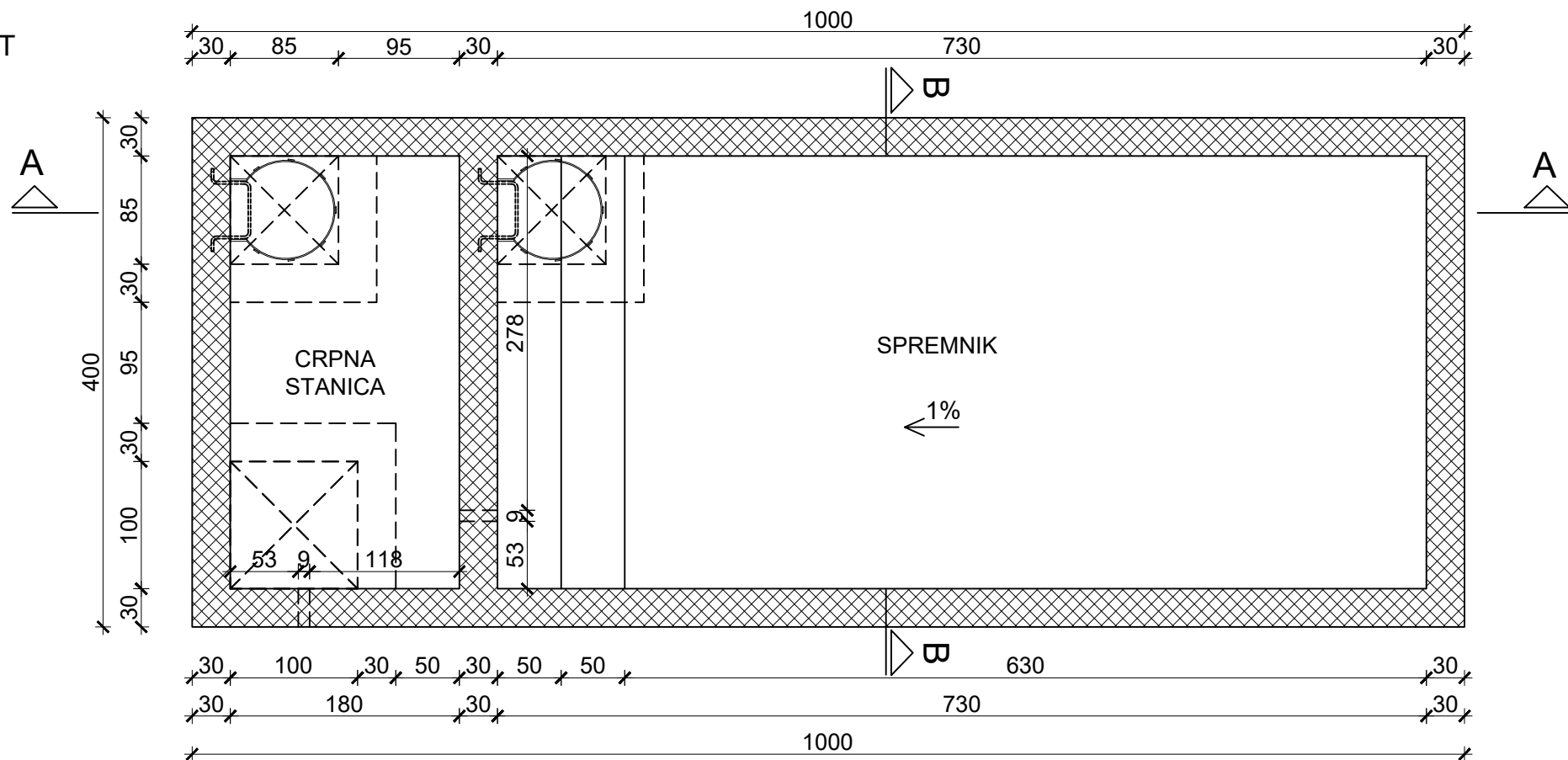
ZOP:
 PS_Korčula/24

Mapa:
 6. Vodoopskrba i odvodnja

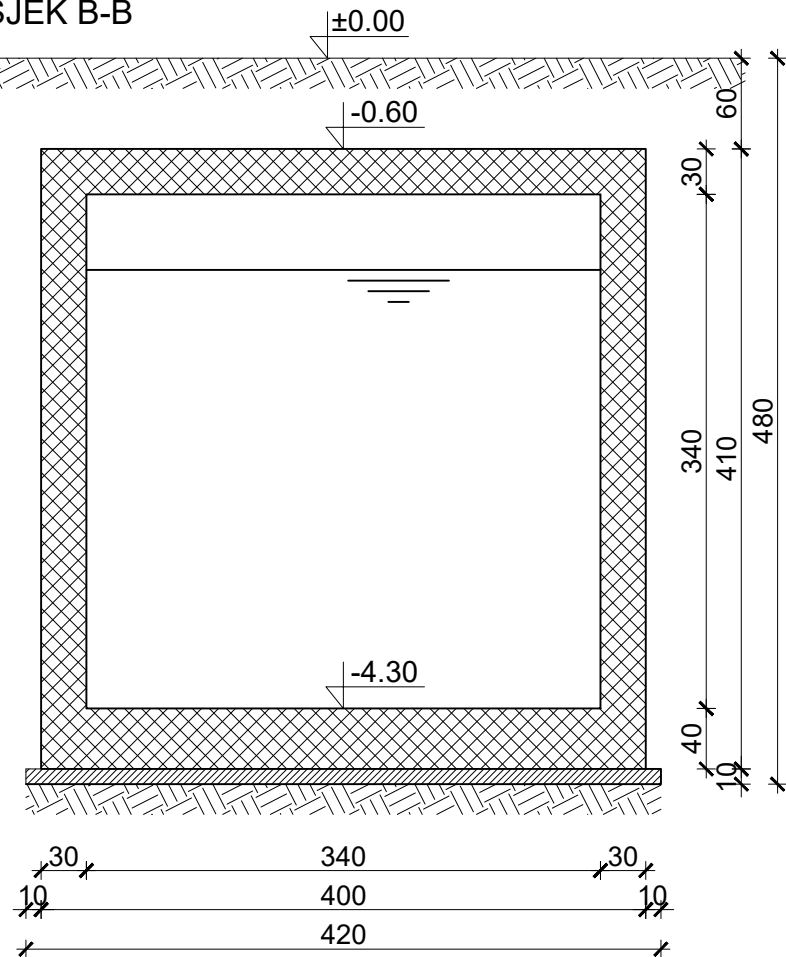
Rev: 0 List: 1/1

Broj nacrt: 03

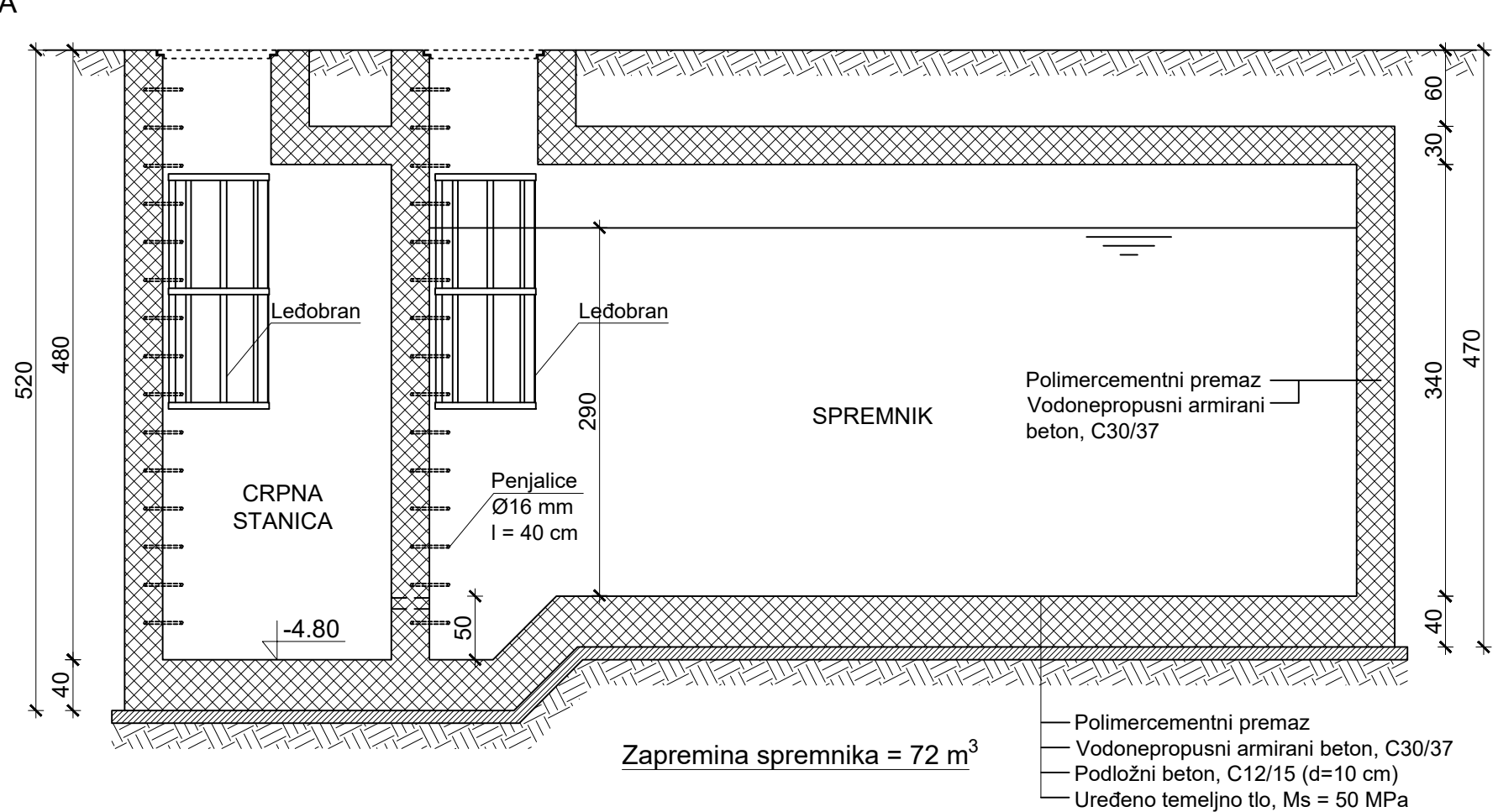
TLOCRT



PRESJEK B-B



PRESJEK A-A



NAPOMENA:

Beton: C30/37 VDP2, XD2

Armatura: B500B

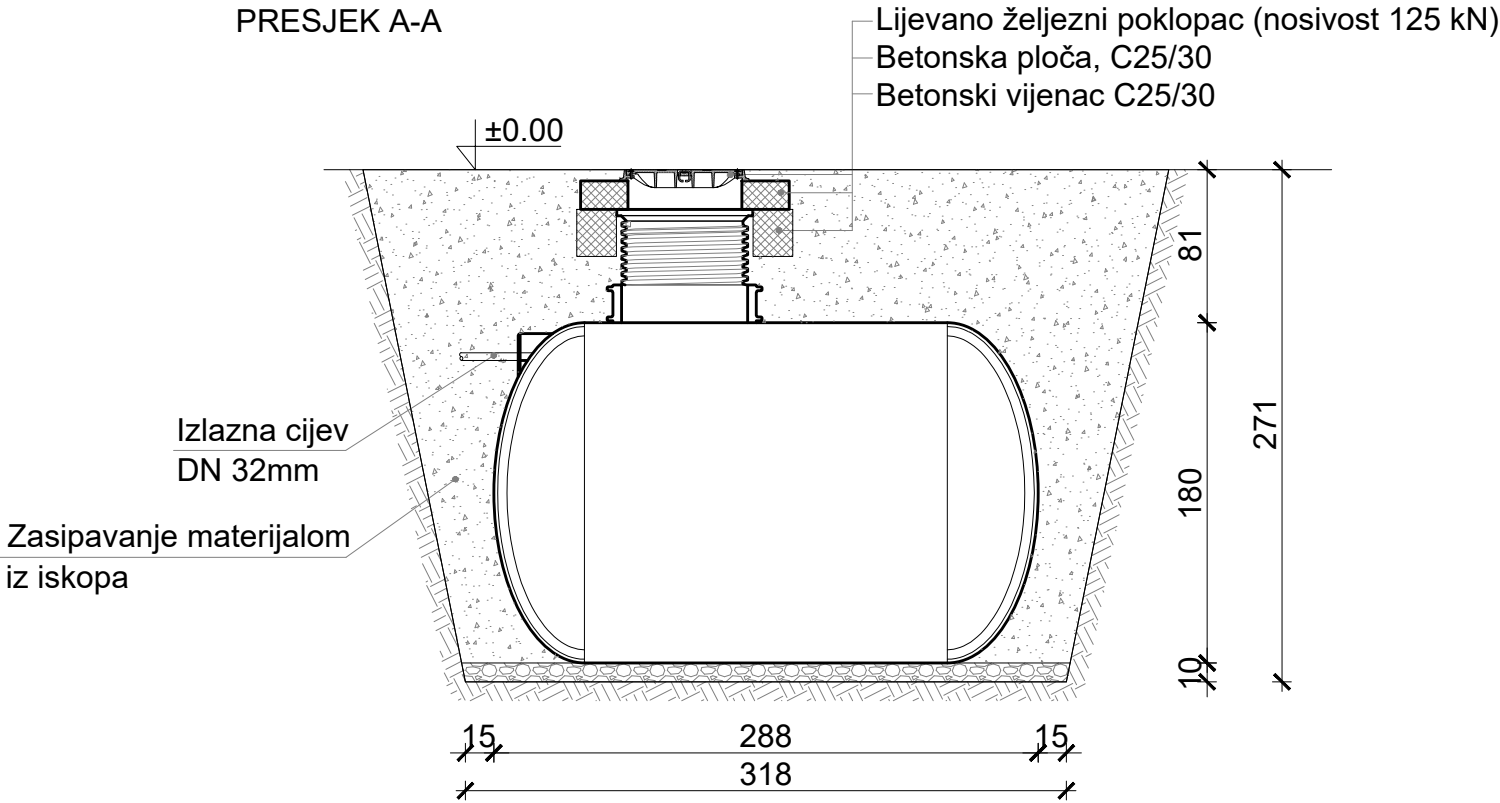
Zaštitni sloj betona: c = 4,0 cm

Prije betoniranja izvesti sve potrebne prodore za instalacije.

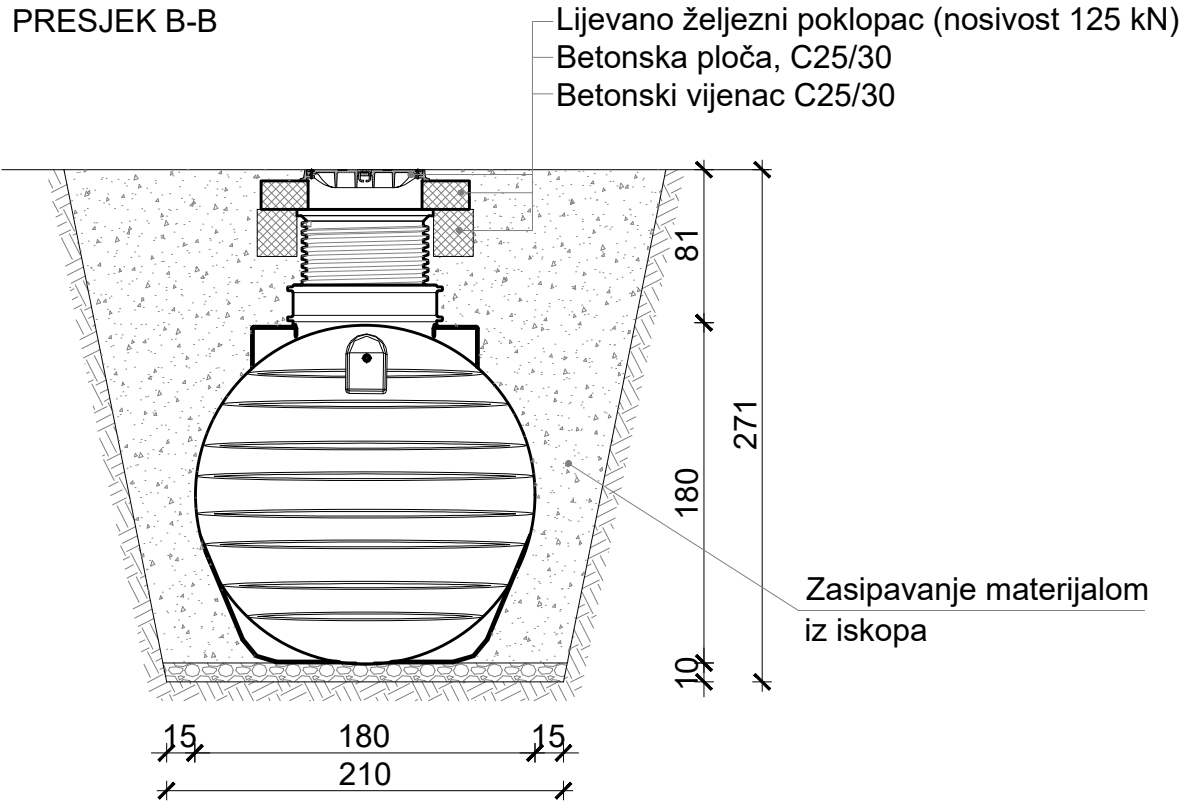
±0.00 = 444.23 m n.m.

HIDROPLAN d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800 www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr	Sadržaj:	Mjerilo: 1:50	
	SPREMNIK PROTUPOŽARNE VODE V = 72 m3	Datum: siječanj 2025.	
Investitor: Agencija za gospodarenje otpadom d.o.o. Pred dvorom 1 20 000 Dubrovnik	Glavni projektant: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.	Etapa: Etapa 2 - Pretovarna stanica	
Građevina: PRETOVARNA STANICA KORČULA k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4 k.o. Pupnat	Projektant: Tea Polak, mag.ing.aedif.	ZOP: PS_Korčula/24	
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrına,dipl.kem.ing.	Mapa: 6. Vodoopskrba i odvodnja	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		Rev: 0	List: 1/1
		Broj nacрта: 04	

PRESJEK A-A

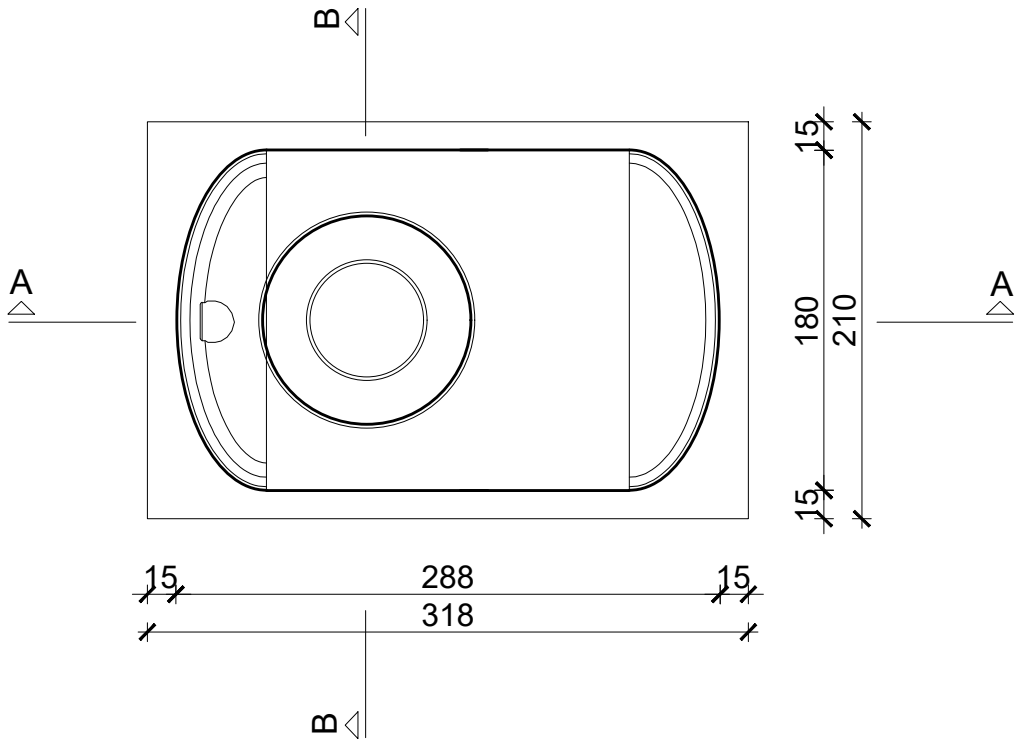


PRESJEK B-B



Zapremina spremnika = 6 m³

TLOCRT



HIDROPLAN d.o.o.
Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
Agencija za gospodarenje
otpadom d.o.o.
Pred dvorom 1
20 000 Dubrovnik

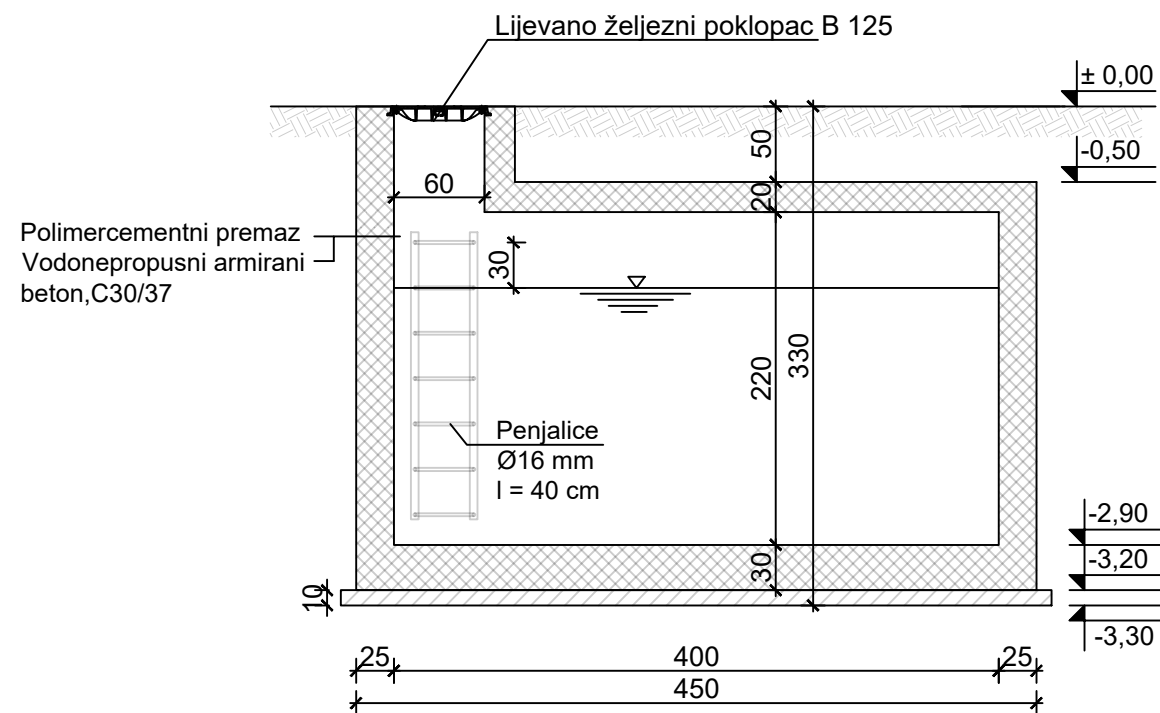
Gradjevina:
PRETOVARNA STANICA
KORČULA
k.č. 4743/3, 4745/2, 4745/3 i 4745/4
k.o. Pupnat

Razina razrade:
GLAVNI PROJEKT

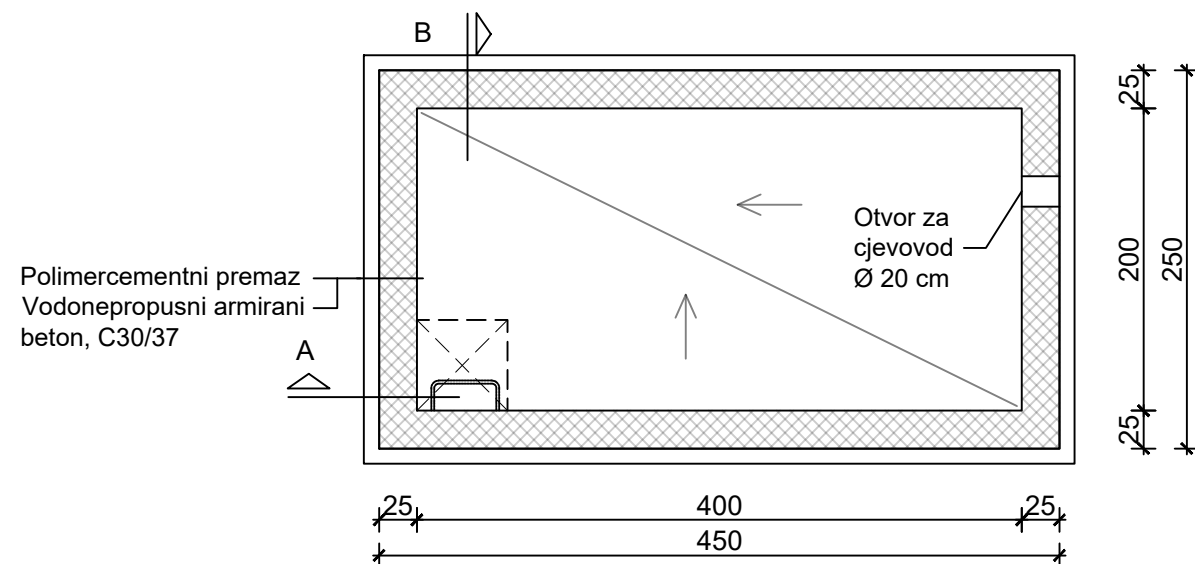
Strukovna odrednica:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj:	SPREMNIK SANITARNE VODE		Mjerilo:	1:40		
			Datum:	siječanj 2025.		
Glavni projektant:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.		Etapa:		Etapa 2 - Pretovarna stanica	
Projektant:			ZOP:	PS_Korčula/24		
Tea Polak, mag.ing.aedif.			Mapa:		6. Vodoopskrba i odvodnja	
Suradnici:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrına,dipl.kem.ing.		Rev:	0	List:	1/1
			Broj nacрта:			

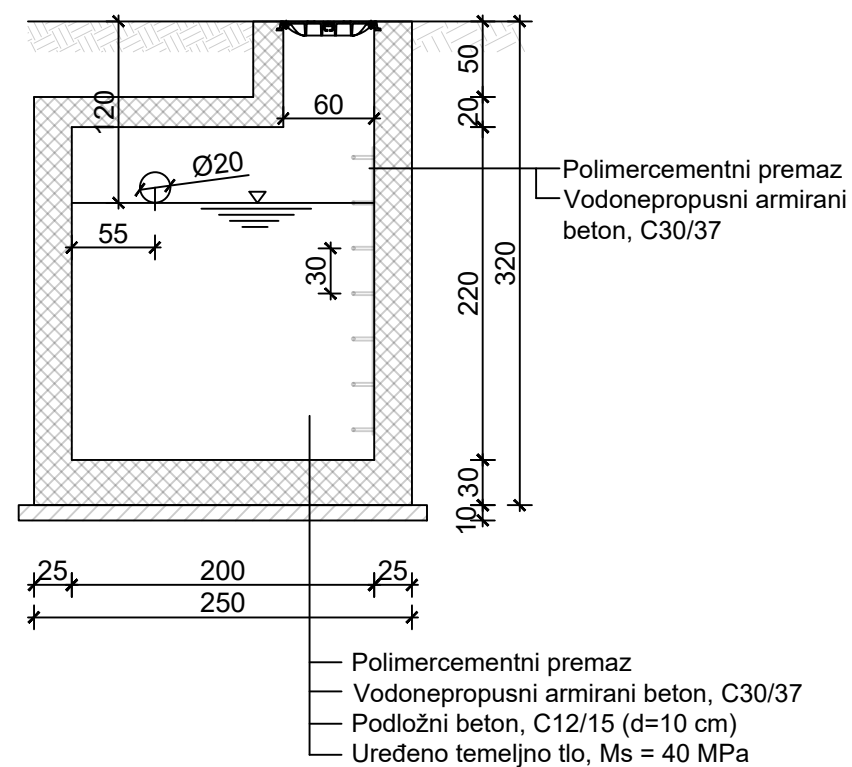
PRESJEK A - A



TLOCRT



PRESJEK B - B



NAPOMENA:

Beton: C30/37 VDP2, XD2

Armatura: B500B

Zaštitni sloj betona: c = 4,0 cm

Prije betoniranja izvesti sve potrebne prodore za instalacije.

±0.00 = 444.80 m n.m.

HIDROPLAN d.o.o.
 Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
 Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
 www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
 Agencija za gospodarenje
 otpadom d.o.o.
 Pred dvorom 1
 20 000 Dubrovnik

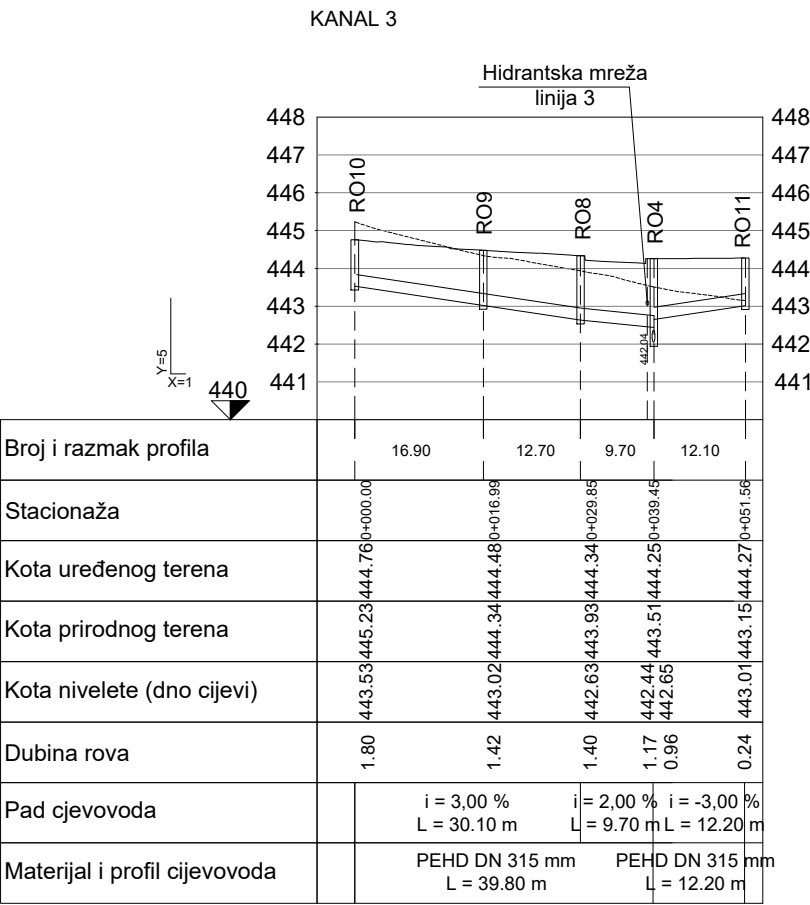
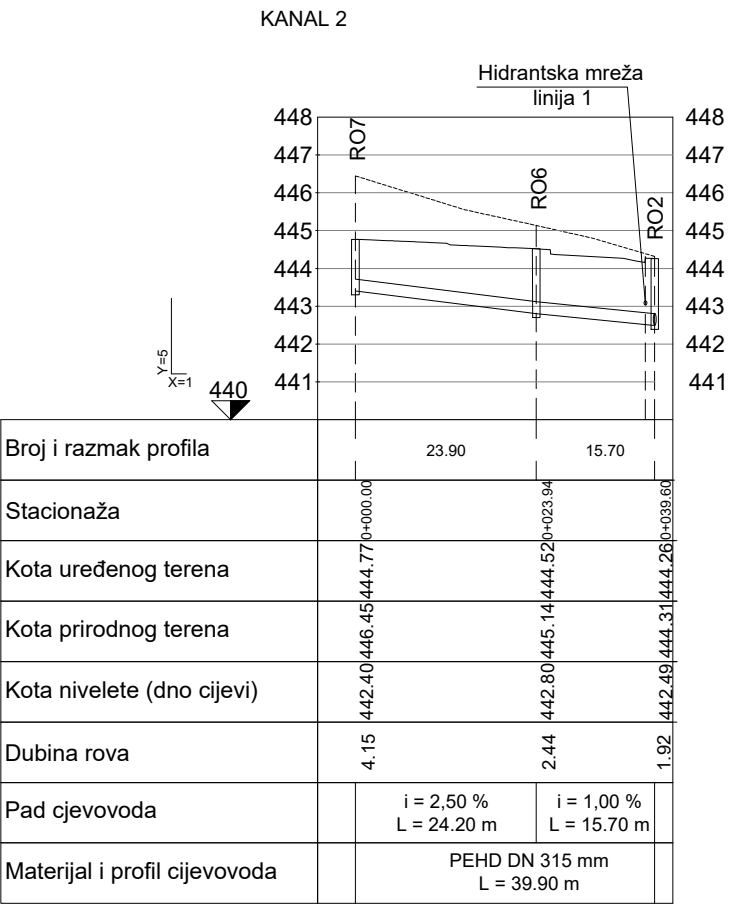
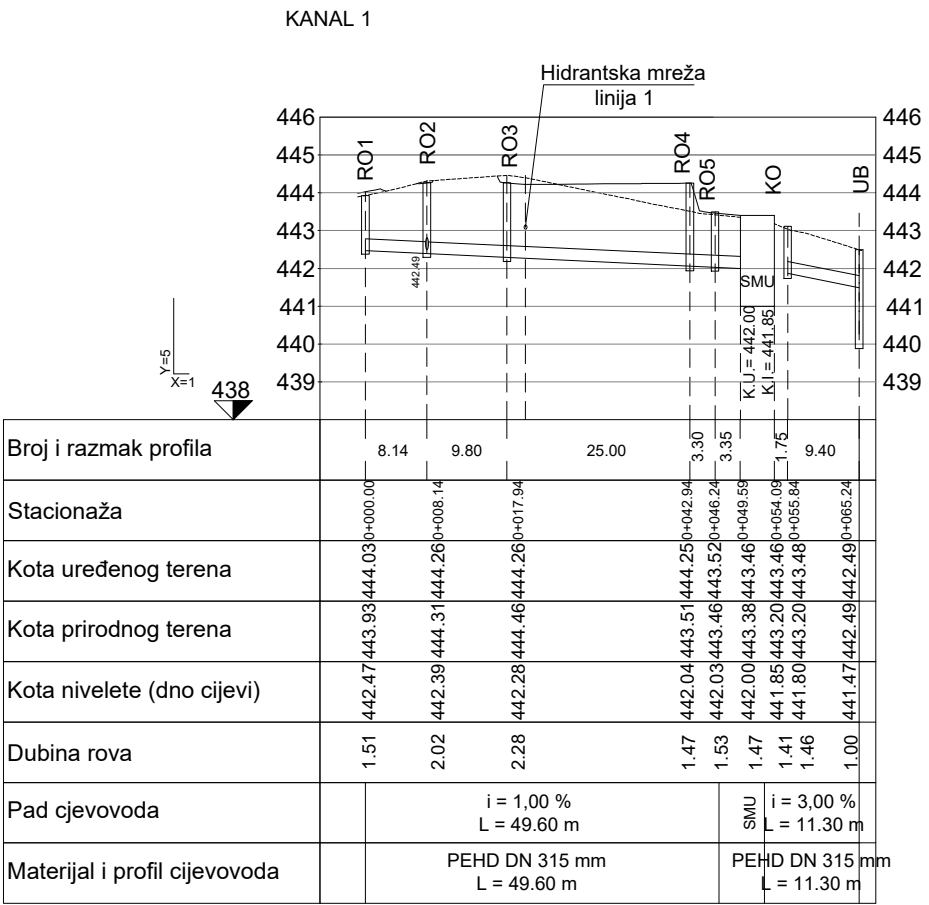
Građevina:
 PRETOVARNA STANICA
 KORČULA
 k.č. 4743/3, 4745/2, 4745/3 i 4745/4
 k.o. Pupnat

Razina razrade:
 GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
 GRAĐEVINSKI PROJEKT

a	Sadržaj:	BAZEN ZA SANITARNE OTPADNE VODE		Mjerilo:	1:50
				Datum:	siječanj 2025.
	Glavni projektant:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.		Etapa:	Etapa 2 - Pretovarna stanica
				ZOP:	PS_Korčula/24
4	Projektant:	Tea Polak, mag.ing.aedif.		Mapa:	6. Vodoopskrba i odvodnja
	Suradnici:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrina, dipl.kem.ing.		Rev:	0 List: 1/1
				Broj nacrt:	06





Legenda:
RO - revizijsko okno
KO - kontrolno okno
SMU - separator masti i ulja
UB - upojni bunar

HIDROPLAN d.o.o.
Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
Agencija za gospodarenje
otpadom d.o.o.
Pred dvorom 1
20 000 Dubrovnik

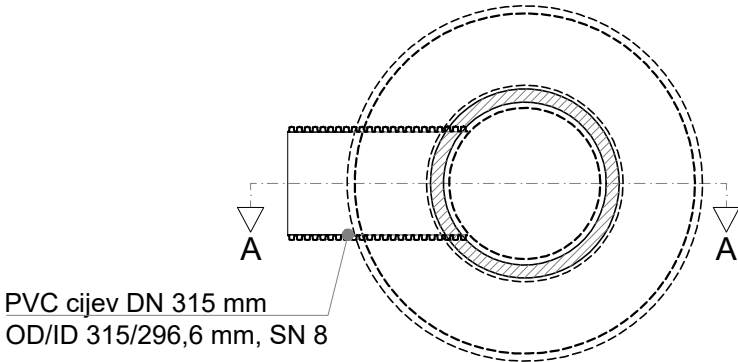
Građevina:
PRETOVARNA STANICA
KORČULA
k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4
k.o. Pupnat

Razina razrade:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj:	UZDUŽNI PRESJEK SUSTAVA ODVODNJE POTENCIJALNO ZAULJENIH OBORINSKIH VODA		Mjerilo:	1:1000/200		
Glavni projektant: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.			Datum:	siječanj 2025.		
			Etapla:	Etapla 2 - Pretovarna stanica		
Projektant: Tea Polak, mag.ing.aedif.			ZOP:	PS_Korčula/24		
			Mapa:	6. Vodoopskrba i odvodnja		
Suradnici: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrinar,dipl.kem.ing.			Rev:	0	List:	1/1
			Broj nacрта:		07	

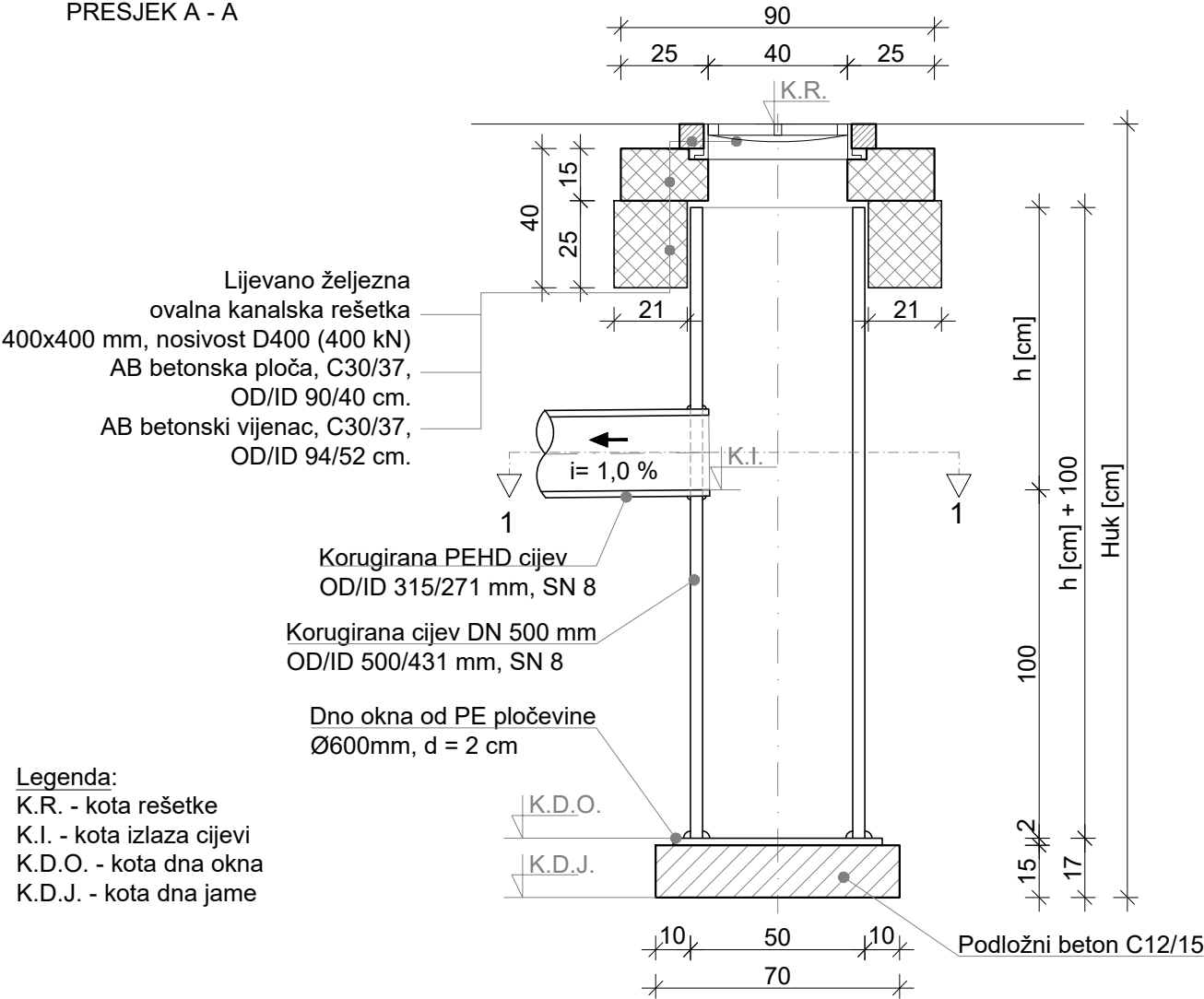
TLOCRT
(PRESJEK 1-1)



PVC cijev DN 315 mm
OD/ID 315/296,6 mm, SN 8

Slivnik i elementi slivnika									Revizijsko okno (RO) u koji se predmetni slivnik priključuje		
Slivnik	DN priključak [mm]	K.R. [m n.m.]	K.I. [m n.m.]	h [m]	H _{uk} [m]	K.D.O. [m n.m.]	Duljina priključne cijevi na RO [m]	Pad priključne cijevi [%]	K.U. priključne cijevi u okno [m n.m.]	Broj okna	Teren oko okna
S1	315	444,10	442,64	1,22	2,63	441,64	0,50	1,00%	442,63	RO2	Zelena površina
S2	315	444,15	442,64	1,27	2,68	441,64	0,55	1,00%	442,63	RO3	Zelena površina
S3	315	444,13	442,51	1,38	2,79	441,51	2,28	1,00%	442,49	RO4	Zelena površina
S4	315	444,21	443,16	0,81	2,22	442,16	0,63	1,00%	443,15	RO8	Zelena površina
S5	315	444,41	443,36	0,81	2,22	442,36	0,54	1,00%	443,35	RO6	Zelena površina
S6	315	444,64	443,59	0,81	2,22	442,59	0,56	1,00%	443,58	RO7	Zelena površina
S7	315	444,37	443,32	0,81	2,22	442,32	0,52	1,00%	443,31	RO9	Zelena površina
S8	315	444,08	443,16	0,68	2,09	442,16	12,21	1,00%	443,04	RO11	Zelena površina
S9	315	444,17	443,12	0,81	2,22	442,12	0,50	1,00%	443,11	RO11	Zelena površina
S10	315	443,33	442,28	0,81	2,22	441,28	15,16	1,00%	442,13	RO1	Zelena površina
LR1	315	443,89	442,90	-	-	-	1,07	1,00%	442,89	RO1	Zelena površina
LR2	315	444,69	443,74	-	-	-	4,61	1,00%	443,69	RO10	Zelena površina

PRESJEK A - A



Legenda:
K.R. - kota rešetke
K.I. - kota izlaza cijevi
K.D.O. - kota dna okna
K.D.J. - kota dna jame

HIDROPLAN d.o.o.
Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

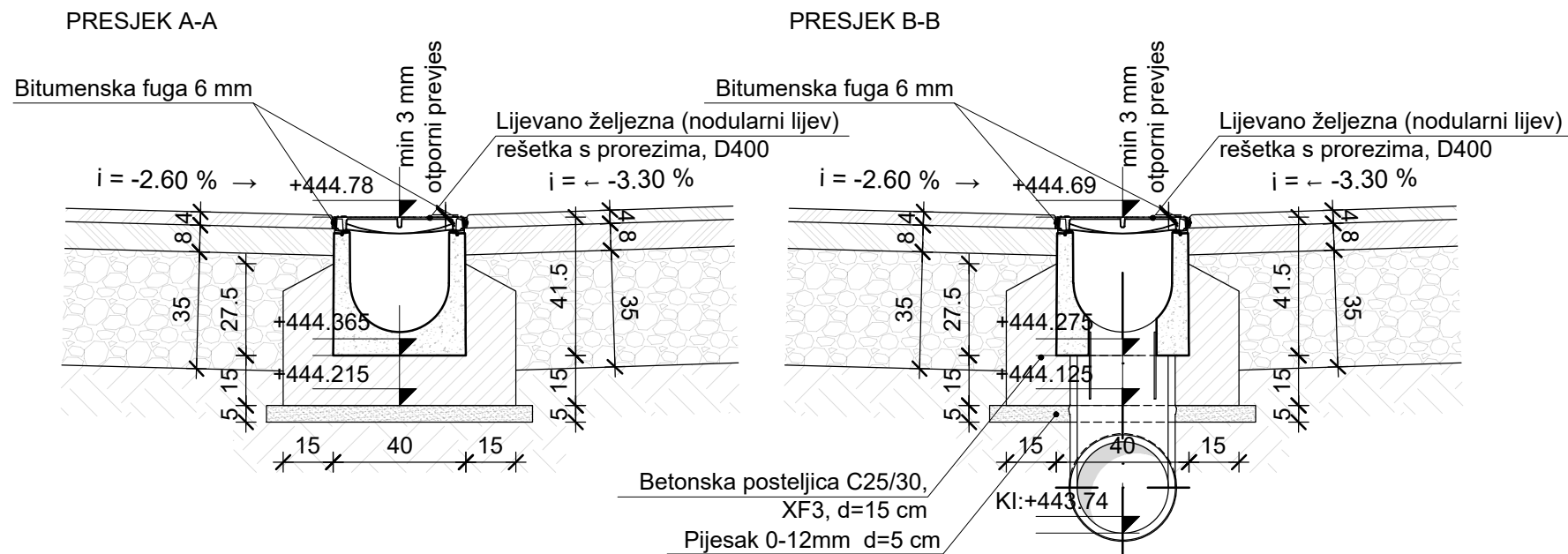
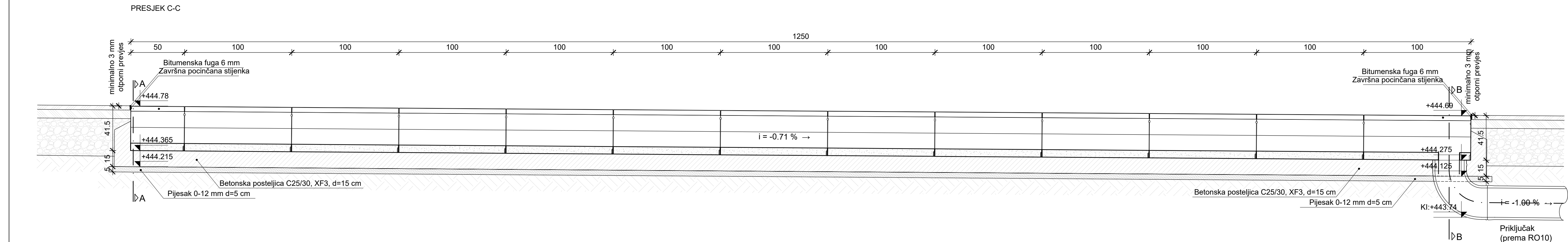
Investitor:
Agencija za gospodarenje
otpadom d.o.o.
Pred dvorom 1
20 000 Dubrovnik

Građevina:
PRETOVARNA STANICA
KORČULA
k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4
k.o. Pupnat

Razina razrade:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj:	SLIVNIK		Mjerilo:		1:20	
			Datum:		siječanj 2025.	
Glavni projektant: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.			Etapa:			Etapa 2 - Pretovarna stanica
			ZOP:			PS_Korčula/24
Projektant: Tea Polak, mag.ing.aedif.			Mapa:			6. Vodoopskrba i odvodnja
			Rev:			0
Suradnici: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrina,dipl.kem.ing.			Broj nacrta:			08



 HIDROPLAN d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska Tel: +385 1 38 40 520 Fax: +385 1 38 40 800 www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr	Sadržaj:	Mjerilo:
	LINIJSKA REŠETKA 2	1:20
	Investitor:	Datum:
	Agencija za gospodarenje otpadom d.o.o. Pred dvorom 1 20 000 Dubrovnik	siječanj 2025.
Gradjevina: PRETOVARNA STANICA KORČULA k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4 k.o. Pupnat Razina razrade: GLAVNI PROJEKT Strukovna odrednica: GRADEVINSKI PROJEKT	Glavni projektant:	Etapa:
	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.	Etapa 2 - Pretovarna stanica
	Projektant:	ZOP:
	Tea Polak, mag.ing.aedif.	PS_Korčula/24
	Suradnici:	Mapa:
	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demešić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif.	6. Vodoopskrba i odvodnja
	Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis Stjepan Vedinra, dipl.kem.ina.	Rev. 0 List: 2/2
		Broj nacrta: 9

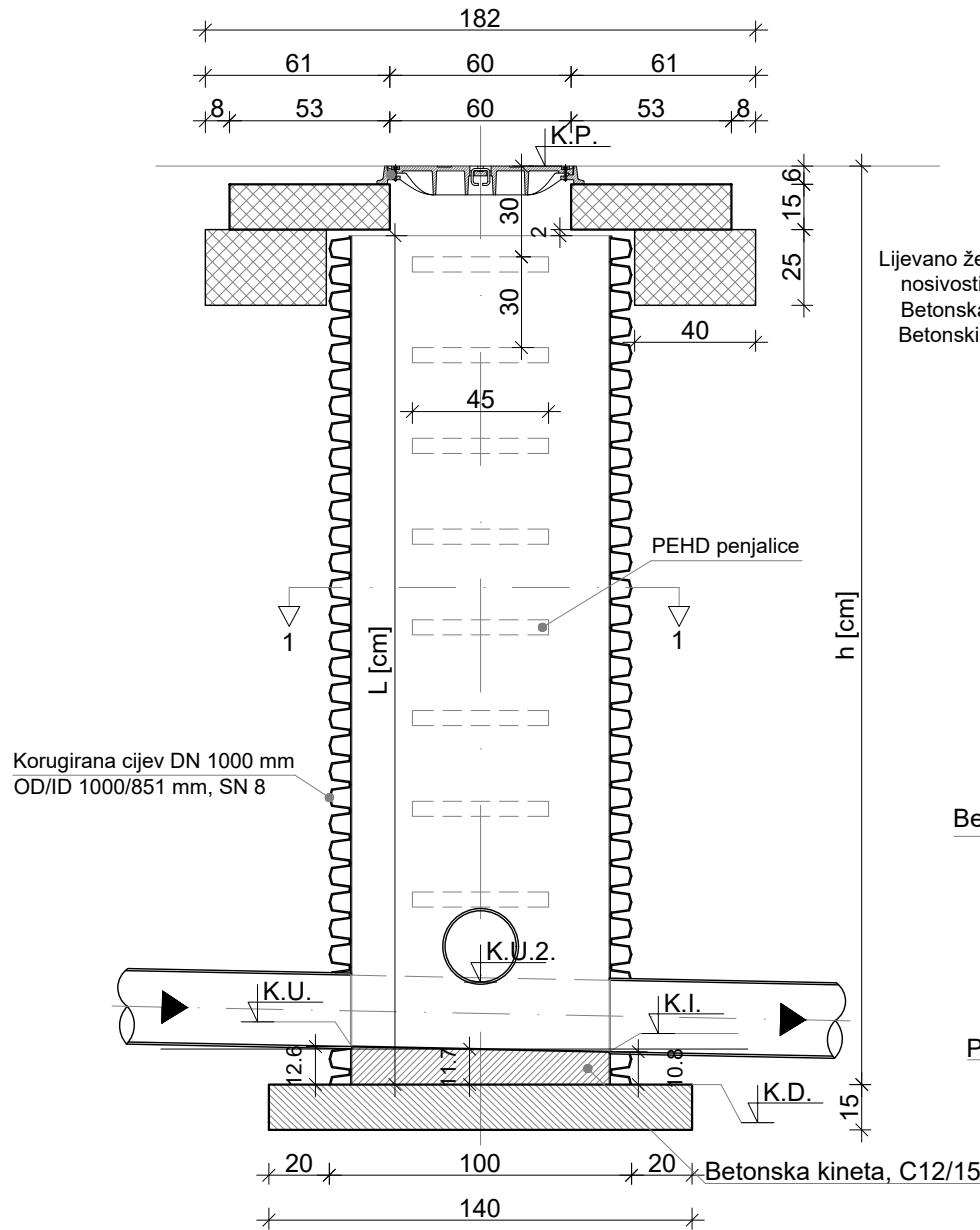
KANAL 1											
Broj revizijskog okna	Teren oko revizijskog okna	K.T. [m n.m.]	K.P. [m n.m.]	K.N. [m n.m.]	K.D. [m n.m.]	K.U. [m n.m.]	K.U.2. [m n.m.]	K.U.3. [m n.m.]	K.I. [m n.m.]	h [m]	L [m]
RO1	Zelena pov.	444,03	444,13	442,47	442,35	442,48	/	/	442,46	1,78	1,57
RO2	Zelena pov.	444,26	444,36	442,39	442,27	442,40	442,49	/	442,38	2,09	1,88
RO3	Zelena pov.	444,26	444,36	442,28	442,16	442,29	/	/	442,27	2,20	1,99
RO4	Zelena pov.	444,25	444,35	442,04	441,92	442,05	442,66	442,45	442,03	2,43	2,22
RO5	Zelena pov.	443,52	443,62	442,03	441,91	442,04	/	/	442,02	1,71	1,50

KANAL 2										
Broj revizijskog okna	Teren oko revizijskog okna	K.T. [m n.m.]	K.P. [m n.m.]	K.N. [m n.m.]	K.D. [m n.m.]	K.U. [m n.m.]	K.U.2. [m n.m.]	K.I. [m n.m.]	h [m]	L [m]
RO2	Zelena pov.	444,26	444,36	442,49	442,37	442,50	442,40	442,48	1,99	1,78
RO6	Zelena pov.	444,52	444,62	442,80	442,68	442,81	/	442,79	1,94	1,73
RO6a	Zelena pov.	444,57	444,67	442,96	442,84	443,45	/	442,95	1,83	1,62
RO7	Zelena pov.	444,77	444,87	442,40	442,28	442,41	/	442,39	2,59	2,38

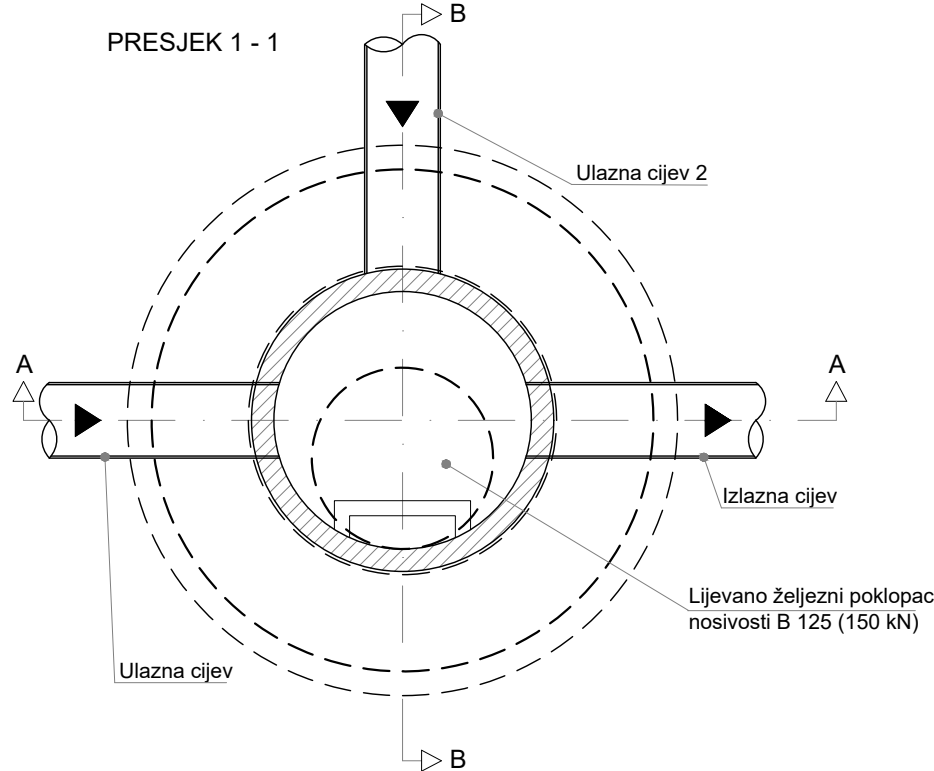
KANAL 3											
Broj revizijskog okna	Teren oko revizijskog okna	K.T. [m n.m.]	K.P. [m n.m.]	K.N. [m n.m.]	K.D. [m n.m.]	K.U.1. [m n.m.]	K.U.2. [m n.m.]	K.U.3. [m n.m.]	K.I. [m n.m.]	h [m]	L [m]
RO4	Zelena pov.	444,25	444,35	442,44	442,32	442,45	442,66	442,05	442,03	2,43	2,22
RO8	Zelena pov.	444,34	444,44	442,63	442,51	442,64	/	/	442,62	1,93	1,72
RO9	Zelena pov.	444,48	444,58	443,02	442,90	443,03	/	/	443,01	1,68	1,47
RO10	Zelena pov.	444,76	444,86	443,53	443,41	443,54	/	/	443,52	1,45	1,24
RO11	Zelena pov.	444,27	444,37	443,01	442,89	443,02	/	/	443,00	1,48	1,27

REVIZIJSKO OKNO U ZELENOJ POVRŠINI

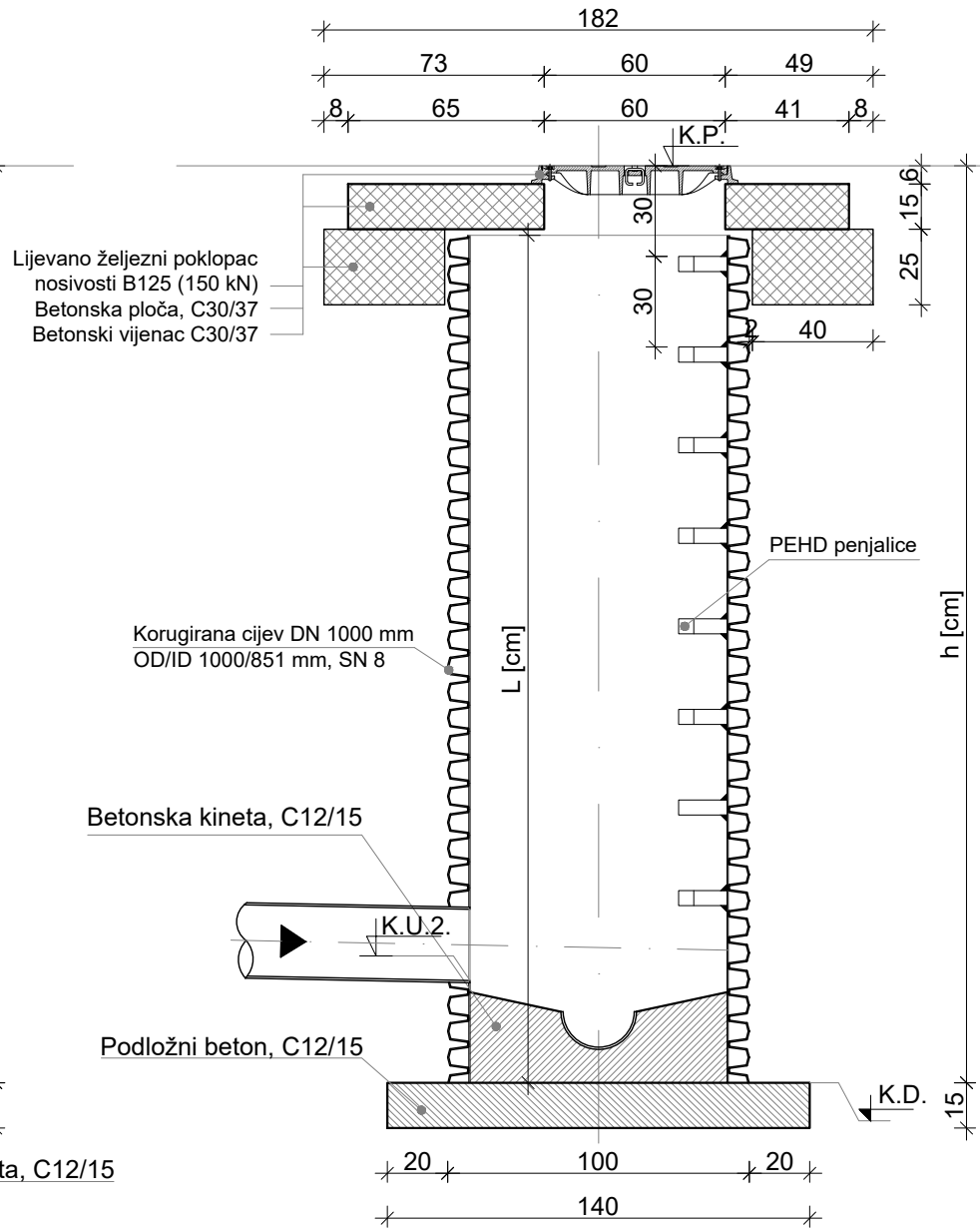
PRESJEK A / A



PRESJEK 1 - 1



PRESJEK B / B



Napomena:
Betonska ploča mora biti na minimalnoj udaljenosti od 2,0 cm u odnosu na okno!

HIDROPLAN d.o.o.

Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
Agencija za gospodarenje
otpadom d.o.o.
Pred dvorom 1
20 000 Dubrovnik

Građevina:
PRETOVARNA STANICA
KORČULA
k.č. 4743/3, 4745/2, 4745/3 i 4745/4
k.o. Pupnat

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj: REVIZIJSKO OKNO SUSTAVA ODVODNJE
POTENCIJALNO ZAULJENIH OBORINSKIH VODA

Glavni projektant:
Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.

Projektant:
Tea Polak, mag.ing.aedif.

Suradnici:
Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.
Marina Demšić, mag.ing.aedif.
Marko Svirčić, mag.ing.aedif.
Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ.
mr.sc. Denis StjepanVedrına,dipl.kem.ing.

Mjerilo: 1:25

Datum:
siječanj 2025.

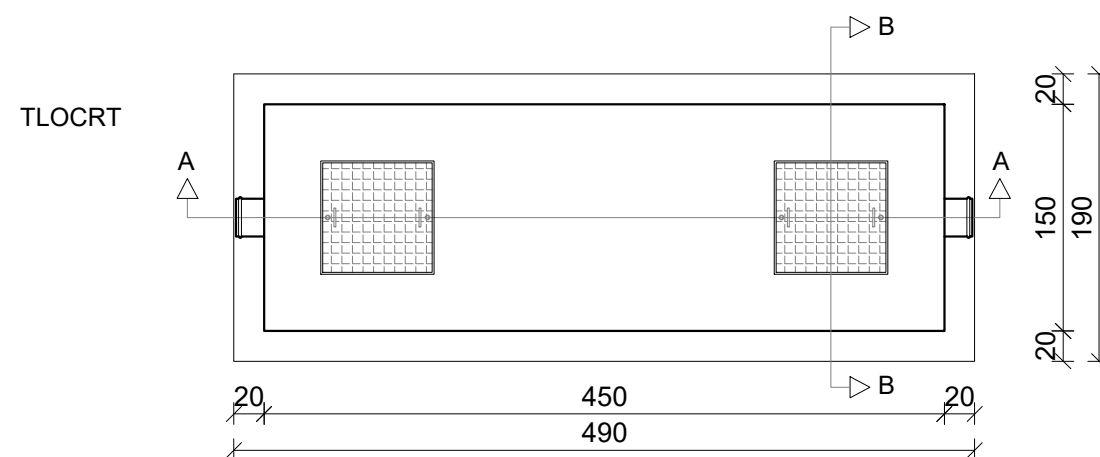
Etap:
Etapa 2 -
Pretovarna stanica

ZOP: PS_Korčula/24

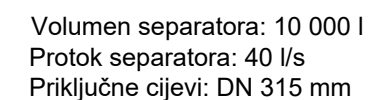
Mapa:
6. Vodoopskrba i odvodnja

Rev: 0 List: 1/2

Broj nacrt: 10



SEPARATOR MASTI I ULJA					
K.P. 1 [m n.m.]	K.P. 2 [m n.m.]	K.U. [m n.m.]	K.I. [m n.m.]	K.D.S. [m n.m.]	K.D.J. [m n.m.]
443.46	443.46	442.00	441.85	440.81	440.66

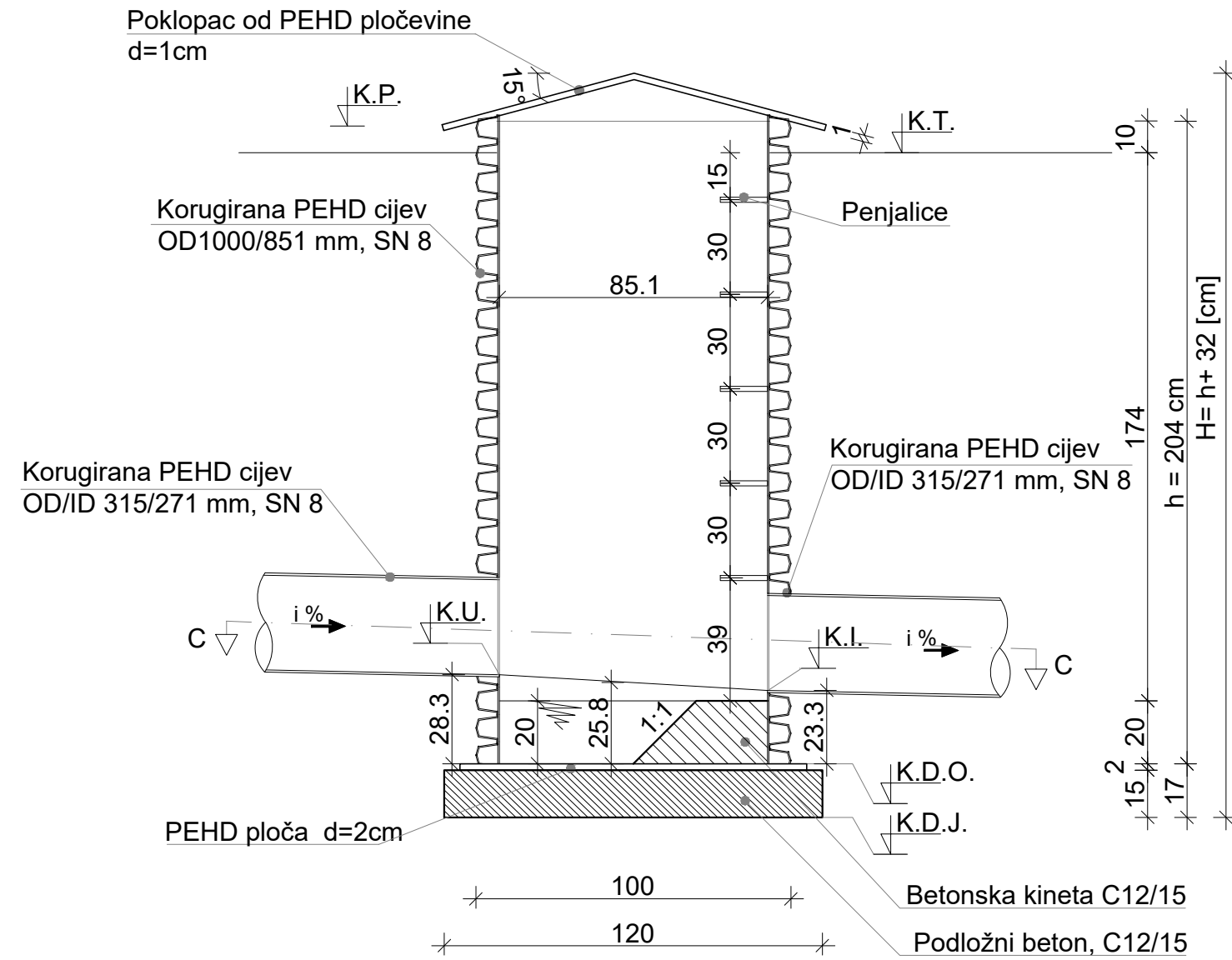


h [mm] - prilagoditi stanju na terenu

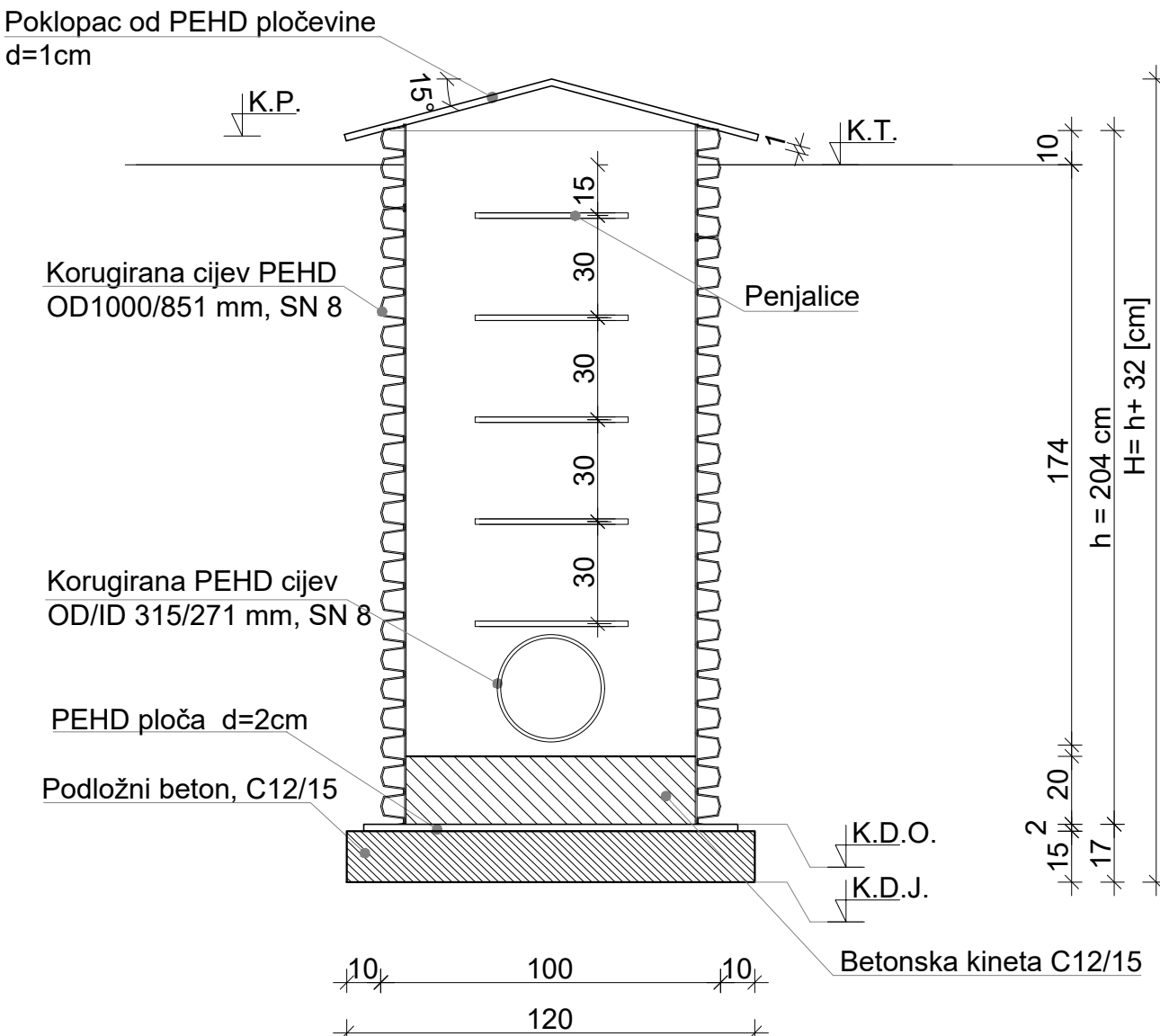
K.T. - kota terena [m n.m.]
K.U. - kota ulaza cijevi [m n.m.]
K.I. - kota izlaza cijevi [m n.m.]
K.D.S. - kota dna separatora [m n.m.]
K.D.J. - kota dna jame [m n.m.]

 HIDROPLAN d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800 www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr	Sadržaj: SEPARATOR MASTI I ULJA	Mjerilo: 1:50	
		Datum: siječanj 2025.	
Investitor: Agencija za gospodarenje otpadom d.o.o. Pred dvorom 1 20 000 Dubrovnik	Glavni projektant: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.	Etapā: Etapā 2 - Pretovarna stanica	
		ZOP: PS_Korčula/24	
Građevina: PRETOVARNA STANICA KORČULA k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4 k.o. Pupnat	Projektant: Tea Polak, mag.ing.aedif.	Mapa: 6. Vodoopskrba i odvodnja	
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrīna,dipl.kem.ing.	Rev: 0	List: 1
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		Broj nacrta: 11	

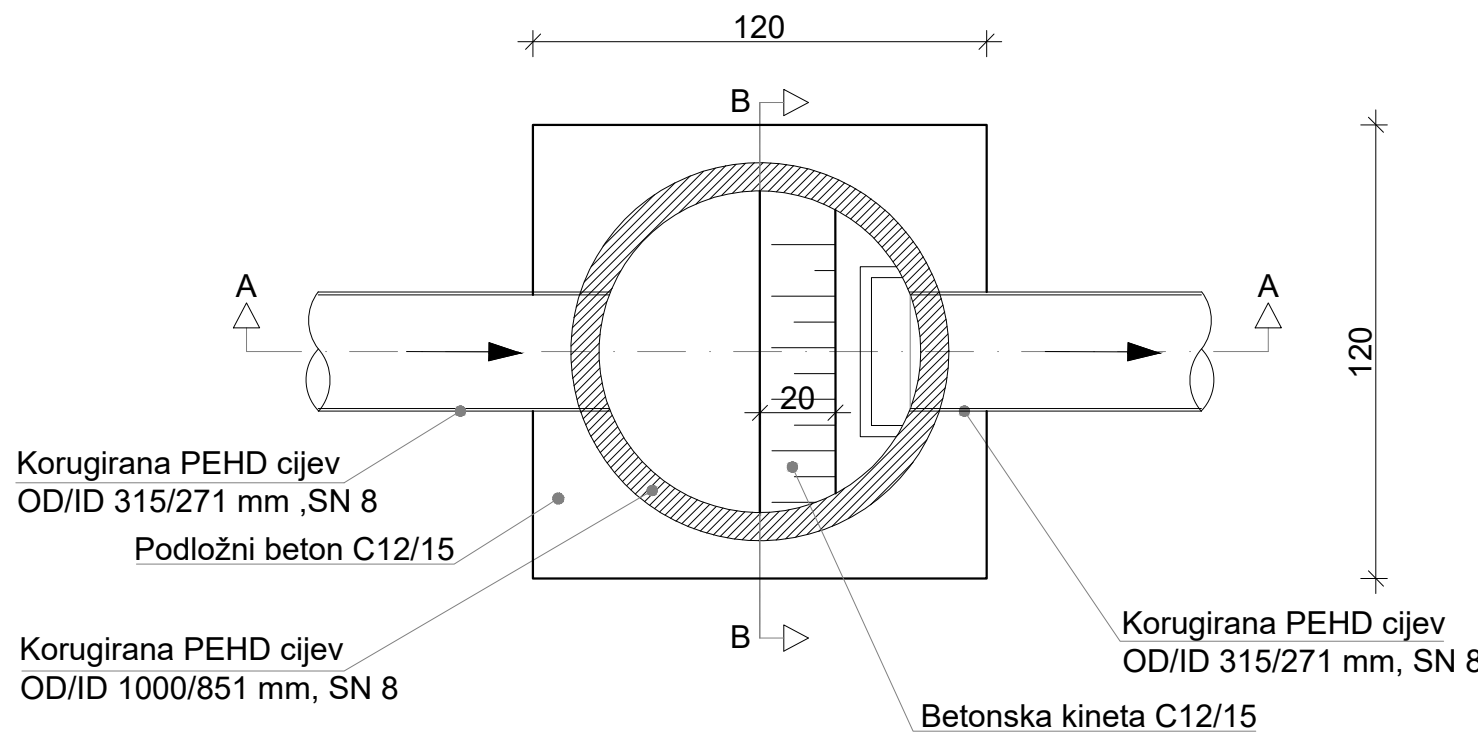
PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



PRESJEK C - C



Broj revizijskog okna	Terena oko revizijskog okna	K.T. [m n.m.]	K.P. [m n.m.]	K.N. [m n.m.]	K.D. [m n.m.]	K.U. [m n.m.]	K.I. [m n.m.]	h [m]
KO	Zelena pov.	443,48	443,58	441,80	441,54	441,83	441,78	2,04

HIDROPLAN d.o.o.
Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

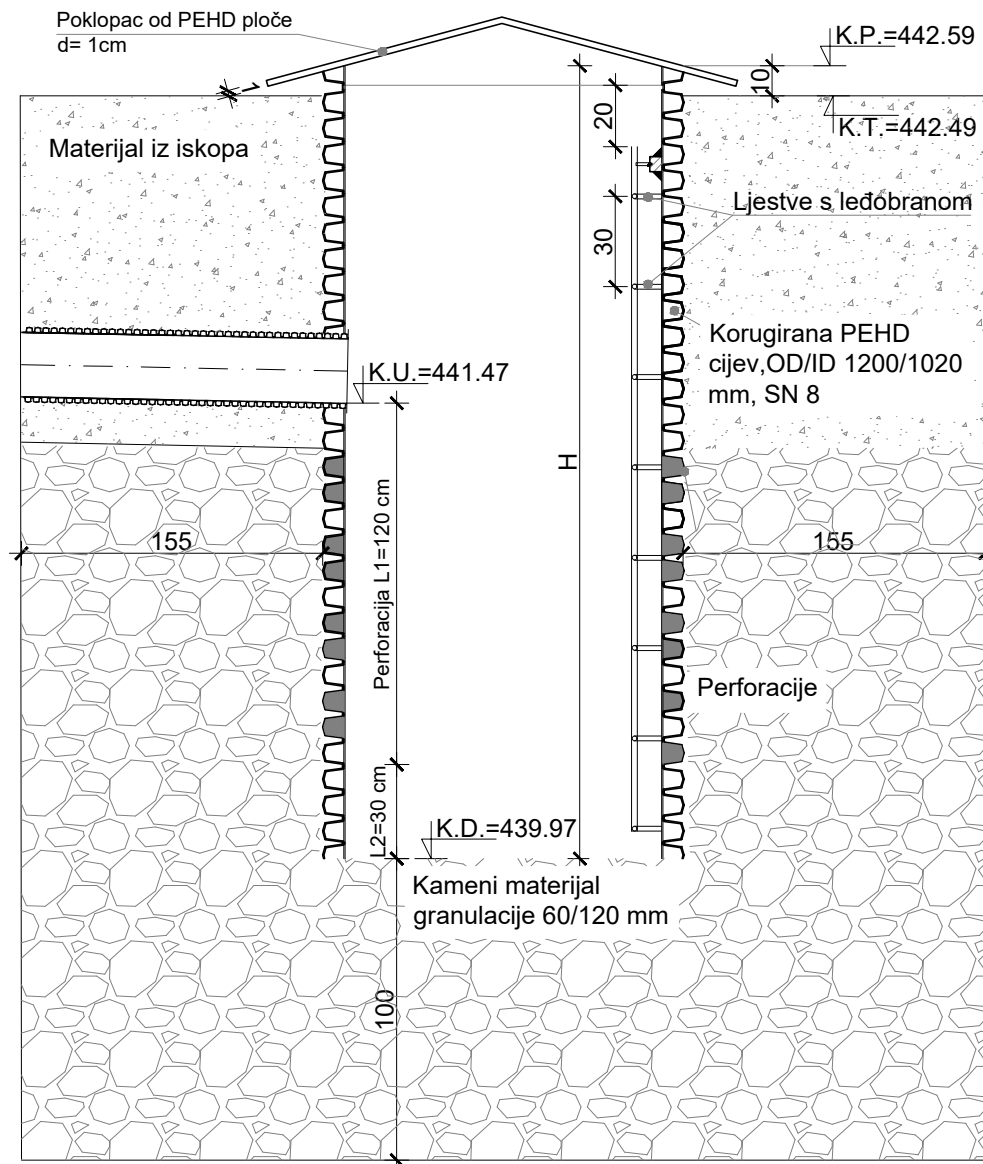
Investitor:
Agencija za gospodarenje
otpadom d.o.o.
Pred dvorom 1
20 000 Dubrovnik

Gradjevina:
PRETOVARNA STANICA
KORČULA
k.č. 4743/3, 4745/2, 4745/3 i 4745/4
k.o. Pupnat

Razina razrade:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj:	KONTROLNO OKNO		Mjerilo:	1:20
			Datum:	siječanj 2025.
Glavni projektant:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.		Etapa:	
			Etapa 2 - Pretovarna stanica	
Projektant:	Tea Polak, mag.ing.aedif.		ZOP:	
			PS_Korčula/24	
Suradnici:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrina, dipl.kem.ing.		Mapa:	
			6. Vodoopskrba i odvodnja	
		Rev:	0	List: 1/1
		Broj nacrta:		12



K.P. - kota poklopca [m n.m.]
K.T. - kota terena [m n.m.]
K.U. - kota ulaza cijevi [m n.m.]
K.D. - kota dna [m n.m.]

	K.P. [m n.m.]	K.T. [m n.m.]	K.U. [m n.m.]	K.D. [m n.m.]	d [cm]	L1 [cm]	L2 [cm]	H [cm]
UB	442.59	442.49	441.47	439.97	155	120	30	262

HIDROPLAN d.o.o.

Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
Agencija za gospodarenje
otpadom d.o.o.
Pred dvorom 1
20 000 Dubrovnik

Građevina:
PRETOVARNA STANICA
KORČULA
k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4
k.o. Pupnat

Razina razrade:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj:

UPOJNI BUNAR

Glavni projektant:
Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.

Projektant:
Tea Polak, mag.ing.aedif.

Suradnici:
Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.
Marina Demšić, mag.ing.aedif.
Marko Svirčić, mag.ing.aedif.
Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ.
mr.sc. Denis StjepanVedrına,dipl.kem.ing.

Mjerilo: 1:25

Datum:
siječanj 2025.

Etapla:
Etapa 2 -
Pretovarna stanica

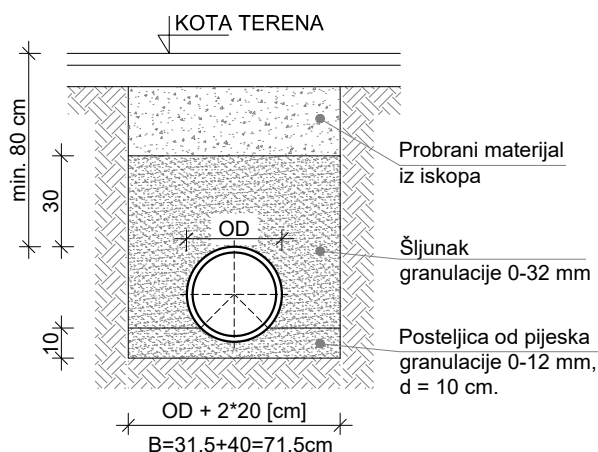
ZOP:
PS_Korčula/24

Mapa:
6. Vodoopskrba i odvodnja

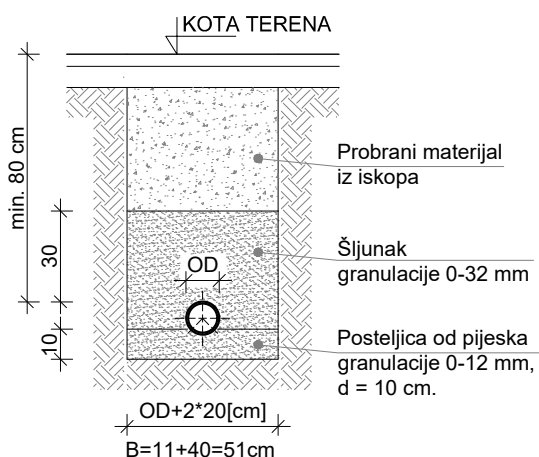
Rev: 0 List: 1/1

Broj nacrtā: 13

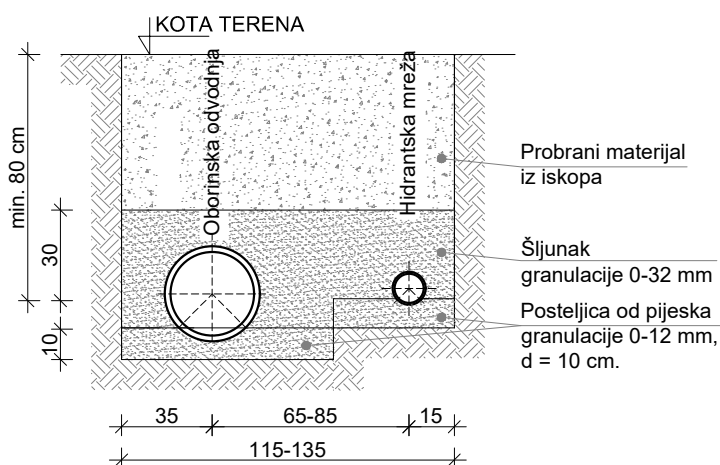
ODVODNJA



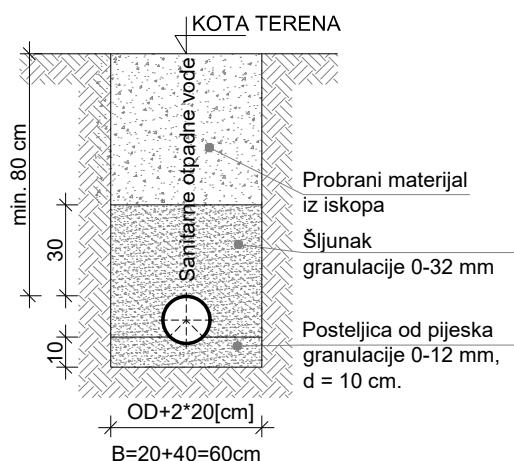
VODOOPSKRBA



ODVODNJA I VODOPSKRBA



ODVODNJA SANITARNIH OTPADNIH VODA



HIDROPLAN d.o.o.

Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
Agencija za gospodarenje
otpadom d.o.o.
Pred dvorom 1
20 000 Dubrovnik

Građevina:
PRETOVARNA STANICA
KORČULA
k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4
k.o. Pupnat

Razina razrade:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Sadržaj:

POPREČNI PRESJEK ROVA ZA POLAGANJE CJEVOVODA

Glavni projektant:

Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.

Projektant:

Tea Polak, mag.ing.aedif.

Suradnici:

Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.
Marina Demšić, mag.ing.aedif.
Marko Svirčić, mag.ing.aedif.
Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ.
mr.sc. Denis StjepanVedrına,dipl.kem.ing.

Mjerilo:

1:25

Datum:

siječanj 2025.

Etap:

Etap 2 -
Pretovarna stanica

ZOP:

PS_Korčula/24

Mapa:

6. Vodoopskrba i odvodnja

Rev:

0

List:

1/1

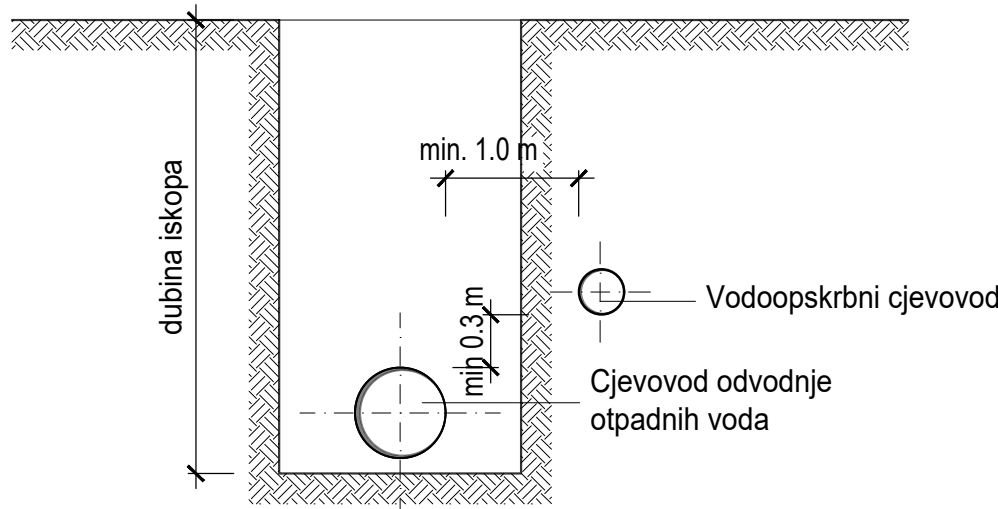
Broj nacrt:

14

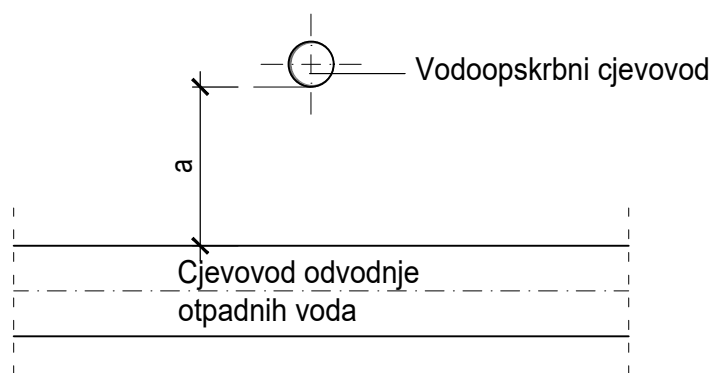
1

OTPADNE VODE /
VODOOPSKRBNI CJEVOD

PARALELNO VOĐENJE



KRIŽANJE INSTALACIJA

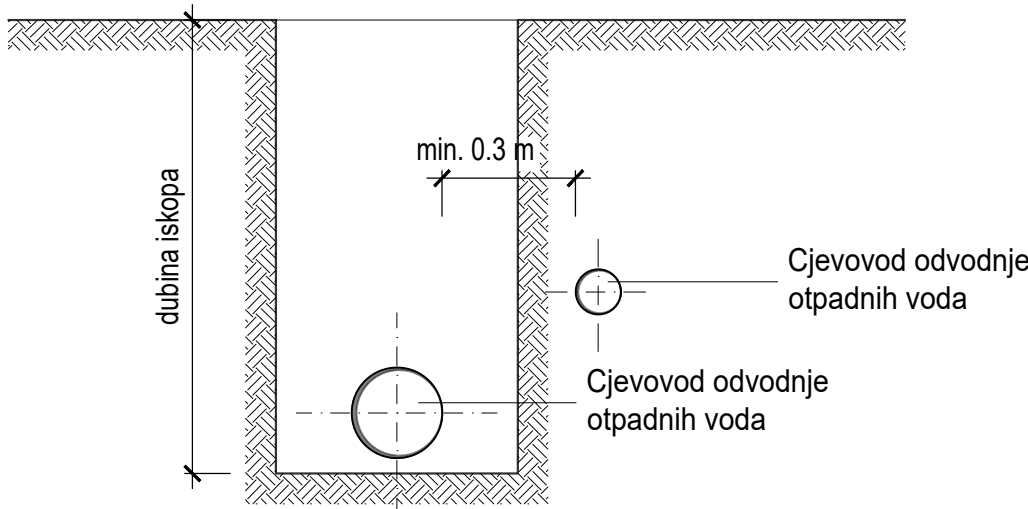


Najmanje vrijednosti kote "a" = 0.3 m
Kut križanja - između 30° i 90°

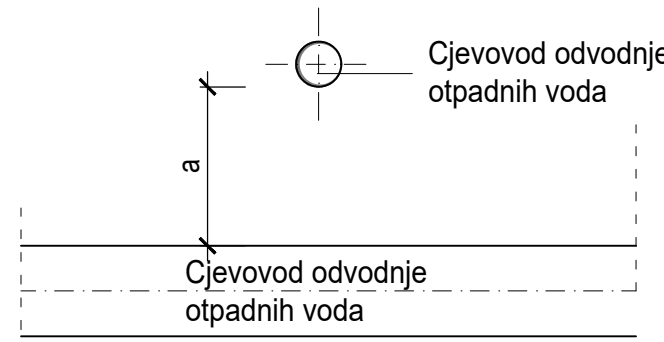
2

OTPADNE VODE /
OTPADNE VODE

PARALELNO VOĐENJE

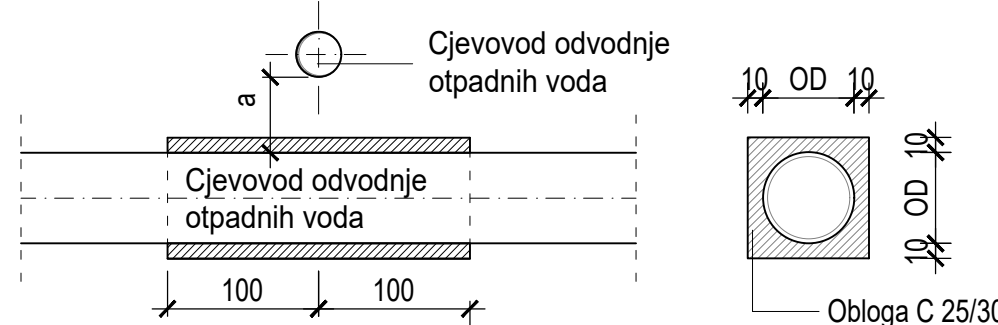


KRIŽANJE INSTALACIJA



Najmanje vrijednosti kote "a" = 0.3 m
Kut križanja - između 30° i 90°

MEHANIČKA ZAŠTITA

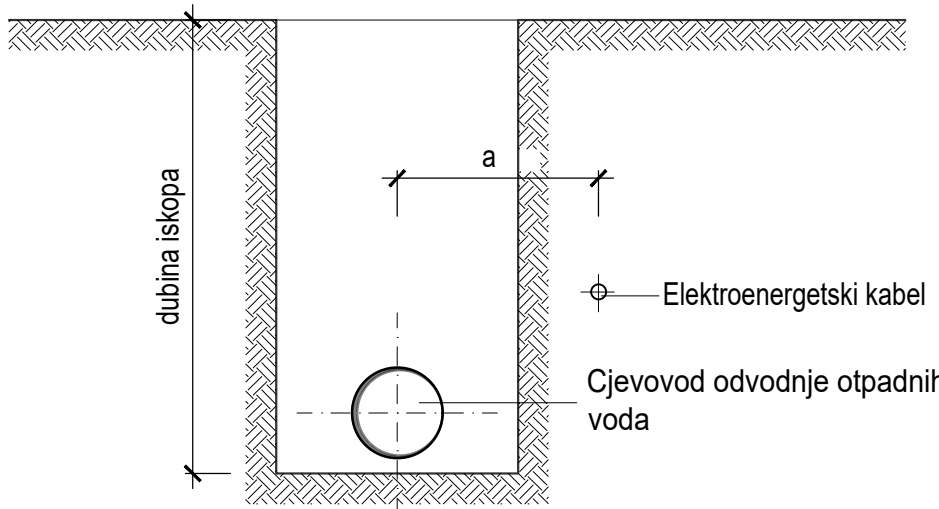


Za vrijednosti 30 cm < "a" < 50 cm, potrebno je obetonirati donju cijev dužine 1 m od osi križanja na obje strane prema presjeku uz detalj križanja;
Za "a" < 30 cm, potrebno je obetonirati obje cijevi i izvesti zbijenost posteljica, zasipavanja cijevovoda te međusloja od min. M=40 MPa materijalom 0-8 mm.

5

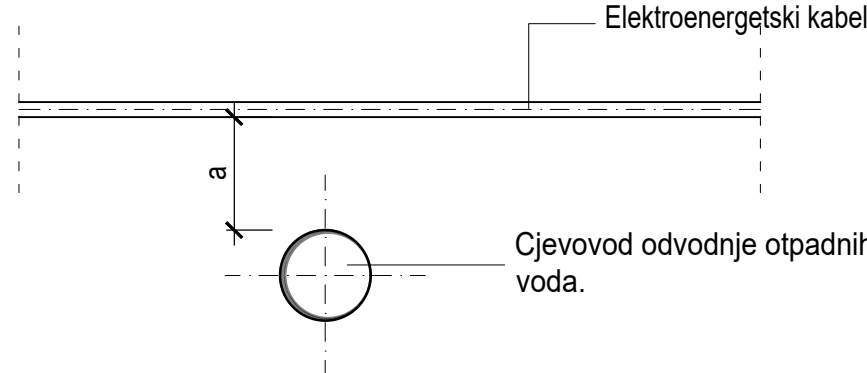
OTPADNE VODE /
ELEKTRO ENERGETSKE INSTALACIJE (EE)

PARALELNO VOĐENJE



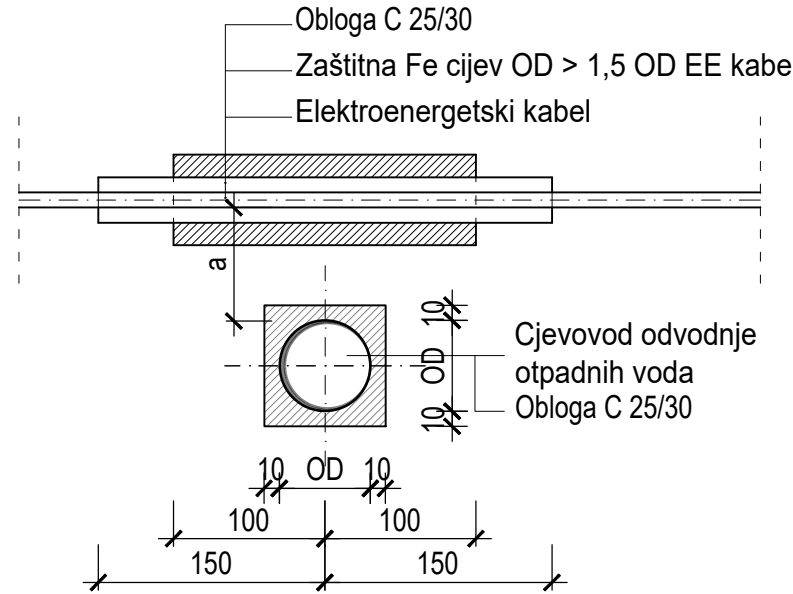
a > 0,5 m za cijevovode odvodnje otpadnih voda OD < 600 mm ili priključne cijevovode

KRIŽANJE INSTALACIJA



Najmanja vrijednost kote a= 0,5 m za cijevovode odvodnje otpadnih voda
Kut križanja - između 45° i 90°

MEHANIČKA ZAŠTITA

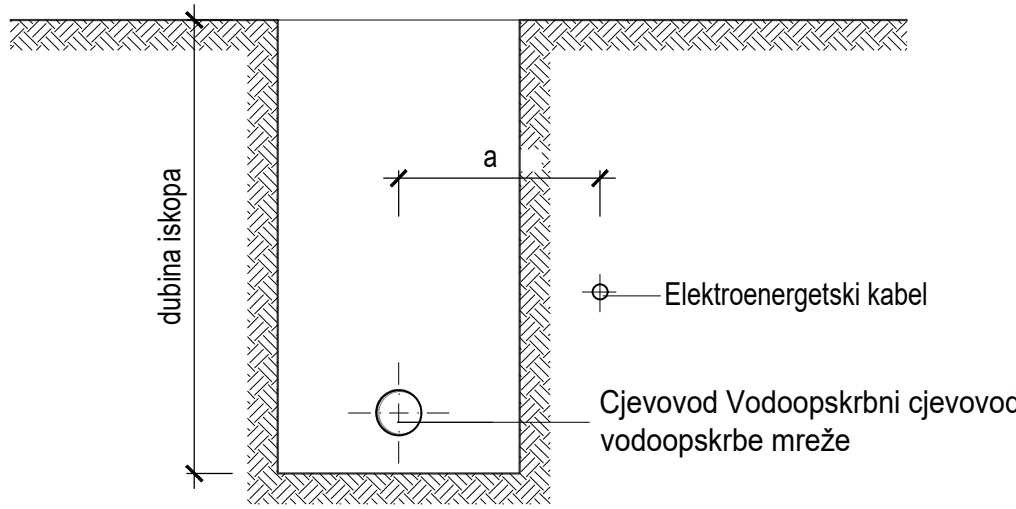


EE kabel polaže se iznad vodovoda ili cijevovoda odvodnje.
Za vrijednosti 30 cm < "a" < 50cm , potrebno je izvesti mehaničku zaštitu Elektro instalacije ugradnjom Fe cijevi promjera min. 1.5 OD Elektro-instalacije, dužine 1,5 m od osi na obje strane.
Za "a" < 30 cm, potrebno je uz prethodnu mjeru, obetonirati obje cijevi i izvesti zbijenost posteljica, zasipavanja cijevovoda te međusloja od min. M=40 MPa materijalom 0-8 mm.

6

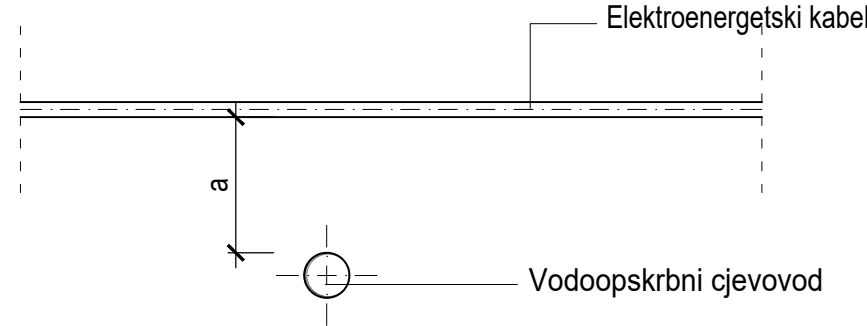
VODOOPSKRBA /
ELEKTRO ENERGETSKE INSTALACIJE (EE)

PARALELNO VOĐENJE



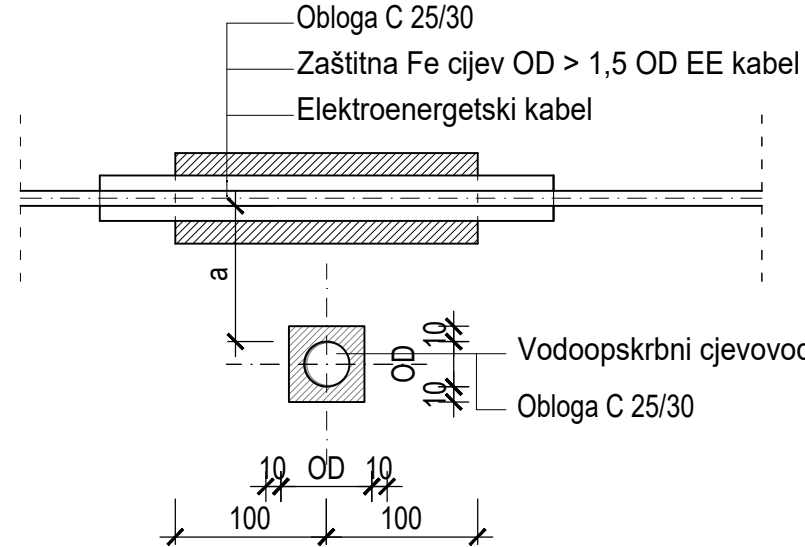
a > 0,5 m za hidrantske i sanitarne cijevovode, te priključke

KRIŽANJE INSTALACIJA



Najmanja vrijednost kote a= 0,3 m za za hidrantske i sanitarne cijevovode, te priključke
Kut križanja - između 45° i 90°

MEHANIČKA ZAŠTITA



EE kabel polaže se iznad vodovoda ili cijevovoda odvodnje.
Za vrijednosti 30 cm < "a" < 50cm, za hidrantske i sanitarne cijevovode, te priključke, odnosno 15 cm < "a" < 30 cm za magistralni cijevod, potrebno je izvesti mehaničku zaštitu Elektro instalacije Fe ili TPE cijevi dužine 1,0 m od osi na obje strane.
Za manje vrijednosti kote "a" potrebno je, uz prethodnu mjeru, obetonirati obje cijevi i izvesti zbijenost posteljica, zasipavanja cijevovoda te međusloja od min. M=40 MPa materijalom 0-8 mm.

HIIDROPLAN d.o.o. Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800 www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr	Sadržaj:	DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA INSTALACIJA		Mjenilo:	1:50
				Datum:	siječanj 2025.
	Investitor: Agencija za gospodarenje otpadom d.o.o. Pred dvorom 1 20 000 Dubrovnik	Glavni projektant:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.		
	Gradjevina: PRETOVARNA STANICA KORČULA k.č. 4743/3,4745/2,4745/3 i 4745/4 k.o. Pupnat	Projektant:	Tea Polak, mag.ing.aedif.		
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. Marina Demšić, mag.ing.aedif. Marko Svirčić, mag.ing.aedif. Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ. mr.sc. Denis StjepanVedrina,dipl.kem.ing.		
Strukovna odrednica: GRADEVINSKI PROJEKT			Rev:	0	List: 1/1
			Broj nacrt:	15	