

	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	1

Investitor:	OPĆINA TRPANJ, OIB:96645416021 Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj
Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"
Lokacija:	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj
	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE
ZOP:	2018-06-27-GP
Teh. dnevnik:	57/18
Mapa:	4
Projektant:	PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, Zagreb OIB: 01870828774
Direktor:	Marina Bognar, dis
Projektant:	Marina Bognar, dis
Projektant suradnik:	Zvonimir Markić, is
Glavni projektant:	Daniela Škarica, dipl.ing.arh, ovl.arh.
Mjesto i datum izrade:	Zagreb, 07/2018

	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	43

Investitor:	OPĆINA TRPANJ OIB:96645416021 Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj
Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"
Lokacija:	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj
	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE
Zajednička ozn.projekta:	2018-06-27-GP
Teh.dnevnik:	57/18
Mapa:	4
	6. TEHNIČKI OPIS
Datum:	07/2018

	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	44

TEHNIČKI OPIS

UVOD

Predmet ovog projekta je uređenje zapadnog dijela plaže „Luka“ u općini Trpanj. Zemljište se nalazi u katastarskoj općini Trpanj i obuhvaća dijelove katastarskih čestica br. 3448 i 2564. Sadržaj projekta utvrđen je projektom zadatkom naručitelja: OPĆINA TRPANJ, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj, OIB: 96645416021.

OBLIK I VELIČINA OBUHVATA

Zahvat obuhvaća dio katastarskih čestica br. 3448 i 2564, k.o. Trpanj. Stubište za pristup plaži i zgrada sanitarnog čvora smještena je na katastarskoj čestici br. 3448. Zahvate na katastarskoj čestici br. 2564. predstavlja izvedba potpornih zidova, terasa za sunčanje, pristupa moru osoba smanjene pokretljivosti i opće uređenje terena. Predmetni obuhvat nepravilnog je oblika, ukupne površine 2624 m². Najniža kota terena unutar obuhvata zahvata je razine mora ($\pm 0,00$ mnv), a najviša kota je na pristupnoj cesti na cca 10,60 mnv.

KONCEPT I OBLIKOVANJE

Svrha uređenja je revitalizacija gradske plaže u cilju poboljšanja kvalitete urbanog života, promocije zdravog življenja i razvoja turizma. Uređenje plaže obuhvaća izgradnju stepenica za pristupa plaži, platoa za sunčanje, rampe za pristup moru osoba smanjene pokretljivosti, sanitarnog čvora i spremišta, te općenito uređenje svih površina plaže. Svi elementi uređenja plaže povezani su u funkcionalno i oblikovnu cjelinu.

Od pristupne ceste na koti +10,60 mnv do plaže na koti +1,60 mnv vode armiranobetonske stepenice opremljene koso podiznom platformom za osobe smanjene pokretljivosti. Uzduž stepenica izgradit će se armirano betonski ogradni zid visine 1,25 m. Na ogradnom zidu se planira montirati vodilica za koso podiznu platformu za osobe smanjene pokretljivosti.

Zgrada sanitarnog čvora projektirana je na način da se spoji sa okolnim potpornim i ogradnim zidovima u oblikovno jedinstvenu cjelinu koja daje dojam zida, a ne slobodnostojeće zgrade. Sanitarni čvor sastoji se od sanitarija za muškarce, sanitarija za žene, sanitarija za osobe smanjene pokretljivosti, spremišta wc-a i spremišta plaže. Zgrada sanitarnog čvora trapeznog je oblika, a smještena je tako da je s 1 strane prislonjena uz teren. Krov zgrade je ravni zeleni krov zasađen sedumima.

Ispred zgrade sanitarnog čvora formiran je terasa za sunčanje u dvije razine, viša na +1,60 mnv, a niža na +1,30 mnv. Viša razina služi pretežito za komunikaciju, a niža za sunčanje.

Planira se izvesti potporni zid promjenjive visine od 1,10 do 3,75 m koji će spojiti sanitarni čvor s okolnim potpornim zidovima.

Rampa za ulazak u more osoba smanjene pokretljivosti pozicionirana je uz sam rub obuhvata, uz kanal za odvodnju oborinskih voda. Do razine vode dolazi se sa 3 rampe nagiba 8,3% koje povezuju 2 sunčališta za osobe smanjene pokretljivosti. Rampa za spuštanje u more do razine -0,60 m nagiba je 5%. Maksimalne dužine rampi su 6,00 m. Svi radovi izvodit će se uz očuvanje vrijednog zelenila i stabala.

	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	45

OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE

Uvjeti gradnje definirani su važećim prostornim planovima i važećom građevinskom regulativom:

- *Prostorni plan uređenja općine Trpanj (prosinac 2008.), te Izmjenama i dopunama Prostornog plan uređenja općine Trpanj (srpanj 2016.)*
- *Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/2017), te izmjenama i dopunama Pravilnika (NN 34/2018)*

Visina izgradnje: PRIZEMLJE (dopušteno: PRIZEMLJE)

Izgrađena bruto površina: 49,5 m² (dopušteno: 50 m²)

OPIS FAZA GRADENJA

Ne predviđa se fazno izvođenje projekta. Predviđeni radovi obuhvaćaju:

- Zaštitu postojećih stabala i vrijednog zelenila
- Izgradnju stepenica za pristup plaži s potrebnim potpornim zidovima
- Izgradnju sanitarnog čvora
- Izgradnju rampi za ulazak osoba smanjene pokretljivosti u more
- Izgradnju platoa za sunčanje i uređenje ostalih površina plaže
- Popravak postojećih zidova terasa

OPIS SMJEŠTAJA GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Građevina sanitarnog čvora nalazi se na katastarskoj čestici br. 3448, k.o. Trpanj. Građevina je četverokutnog, trapeznog oblika, maksimalnih dimenzija 10,07 × 6,45 m. Udaljenost građevine od ruba čestice na najbližem dijelu iznosi 1,00 m.

OPIS NAMJENE GRAĐEVINE

Tip plaže je party plaža. Uređenjem se planira unaprijediti korištenje javne plaže. U sklopu projekta planira se uređenje pješačkog pristupa plaži, osiguranje pristupa plaži i moru osobama smanjene pokretljivosti, izgradnja sanitarnog čvora (sa muškim i ženskim sanitarijama te sanitarijama za invalide) i spremišta plaže, postavljanje tende za presvlačenje i marker plutača na moru.

OPĆENITO

Projektom instalacija vodovoda i kanalizacije obuhvaćeno je slijedeće :

- Instalacija hladne vode
- Instalacija fekalne kanalizacije
- Instalacija i obrada fekalne odvodnje

Projektno rješenje će osigurati kvalitetnu izvedbu instalacija iz materijala koji po trajnosti odgovaraju trajnosti građevine.

Tehnologija izvedbe je tako odabrana da osigurava što je kraće moguće vrijeme montaže sa što manje građevinskih zahvata na građevini tj. štemanja zidova ploča i greda i rad na montaži u što je moguće manjem broju faza.

Vodoopskrba

Napajanje sanitarnog objekta u sklopu Gradske plaže "Luka" planira se osigurati priključenjem na postojeću vodoopskrbnu mrežu na javnoj prometnici čime je priključkom na javni gradski vodovod osigurana je higijenski ispravna voda za piće.

Priključak na javnu vodovodnu mrežu će se izvesti preko vodomjernog okna. Vodomjerno okno dimenzija 120 x 80 x 190 cm je betonsko, nepropusno, smješteno na javnoj parceli, opremljeno s čeličnim poklopcem 60 x 60 cm i penjalicama od punog rebrastog čelika Ø 20 mm za silaz u okno. U oknu će se ugraditi jedan vodomjer za mjerenje potrošnje sanitarne vode, za sanitarni objekt.

 PERPETUO PROJEKT d.o.o.	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	46

Na ulaznom cjevovodu ugraditi hvatač nečistoće, a na linijama vodomjera ventile prije i poslije vodomjera, a sve prema Općim i tehničkim uvjetima izdatim od strane „Izvor Orah“ d.o.o. Trpanj.

Potrebne količine vode iz javnog vodovoda iznose :

Sanitarna voda: $Q = 0,47 \text{ lit/sec}$

UKUPNO : $Q = 0,47 \text{ lit/sec}$

Za priključak odabrana je cijev PE-HD d32 mm.

Provjera brzine u priključku građevine na javnu vodovodnu mrežu:

$$v = q/F = 0,47 / 0,49 = \mathbf{0,95 \text{ m/s}}$$

Instalacija vode izvan građevine i u građevini izvesti će se iz plastičnih tlačnih cijevi sa pripadajućim spojnica i fitinzima.

Vodovodna mreža polaže se izvan građevine u rov iskopan u terenu na sloj pijeska debljine cca 10 cm, a štiti se od oštećenja nadslojem pijeska debljine 25 cm od tjemena cijevi. Sva križanja ostalih instalacija po horizontali i vertikalni izvesti po propisima, a po potrebi staviti ih u odgovarajuće obložne zaštitne cijevi.

Za sanitarni objekt na liniji sanitarne vode će se ugraditi slobodno protočni ventil sa ispustom za mogućnost zatvaranja vode u oknu prije ulaska vodovodne instalacije u objekt.

Na ulaz vodovodne cijevi u svaki sanitarni čvor ugraditi ventilski ormar za mogućnost zatvaranja pojedinog čvora. Ispred svakog izljevog mjesta ugrađen je podžbukni slobodno protočni ventil, sa poniklanom kapom i rozetom.

Predviđa se razvod samo hladne sanitarne vode dok će priprema tople vode biti riješena lokalno, protočnim električnim bojlerima. Razvod do zadnjeg potrošača će se izvesti od polipropilenskih termofuzijskih cijevi, a osiguravat će potrebnu količinu na osnovu pretpostavki sanitarnog opterećenja. Dimenzioniranje sanitarne vode je određeno na osnovu poznatih potrošača (sanitarnih uređaja). Cjevovod je tako dimenzioniran da brzina ne prelazi 1,5 m/sec dok otpor neće biti veći od 0,01 m/mVs.

Prije zatrpavanja rovova i zatvaranja vertikalnih, horizontalnih zidnih i podnih usjeka potrebno je izvršiti tlačnu probu te otkrivene nedostatke otkloniti. Tlačnu probu cjevovoda izvesti prema uputama iz "Općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga", (ispitni tlak mora biti 1,5NP). Nepropusnost instalacije se ispituje po uputama proizvođača cijevi. Instalacija mora biti pod tlakom tako dugo dok se ne pregledaju svi dijelovi instalacije, no ne manje od 24 sata. Dopusćeni pad tlaka je 0,1 bar. Tlačna proba se izvodi u prisustvu nadzornog inženjera, a o provedenom postupku se sastavlja zapisnik. Za ispravnost izvedene instalacije odgovoran je izvođač radova.

Dezinfekciju cjevovoda izvesti u svemu prema uputama nadležnog Zavoda za zaštitu zdravlja, od kojeg je potrebno ishoditi pozitivan atest o sanitarnoj ispravnosti vode.

Održavanje funkcionalnosti instalacije u eksploataciji je u obvezi vlasnika i korisnika građevine.

Svi ugrađeni materijali i oprema mora biti sukladno Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN125/09 i 31/11).

	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	47

Odvodnja

Interna kanalizacija je predviđena sukladno koncepciji javne odvodnje predmetnog područja, razdjelnim sustavom javne odvodnje, te se izvodi i koristi u skladu s odredbama Zakona o vodama, Zakona o komunalnom gospodarstvu, Odluci o odvodnji otpadnih voda, Odluci o priključenju na komunalnu infrastrukturu, te Općim i tehničkim uvjetima za opskrbu vodom i uslugama odvodnje otpadnih voda.

Odvodna instalacija sastoji se od:

- instalacija odvodnje sanitarnih otpadnih voda

Odvodnju otpadnih voda sanitarnog objekta priključiti na revizijsko okno koje se nalazi ispred objekta. Sve fekalne vode WC-a i pisoara će se gravitacijsko, upustiti najkraćim putem u revizijsko okno interne odvodnje i preko trokomorne sabirne jame i biopročišćača upustiti u upojni bunar.

Glavi priključak na fekalnu kanalizaciju

- sveukupno fekalno opterećenje građevine = 1,77 l/s

SVEUKUPNO:

1,77 l/s

Iz pregleda sume jedinica opterećenja, za priključak građevine odgovara cijev DN160, **a odabrana je PVC160** (Radonić tablica 37.22 za sveukupni vod, uz punjenje $h/d = 0,7$, koeficijent hrapavosti cijevi $k = 1,0$ i pad od 1%).

Sve fekalne vode će se gravitacijski, upustiti u revizijsko okno interne odvodnje i priključiti na sabirnu jamu, iz sabirne jame u biopročišćač, te iz biopročišćača čista voda ide u upojni bunar.

Biopročišćač iz taložnice biološki mulj pumpom se vraća u septičku jamu. Tako se smanjuje količina suspendiranih tvari u pročišćaču.

Svaki 15 minuta voda iz zadnje taložnice pumpa se u septičku jamu kroz povratni vod. To eliminira neugodne mirise sumporovodika i daje izlazne vrijednosti od SS 10 mg/l.

Sustav je dizajniran za poštivanje propisanih zatjeva za ispuštanje obrađene otpadne vode u prirodni recipijent. Sustav je spreman za optimalni rad nakon dva do pet tjedana od početka punjenja otpadnim vodama, zavisno od temperature vode i okoline. To je potreban period za razvoj i aklimatizaciju bakterija te njihovu uspostavu na filter medijima.

Sustav sadrži komore za biološko pročišćavanje i zonu bistrenja(taloženja). Tretman u biološkim komorama: Mikroorganizami obavljaju razgradnju organskog otpada iz otpadne vode do tražene razine. Komore se sastoji od potopljenih gaziranih filtera. Od zone bistrenja(taloženja) bio-mulj recirkulira u septičke jame pomoću pumpi što osigurava manje suspendiranih tvari u izlazu i kontinuirano uklanjanje bio-mulja.

Biopročišćač sistem za obradu je osmišljen i projektiran na bazi biofilm principa za obradu otpadnih voda iz domaćinstava i industrije. Ključna komponenta biopročišćač sistema za obradu je kruti, kompaktni, visokih svojstava polietilen media (BIO-Blok), sa visokom specifičnom površinom područja (do 300 m² po m³).

Medij (BIO-Blok) je instaliran u spremnicima u seriji, koji omogućavaju da otpadne vode budu istovremeno u doticaju sa potpuno uronjenim medijima uz prisutnost zraka koji isporučuju puhala.

Zrak ulazi u proces obrade putem mjehurića sa membranskih difuzora ispod medija. Vanjski zidovi od

	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	48

biopročistaća potopljenih zračnih filmova (SAF) proizvedeni su od polipropilena, 6-8 mm u promjeru. Sekundarni taložnik integriran je u sistem, poslije svake biološke zone za uklanjanje biološkog otpada (krutih tvari) sa medija (BIO- Blok) tijekom procesa obrade.

Fekalna odvodnja od sanitarnog objekta, će se obraditi u biopročistaću i upustiti u upojni bunar. Zbrinjavanje mulja, će vršiti isključivo specijalizirane tvrtke ovlaštene za zbrinjavanje takvog otpada, s kojom će investitor obavezno sklopiti ugovor o kontroli i održavanju uređaja.

Instalacija fekalne kanalizacije u objektu, izvesti će se plastičnim cijevima, nepropusno, sa spajanjem na kolčak, zavarivanjem ili spojnica. Kanalizacijske vertikale se kukama učvršćuju o stijenke zida ili druge konstruktivne elemente i to na svakom spoju. Iznad spoja sanitarnog čvora na vertikalne odvodnice, ugrađuje se otvor za čišćenje. U svakom sanitarnom čvoru ugrađuje se podni sifon sa rešetkom. Kanalizacijske cijevi u rovu izvode se iz PVC cijevi u podnom nasipu na posteljicu od pijeska i štite od oštećenja nadslojem pijeska debljine 30 cm iznad tjemena cijevi. Na mjestu loma trase postavljaju se revizijska okna 60 x 60 cm za dubinu do 1,20 m i 60x100 cm za veće dubine. Za ulaz i izlaz iz okna ugrađuju se penjalice od nehrđajućeg čelika - 20 mm razvijene dužine 90 cm, a na međusobnom razmaku od 30 cm.

Kanalizacijska mreža će se izvesti nepropusna, kako bi se spriječilo zagađenje okoline i oštećenje objekta, s tim da se kompletna temeljna mreža ispituje na tlak od 0,5 bara, a ostala na protočnost i nepropusnost.

Otpadna kanalizacija unutar objekta izvodi se od niskošumnih plastičnih cijevi DIN 4102 profila od Ø 150, 125, 100, 75 i 50 mm, čiji će se spojevi brtviti gumenim prstenovima. Cijevi se vode po objektu u zidnim usjecima - "šlicevima" i spajaju u temeljnu sabirnu kanalizaciju smještenu na parceli samog objekta. Temeljni razvod u zemlji i ploči se predviđa od PVC cijevi SN4.

Kanalizacijska mreža će se izvesti nepropusna, kako bi se spriječilo zagađenje okoline i oštećenje objekta, s tim da se kompletna temeljna mreža ispituje na tlak od 0,5 bara, a ostala na protočnost i nepropusnost.

Ispitivanje nepropusnosti interne kanalizacije izvesti prema normi EN 1610 (postupak „V“). Nakon kompletne montaže i ispitivanja instalacije, a prije zatrpavanja rovova, izraditi geodetski snimak izvedenog sustava interne odvodnje.

Opći uvijet materijala

Lijevanoželjezne cijevi i pripadajući fazonski komadi moraju zadovoljavati propisane norme (HRN C.J 1.421, HRN C.J 1.430, HRN C.J 1.431, HRN C.J 1.440, HRN C.J 1.441, HRN C.J 1.450, HRN C.J 1.460, HRN C.J 1.470, HRN C.J 1.471, HRN C.J 1.472, HRN C.J 1.473, HRN C.J 1.474, HRN C.J 1.475, HRN C.J 1.476, HRN C.J 1.480, HRN C.J 1.481, HRN C.J 1.482), te brtveni materijal, koji mora imati službeni atest.

Instalacija fekalne kanalizacije izvesti će se iz polietilenskih (PE) i polipropilenskih cijevi (PP) sa spajanjem na kolčak i brtvljenjem gumenim brtvama i elektrovarenjem. Plastične PVC i PP cijevi i pripadajući fazonski komadi moraju zadovoljavati propisane norme (HRN G.C 6.511, HRN G.C 6.512, HRN G.C 6.513, HRN G.C 6.514, HRN G.C 6.515, HRN G.C 6.516, HRN G.C 6.517, HRN G.C 6.518, HRN G.C 6.519, HRN G.C 6.520, HRN G.C 6.521, DIN 19534 ili ONORM B 5184, EN 1401, DIN EN 1852). PVC i PP cijevi izvode se debljih stijenki, oznake čvrstoće SN-4 i više.

Plastične PE-HD cijevi i pripadajući fazonski komadi moraju zadovoljavati propisane norme (DIN 19535, DIN 19537, DIN 8074, DIN 8075 ili ONORM B 5172, EN 1401). PE-HD cijevi izvode se debljih stijenki, oznake čvrstoće SN-4 i više.

	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	49

Ukoliko u projektu nije drugačije navedeno, potrebno je cijevi za odvodnju polagati sa slijedećim padovima:

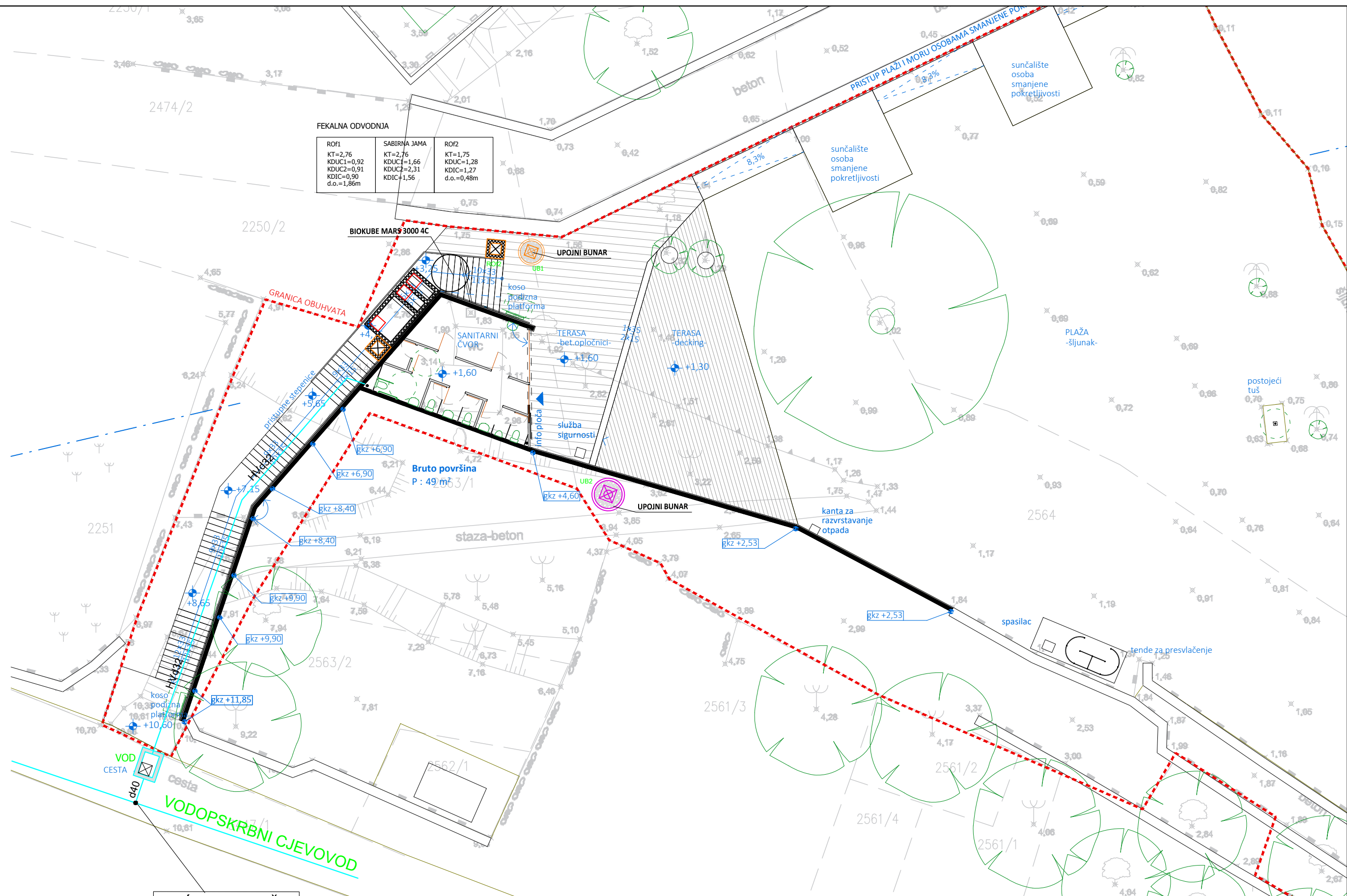
PROMJER CIJEVI	NORMALAN PAD	MINIMALNI PAD	MAKSIMALAN PAD
50 mm	3,50%	2,50%	15,00%
75 mm	2,50%	1,50%	15,00%
110 mm	2,00%	1,20%	15,00%
125 mm	1,500%	1,00%	15,00%
160 mm	1,00%	0,80%	15,00%
200 mm	0,80%	0,60%	15,00%

Projektant:
Marina Bognar, dis

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bognar
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
Bognar S 1630

	INVESTITOR: OPĆINA TRPANJ, OIB: 96645416021, Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj				
	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. 3448,2564, k.o. Trpanj				
10000 Zagreb, Vrbani 27 info@perpetuoprojekt.hr	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE	07/08	TD:57/18	Strana:	57

Investitor:	OPĆINA TRPANJ OIB:96645416021 Kralja Tomislava 41, 20240 Trpanj
Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"
Lokacija:	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj
	GLAVNI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE
Zajednička ozn.projekta:	2018-06-27-GP
Teh.dnevnik:	57/18
Mapa:	4
	B. NACRTI
Datum:	07/2018



KUĆNI PRIKLJUČAK
VODOOPSKRBNI
DN32 (d40)
q=0,47 l/sec

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bogнар
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
Bognar S 1630

	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.			Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj	
	Format: A3	Mjerilo: M 1:200	Datum: 07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj		
Broj crteža:	Naziv crteža:			Faza projekta:	Vrsta projekta:	
1	SITUACIJA			GLAVNI PROJEKT	STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		

FEKALNA ODVODNJA

ROf1	SABIRNA JAMA	ROf2
KT=2,76	KT=2,76	KT=1,75
KDUC1=0,92	KDUC1=1,66	KDUC=1,28
KDIC=0,90	KDUC2=2,31	KDIC=1,27
d.o.=1,86m	KDIC=1,56	d.o.=0,48m

CJEVOVODI

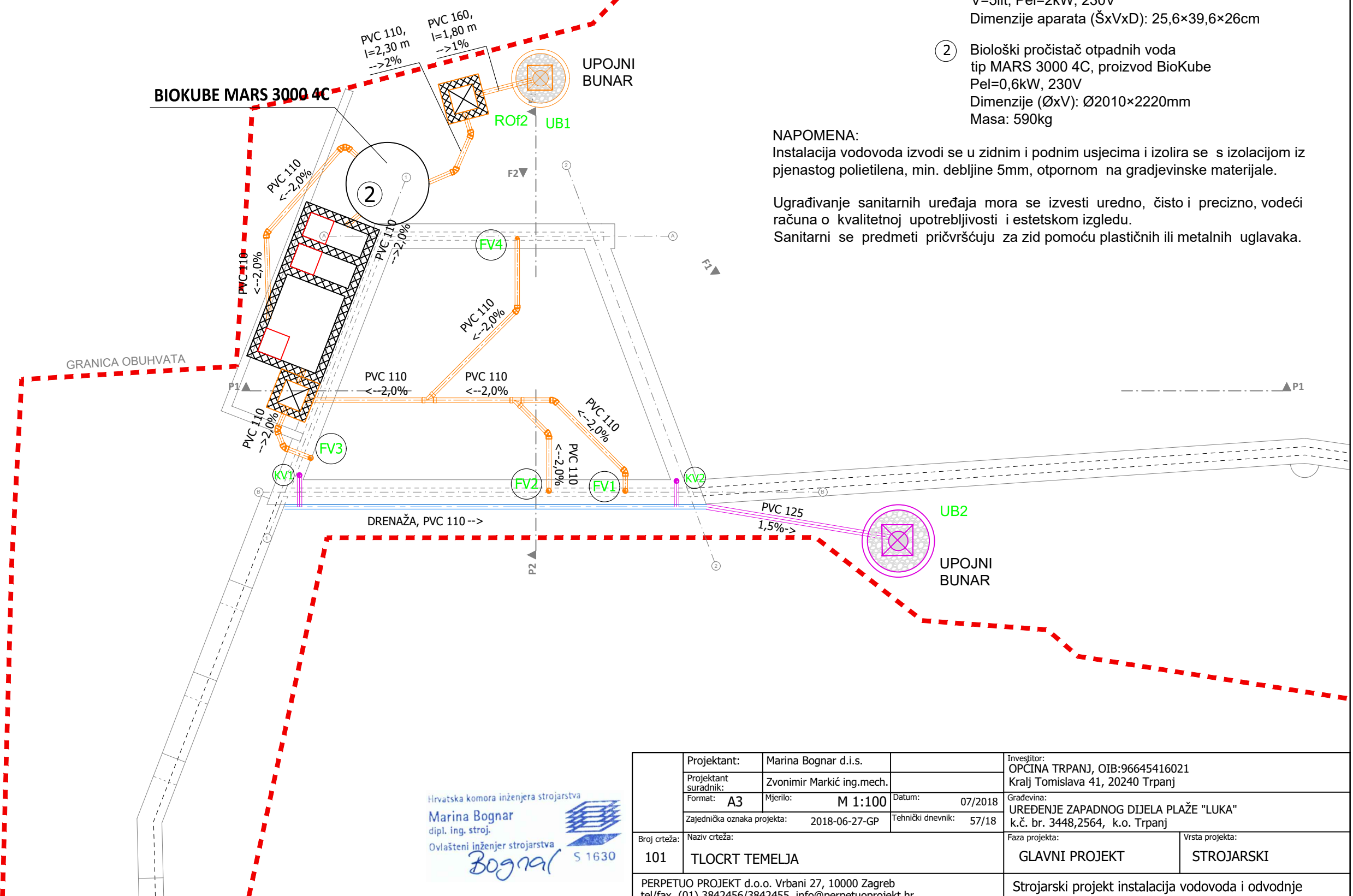
- Sanitarna voda - hladna
- Sanitarna voda - topla
- Fekalna odvodnja vertikale
- Fekalna odvodnja u podu

- 1 Tlačni električni grijač vode
tip GT5 U, proizvod Gorenje
V=5lit, Pel=2kW, 230V
Dimenzije aparata (ŠxVxD): 25,6×39,6×26cm
- 2 Biološki pročištač otpadnih voda
tip MARS 3000 4C, proizvod BioKube
Pel=0,6kW, 230V
Dimenzije (ØxV): Ø2010×2220mm
Masa: 590kg

NAPOMENA:
Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim i podnim usjecima i izolira se s izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 5mm, otpornom na građevinske materijale.

Ugrađivanje sanitarnih uređaja mora se izvesti uredno, čisto i precizno, vodeći računa o kvalitetnoj upotrebljivosti i estetskom izgledu.

Sanitarni se predmeti pričvršćuju za zid pomoću plastičnih ili metalnih uglavaka.



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bognar
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
Bognar S 1630

Projektant:	Marina Bognar d.i.s.	Investitor:	OPĆINA TRPANJ, OIB:96645416021 Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj
Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.	Datum:	07/2018
Format:	A3	Mjerilo:	M 1:100
Zajednička oznaka projekta:	2018-06-27-GP	Tehnički dnevnik:	57/18
Broj crteža:	101	Naziv crteža:	TLOCRT TEMELJA
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr		Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT
		Vrsta projekta:	STROJARSKI
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje			

CJEVOVODI

- Sanitarna voda - hladna
- Sanitarna voda - topla
- Fekalna odvodnja vertikale
- Fekalna odvodnja u podu
- Oborinska odvodnja

- 1 Tlačni električni grijač vode
tip GT5 U, proizvod Gorenje
V=5lit, Pel=2kW, 230V
Dimenzije aparata (ŠxVxD): 25,6×39,6×26cm
- 2 Biološki pročištač otpadnih voda
tip MARS 3000 4C, proizvod BioKube
Pel=0,6kW, 230V
Dimenzije (ØxV): Ø2010×2220mm
Masa: 590kg

NAPOMENA:
Instalacija vodovoda izvodi se u zidnim i podnim usjecima i izolira se s izolacijom iz pjenastog polietilena, min. debljine 5mm, otpornom na građevinske materijale.

Ugrađivanje sanitarnih uređaja mora se izvesti uredno, čisto i precizno, vodeći računa o kvalitetnoj upotrebljivosti i estetskom izgledu.
Sanitarni se predmeti pričvršćuju za zid pomoću plastičnih ili metalnih uglavaka.

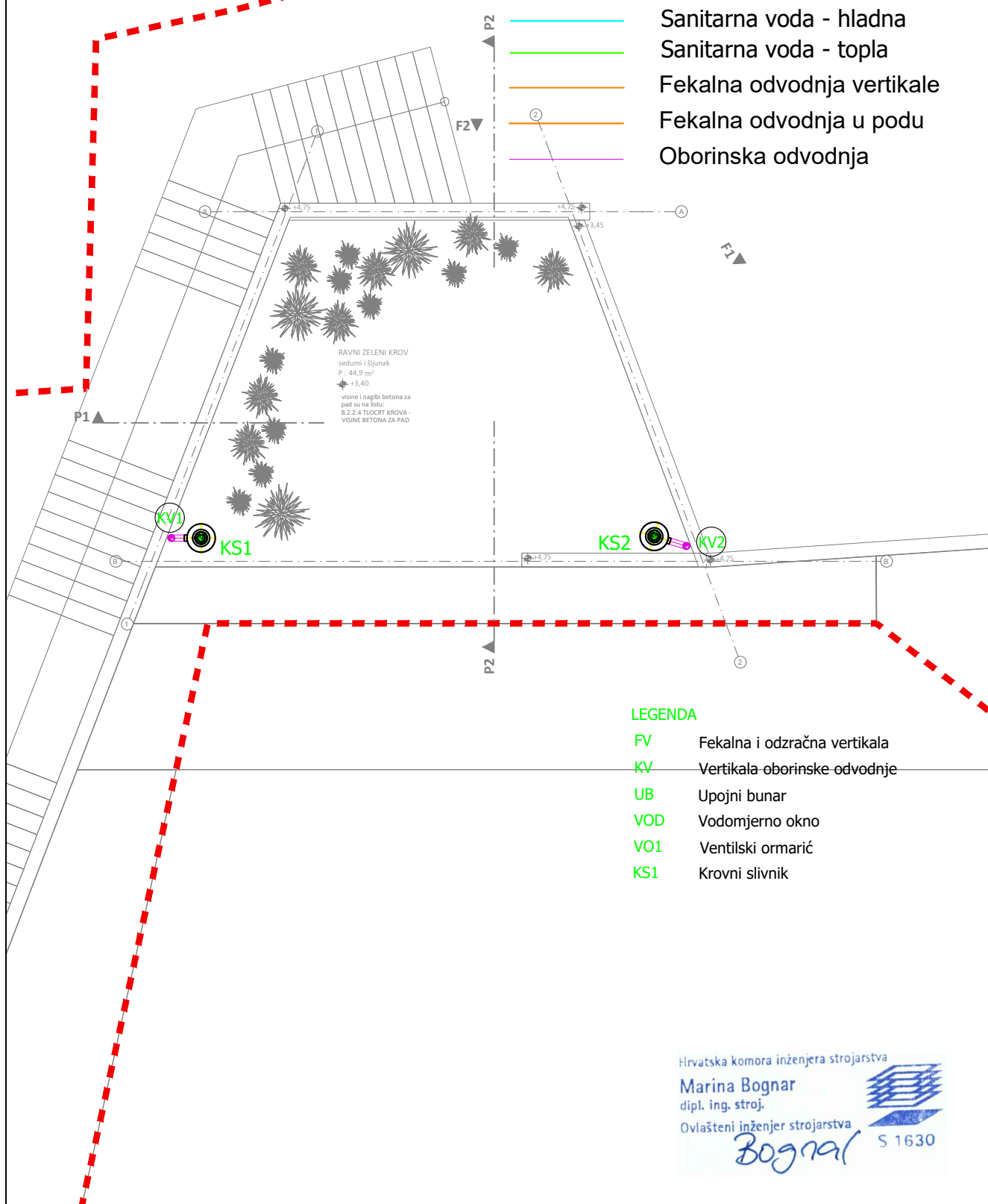
LEGENDA

- FV Fekalna i odzračna vertikalna
- KV Vertikalna oborinske odvodnje
- UB Upojni bunar
- VOD Vodostajno okno
- VO1 Ventilski ormarić
- KS1 Krovni slivnik

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bognar
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
Bognar
S 1630

Broj crteža: 102	Projektant: Marina Bognar d.i.s.		Investitor: OPĆINA TRPANJ, OIB:96645416021 Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj	
	Projektant suradnik: Zvonimir Markić ing.mech.		Datum: 07/2018	
	Format: A3		Mjerilo: M 1:100	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	
Naziv crteža: TLOCRT PRIZEMLJA		Faza projekta: GLAVNI PROJEKT		Vrsta projekta: STROJARSKI
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr			Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	

CJEVOVODI



Hrvatska komora inženjera strojarstva

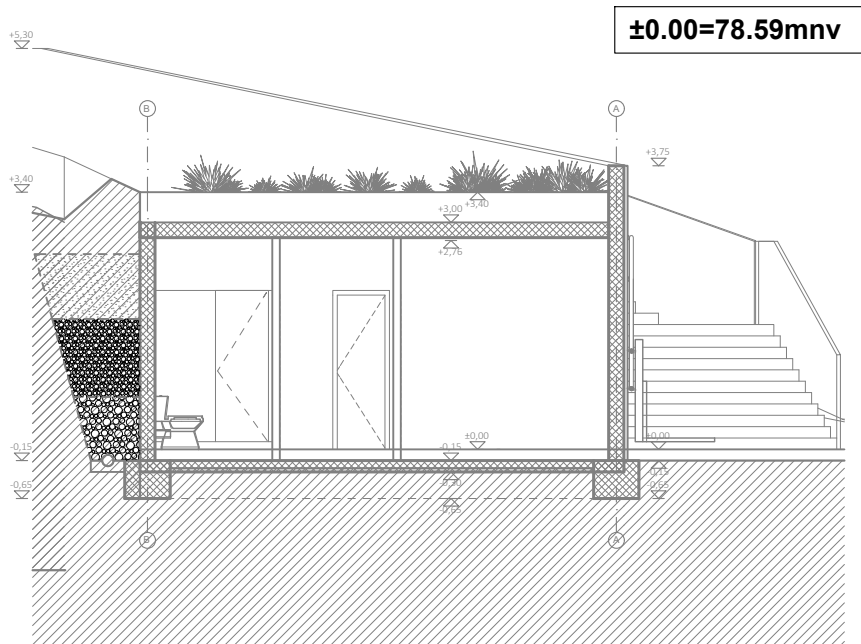
Marina Bognar
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

Bognar



	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPĆINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.			Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj	
	Format: A4	Mjerilo: M 1:100	Datum: 07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj		
Broj crteža:	Naziv crteža:			Faza projekta:	Vrsta projekta:	
103	TLOCRT KROVA			GLAVNI PROJEKT	STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		



P2

P2 PRESJEK 2.pmk

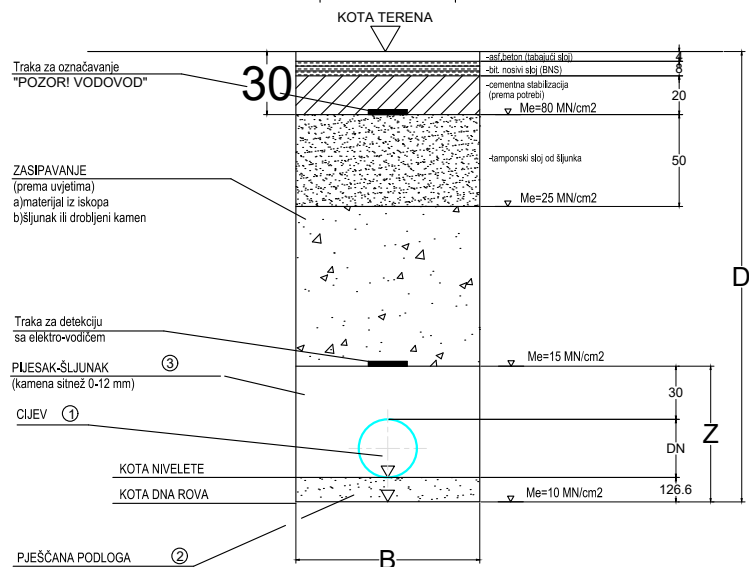
1:100

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bognar
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva
Bogнар S 1630

	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.		Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj		
	Format: A4	Mjerilo: M 1:100	Datum: 07/2018	Gradevina:	UREDENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj		
Broj crteža:	Naziv crteža:			Faza projekta:	Vrsta projekta:	
104	PRESJEK			GLAVNI PROJEKT	STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		

Detalj vodovodnog rova

zeleni cestovna zeleni
pojasprometnica pojas



DN [mm]	ŠIRINA ROVA B [cm]	VISINA PIJESAK + ŠLJUNAK [cm]	POVRŠINA			
			ZxB [m ²]	CIJEV ① [m ²]	PIJESAK ② [m ²]	ŠLJUNAK ③ [m ²]
90	60	54	0,324	0,006	0,09	0,228
110	60	56	0,336	0,01	0,09	0,236
140	60	59	0,354	0,015	0,09	0,249
160	80	61	0,488	0,02	0,12	0,348
225	80	68	0,544	0,04	0,12	0,384
315	100	77	0,77	0,078	0,15	0,542
355	100	81	0,81	0,099	0,15	0,561
400	120	85	1,02	0,126	0,18	0,714
450	125	90	1,125	0,159	0,188	0,78
500	130	95	1,235	0,196	0,195	0,844
560	155	101	1,566	0,246	0,233	1,087
630	160	108	1,728	0,311	0,24	1,177
710	170	116	1,972	0,396	0,255	1,321

NORMALNI POPREČNI PRESJEK VODOVODNOG ROVA U
PROSTORU CESTOVNE PROMETNICE

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Marina Bognar
dipl. ing. stroj.

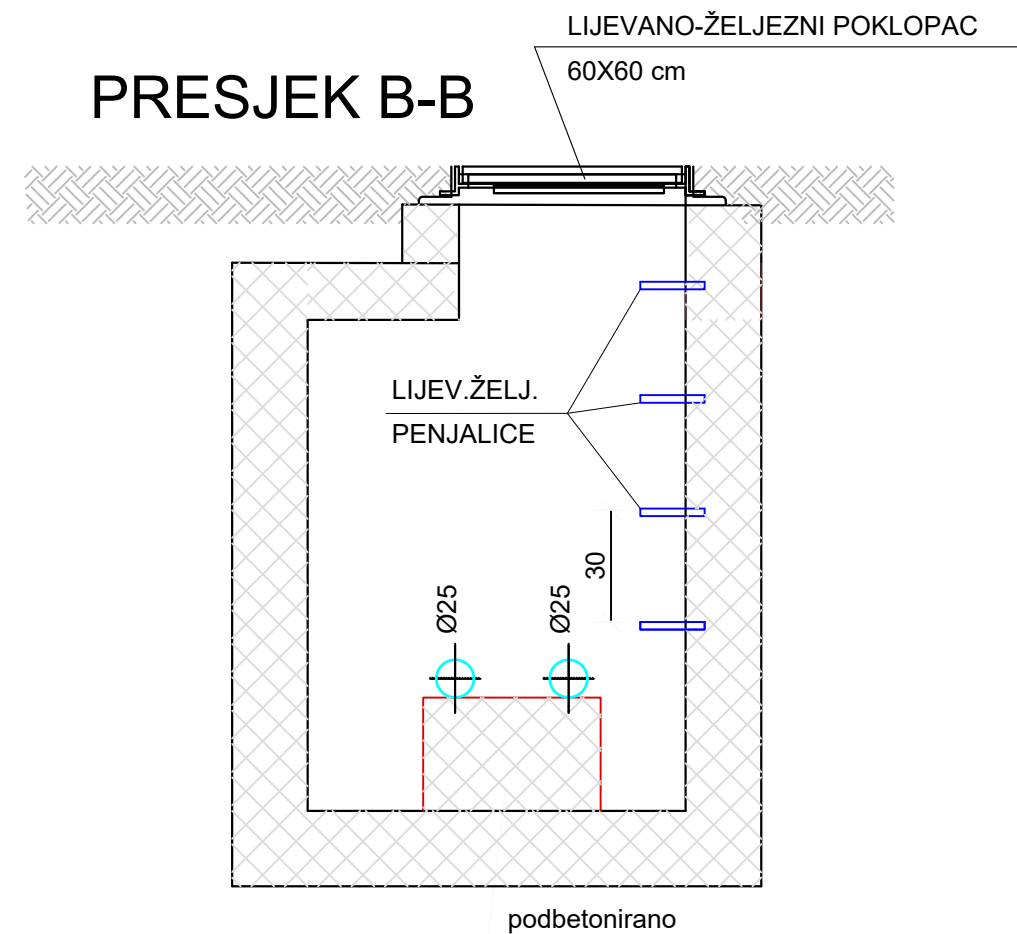
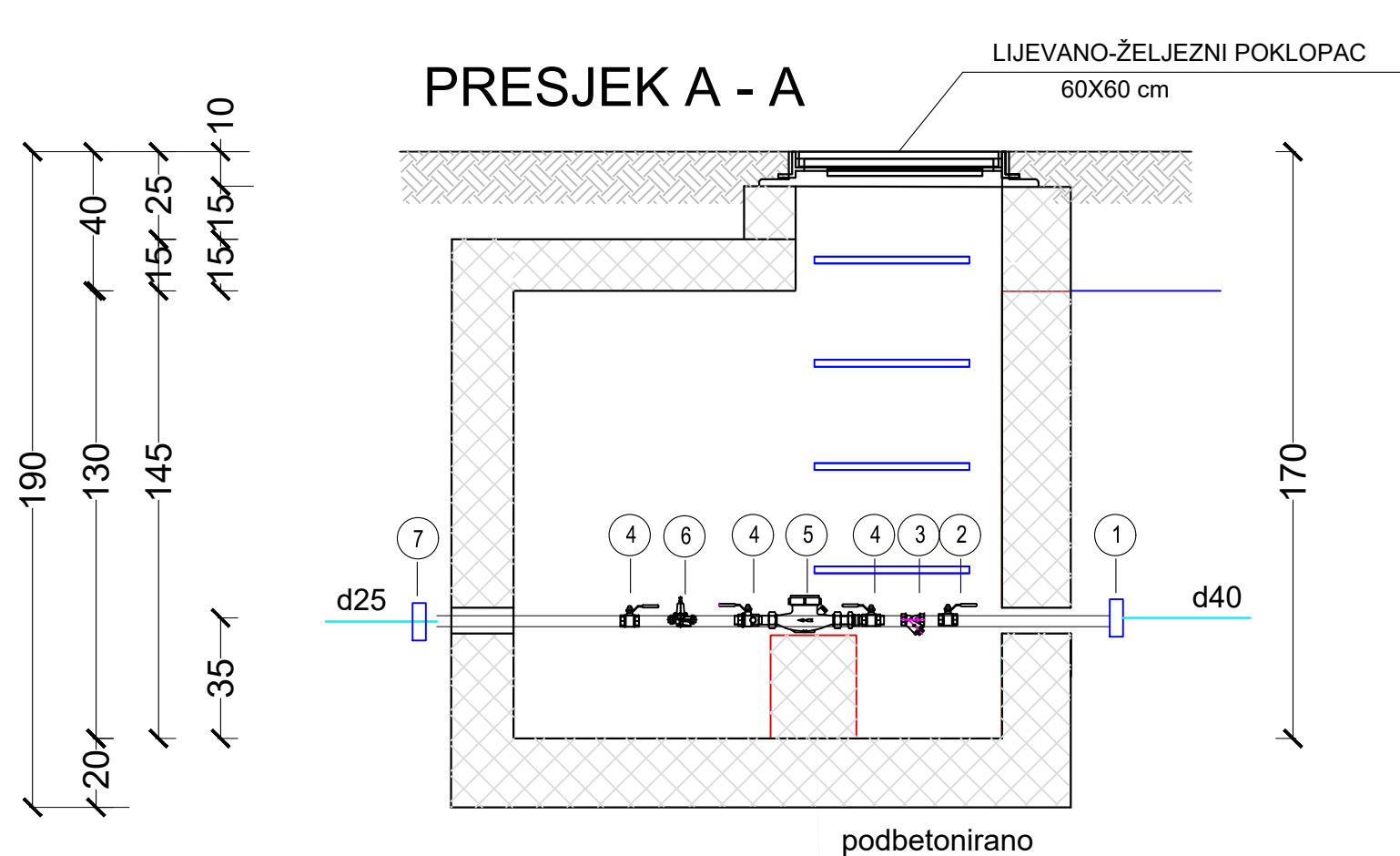
Ovlašteni inženjer strojarstva

Bognar

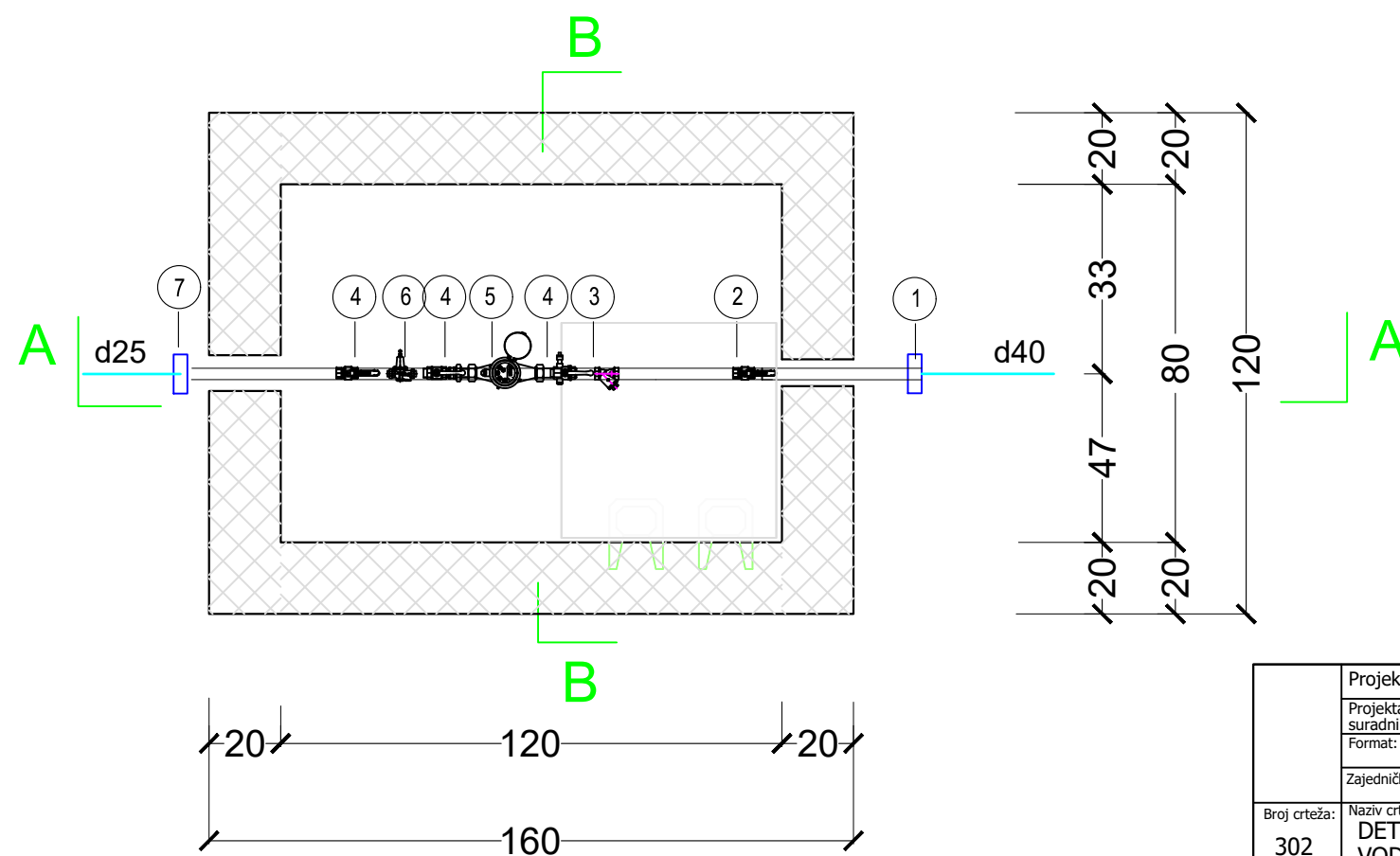


S 1630

	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021 Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.				
	Format: A4	Mjerilo:	Datum: 07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA" k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18			
Broj crteža: 301	Naziv crteža: DETALJ UGRADNJE_POPREČNI PRESJEK VODOVODNOG ROVA			Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Vrsta projekta: STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		



TLOCRT



Poz.	Naziv	Kom
1.	Spojnica za PEHD cijev d40/DN25	1
2.	Kuglasti ventil s ispusnom slavinom DN 25mm	1
3.	Hvatač nečistoće DN 20mm	1
4.	Kuglasti ventil DN 20mm	3
5.	Vodomjer IKOM VMA-K/HV 20	1
6.	Regulator tlaka DN20 (max. 25 bar)	1
7.	Spojnica za PEHD cijev d25/DN20	1

NAPOMENA

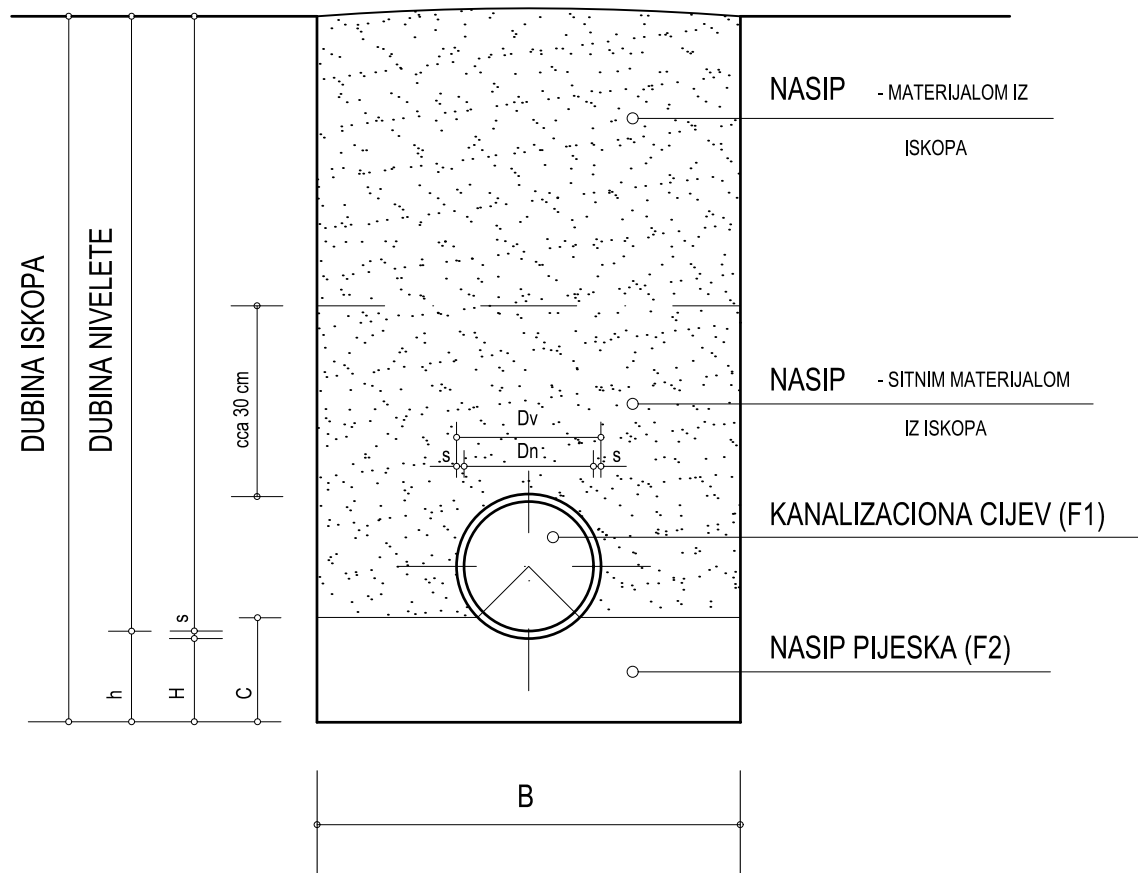
RADOVE, POZICIJU I TOČNE DIMENZIJE ODREĐUJE I IZVODI
IZVOR ORAH d.o.o.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bognar
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
Bognar S 1630

Projektant:	Marina Bognar d.i.s.	Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021 Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj
Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.	Datum:	07/2018
Format:	A3	Mjerilo:	
Zajednička oznaka projekta:	2018-06-27-GP	Tehnički dnevnik:	57/18
Broj crteža:	302	Naziv crteža:	DETALJ UGRADNJE VODOMJERNO VODOVODNO OKNO
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Vrsta projekta:	STROJARSKI
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr		Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	

NORMALNI POPREČNI PRESJEK KANALA ZA POLAGANJE KANALIZACIJSKIH CIJEVI OD TVRDE PLASTIKE

CIJEVI IZRAĐENE PREMA STANDARDU DIN 19534, ILI ONORM B 184



Dn cm	s cm	Dv cm	B cm	h cm	H cm	C cm	F1 m2	F2 m2
10,56	0,30	11,00	80,00	10,30	10,00	11,61	0,0095	0,0944
15,36	0,36	16,00	80,00	10,36	10,00	12,34	0,0200	0,1013
19,10	0,45	20,00	80,00	10,45	10,00	12,93	0,0314	0,0988
24,02	0,61	25,00	90,00	10,61	10,00	13,66	0,0491	0,1179
30,26	0,77	31,50	95,00	10,77	10,00	14,62	0,0779	0,1299
40,00	0,98	40,00	110,00	10,98	10,00	15,90	0,1256	0,1631
50,00	1,22	50,00	120,00	11,22	10,00	17,32	0,1962	0,1911

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Marina Bognar
dipl. ing. stroj.

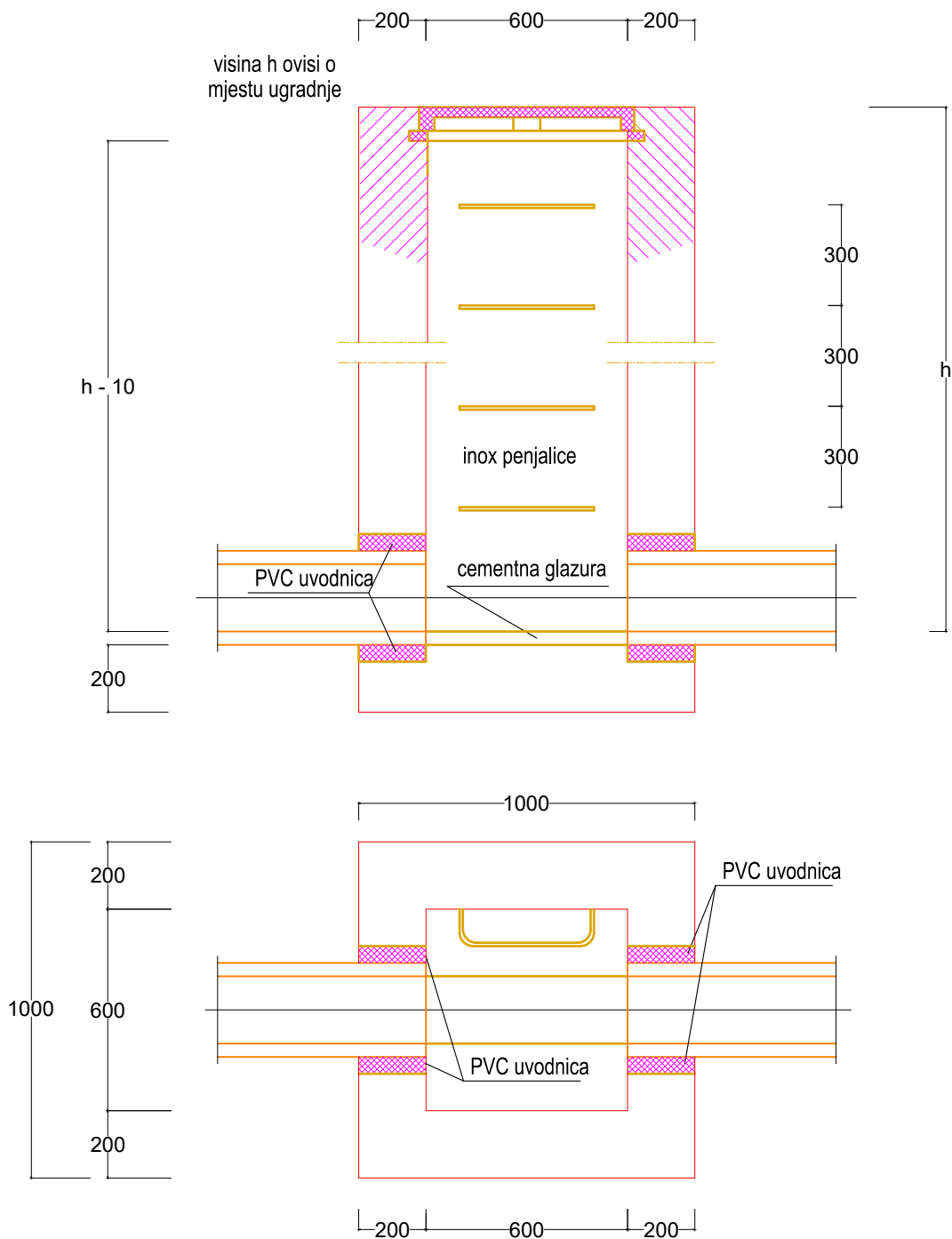
Ovlašteni inženjer strojarstva

Bogнар



	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.		Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj		
	Format: A4	Mjerilo:	Datum: 07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj		
Broj crteža:	Naziv crteža:			Faza projekta:	Vrsta projekta:	
303	DETALJ UGRADNJE_KANALIZACIJSKI ROV			GLAVNI PROJEKT	STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojsarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		

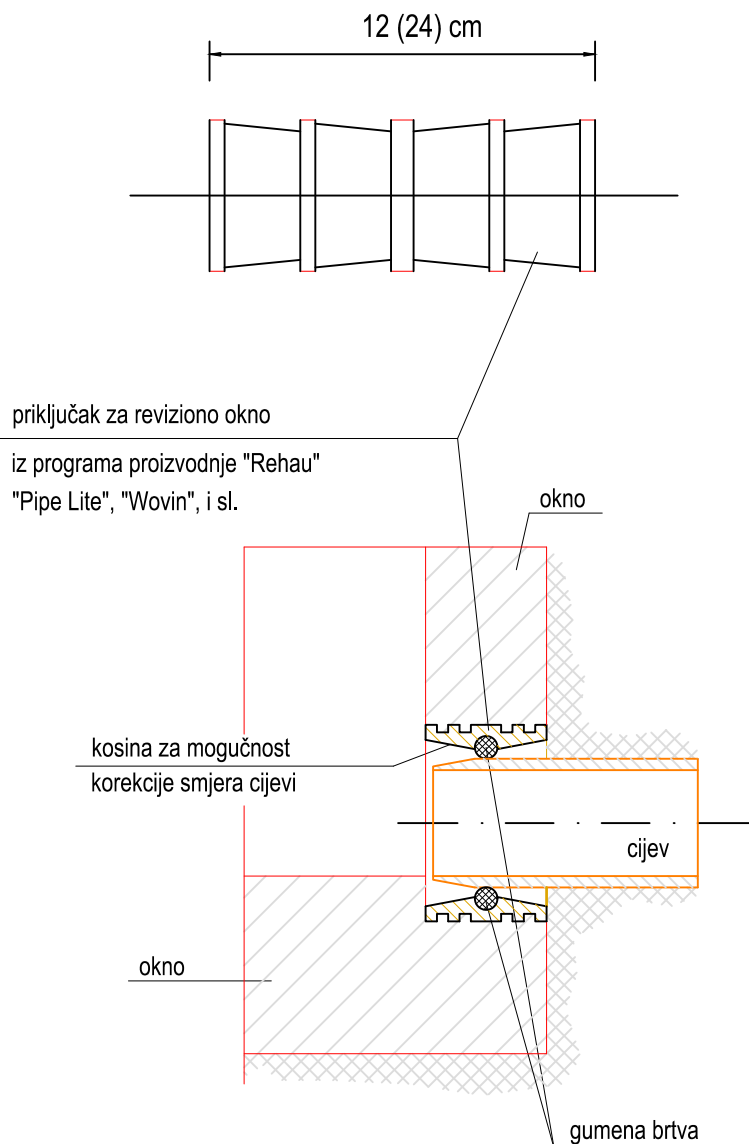
KANALIZACIJSKO OKNO 60x60



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bognar
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva
Bognar S 1630

	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.			Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj	
	Format: A4	Mjerilo:	Datum: 07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj		
Broj crteža:	Naziv crteža:			Faza projekta:	Vrsta projekta:	
304	DETALJ UGRADNJE_KANALIZACIJSKO OKNO 60x60			GLAVNI PROJEKT	STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		

Detalj ugradnje PVC fazonskog komada
u betonska revizijska okna
(PVC uvodnica)



Hrvatska komora inženjera strojarstva

Marina Bognar
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

Bognar



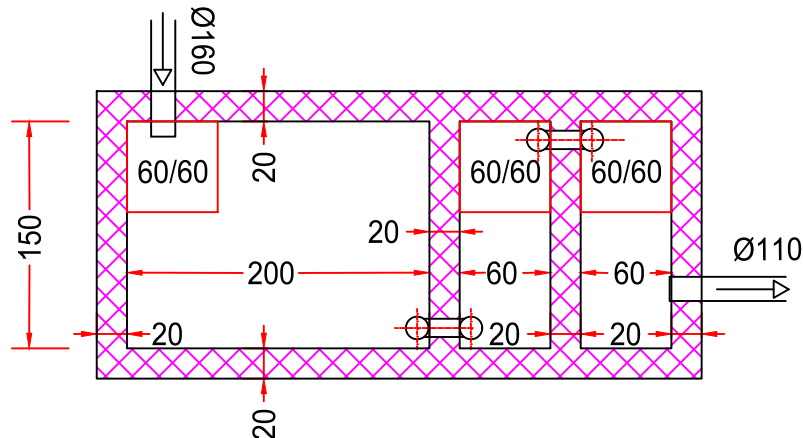
S 1630

Broj crteža: 305	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.			Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj	
	Format: A4	Mjerilo:	Datum: 07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj		
	Naziv crteža: DETALJ UGRADNJE_PVC FAZONSKOG KOMADA U BETONSKA REVIZIJSKA OKNA			Faza projekta:	Vrsta projekta:	
				GLAVNI PROJEKT	STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		

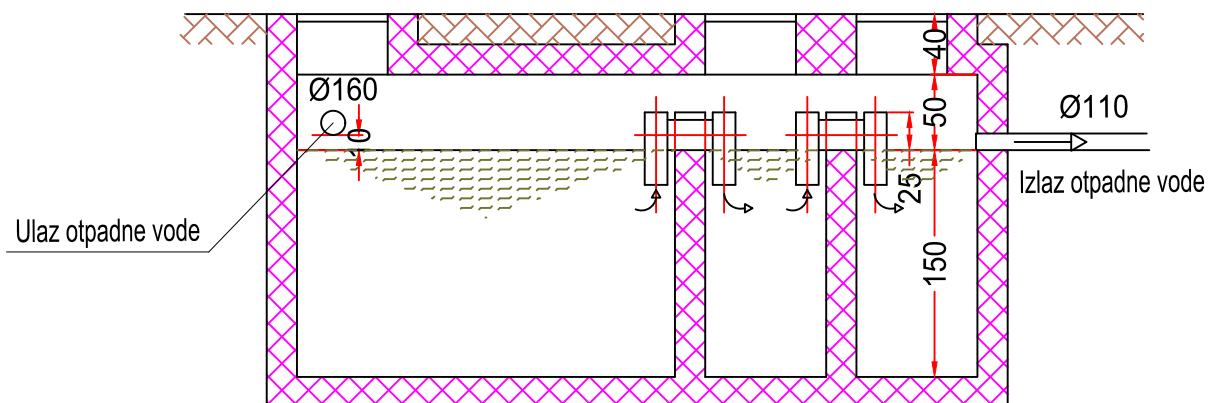
TRODJELNA SABIRNA JAMA

V=9m³

TLOCRT



PRESJEK



Hrvatska komora inženjera strojarstva

Marina Bognar
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

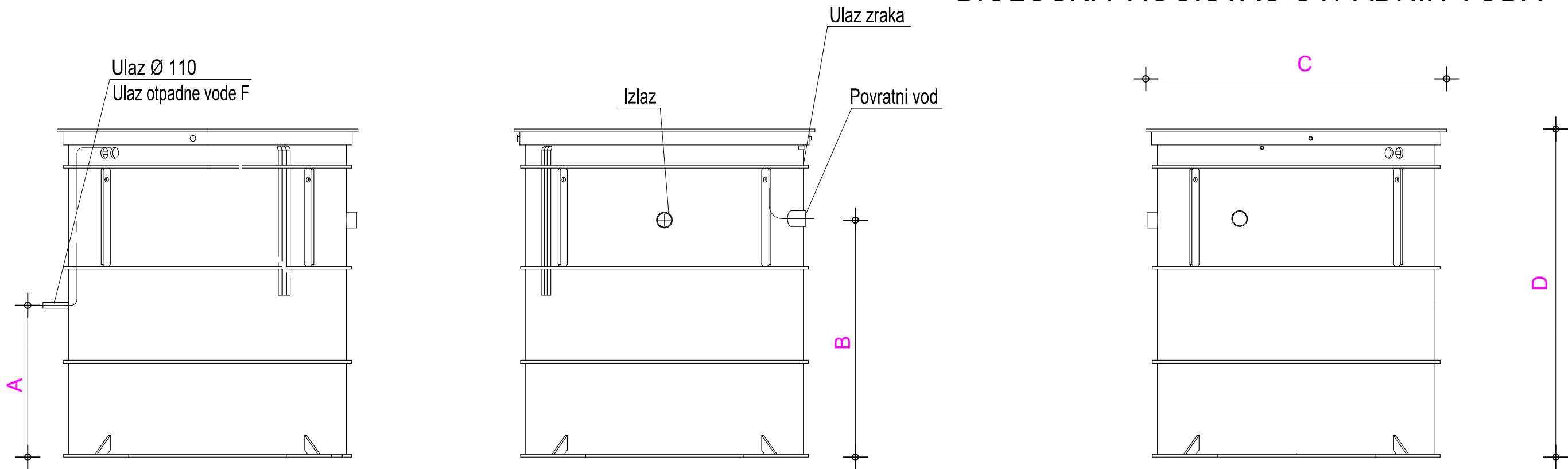
Bogнар



S 1630

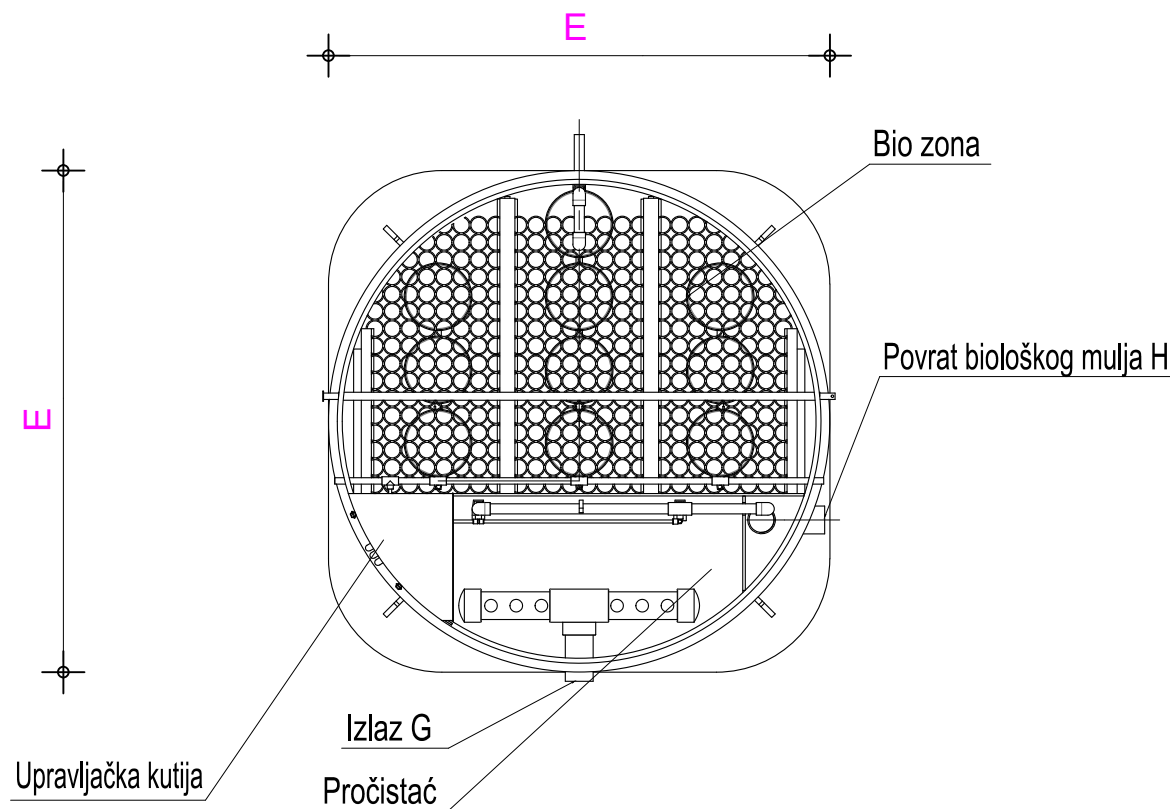
	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.		Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj		
	Format: A4	Mjerilo:	Datum: 07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj		
Broj crteža: 306	Naziv crteža: DETALJ UGRADNJE_TRODKJEČMA SABIRMA JAMA V=9m3			Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Vrsta projekta: STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		

BIOLOŠKI PROČISTAČ OTPADNIH VODA



2 Težina praznog uređaja: 590 kg
Težina punog uređaja: 5990 kg

1 Ulaz otpadne vode može biti sa obje strane.
Strana koja se ne koristi mora biti zatvorena.

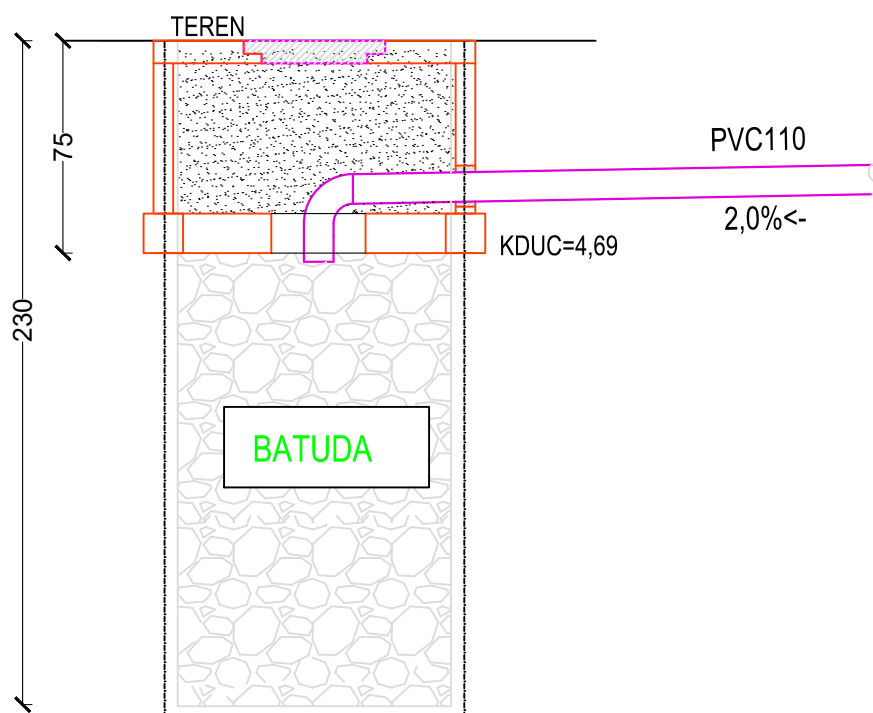
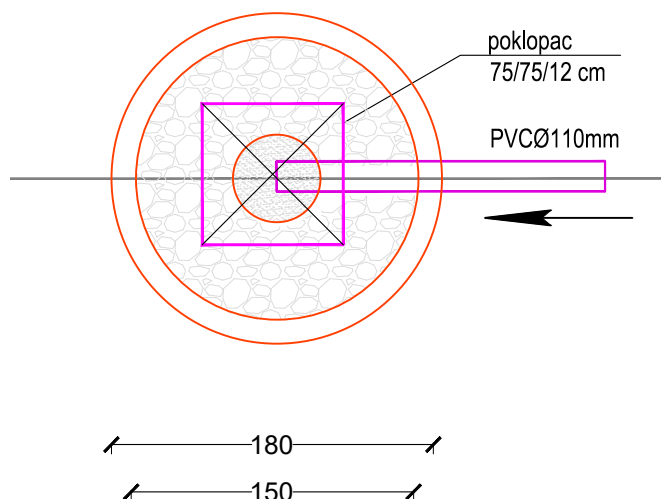


TIP PROČISTAČA	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	STRUJA (kW)
6 - 7,5 m ³ /dan	640	1870	2010	2220	2300	DN110	DN110	DN110	2,5 (2F)

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bognar
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
Bognar S 1630

	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.			Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj	
	Format: A3	Mjerilo:	Datum:	07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18		k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj	
Broj crteža:	Naziv crteža:			Faza projekta:	Vrsta projekta:	
307	DETALJ UGRADNJE_BIOPROČISTAĆ			GLAVNI PROJEKT	STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		

Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje



Građevinsku jamu
fi 180x230 cm
obložiti geotekstilom

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marina Bognar
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



Bognar

S 1630

	Projektant:	Marina Bognar d.i.s.		Investitor:	OPCINA TRPANJ, OIB:96645416021	
	Projektant suradnik:	Zvonimir Markić ing.mech.		Kralj Tomislava 41, 20240 Trpanj		
	Format: A4	Mjerilo:	Datum: 07/2018	Građevina:	UREĐENJE ZAPADNOG DIJELA PLAŽE "LUKA"	
	Zajednička oznaka projekta: 2018-06-27-GP		Tehnički dnevnik: 57/18	k.č. br. 3448,2564, k.o. Trpanj		
Broj crteža:	Naziv crteža:			Faza projekta:	Vrsta projekta:	
308	DETALJ UGRADNJE_UPOJNI BUNAR			GLAVNI PROJEKT	STROJARSKI	
PERPETUO PROJEKT d.o.o. Vrbani 27, 10000 Zagreb tel/fax. (01) 3842456/3842455, info@perpetuoprojekt.hr				Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje		