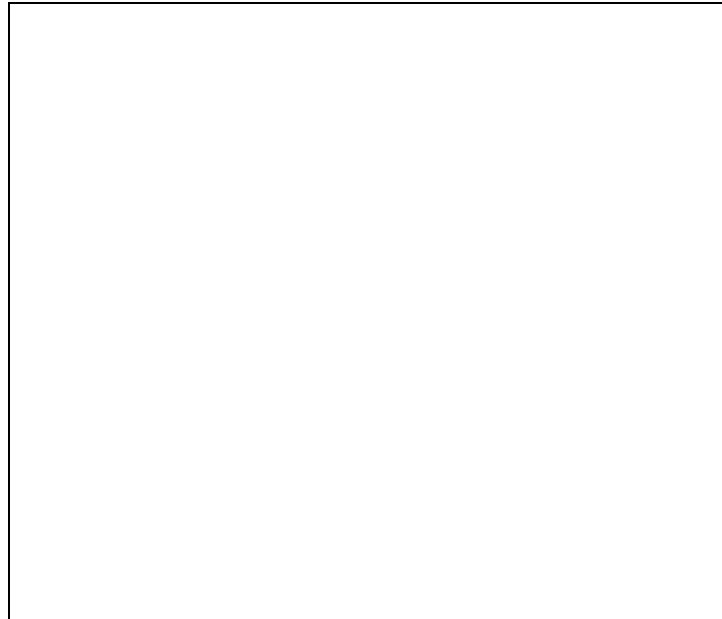


Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 1
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## MAPA 3



INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**, Obala Lazareta 1, 21000 Split  
OIB: 14480721492

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

Z.O.P.: **01-22**

### GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE

GLAVNI  
PROJEKTANT: **Vlasta Marčić, dipl.ing.arh., A2808**

OVLAŠTENI  
PROJEKTANT: **Milan Bjedov, dipl.ing.stroj. S1237**

SURADNIK: **Vedran Horvat, struč.spec.ing.mech.**

U Splitu, siječanj 2022.

Odgovorna osoba:

Grgo Bečić, ing.stroj.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 2
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## **SADRŽAJ:**

### **A. OPĆI DIO**

#### **1. OPĆA DOKUMENTACIJA**

- 1.1. Popis mapa
- 1.2. Izjava

### **B. TEHNIČKI DIO**

#### **2. PROJEKTNI ZADATAK**

#### **3. TEHNIČKI OPIS**

#### **4. TEHNIČKI PRORAČUN**

#### **5. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OD POŽARA**

#### **6. ELABORAT PREDVIĐENIH MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**

#### **7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**

- 7.1. Opći uvjeti izvođenja
- 7.2. Tehnički uvjeti izvođenja

#### **8. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE**

#### **9. GRAFIČKI DIO**

- 9.1. Situacija
- 9.2. Tlocrt prizemlja glavne zgrade, odvodnja
- 9.3. Tlocrt prizemlja glavne zgrade, vodovodna mreža
- 9.4. Tlocrt potkrovlja glavne zgrade
- 9.5. Tlocrt krova glavne zgrade
- 9.6. Tlocrt prizemlja pomoćne zgrade 1, odvodnja i vodovodna mreža
- 9.7. Tlocrt krova pomoćne zgrade 1
- 9.8. Tlocrt pomoćne zgrade 2
- 9.9. Tlocrt pomoćne zgrade 3
- 9.10. Shema vertikalna odvodnje
- 9.11. Shema vodovodne mreže
- 9.12. Detalj upojnog bunara

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 3
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

## 1. OPĆA DOKUMENTACIJA

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 4
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## 1.1. POPIS MAPA

- MAPA 1**                   Arhitektonski projekt T.D. 01-22  
Ured ovlaštenog arhitekta  
Vlasta Marčić dipl.ing.arh.
- MAPA 2**                   Elektrotehnički projekt TD-E-013/22  
GILAN d.o.o. Split  
Josip Giljanović dipl.ing.el. E 651
- MAPA 3**                   Strojarski projekt – Projekt vodovoda i kanalizacije TD-VK-1057/22  
WIN PROJEKT d.o.o. Split  
Milan Bjedov dipl.ing.stroj. S 1237

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 5
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## 1.2. IZJAVA

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20), dajem,

### IZJAVU br. IZ-1057/22-VK

kojom potvrđujem da je projekt:

NAZIV PROJEKTA: Glavni projekt - strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje

OZNAKA PROJEKTA: TD-VK-1057/22

TVRTKA: WIN-PROJEKT d.o.o., Dražanac 62, Split

PROJEKTANT: Milan Bjedov, dipl.ing.stroj.

DATUM: siječanj, 2022. godine

za građevinu:

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**

LOKACIJA: k.č.br. 16107, k.o. Unije

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**, Obala Lazareta 1, 21000 Split  
OIB: 14480721492

usklađen s odredbama Prostorni plan uređenja Grada Malog Lošinja ("Službene novine br. 25 – 14. kolovoz 2015.), **Zakona o gradnji** ("N.N." RH. broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), **Zakona o prostornom uređenju** ("N.N." RH. broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), te drugim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen.

U Splitu, siječanj 2022.

Ovlašteni projektant:

Milan Bjedov, dipl.ing.stroj.  
(br. ovlaštenja S 1237)

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 6
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

## 2. PROJEKTNI ZADATAK

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 7
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

Potrebno je izraditi glavni projekt instalacija vodovoda i odvodnje za sanaciju kompleksa zgrada, zgrade svjetionika i tri pomoćne zgrade na otoku Unije investitora Ploput d.o.o.

Glavna zgrada se sastoji od prizemlja, potkrovlja te kosog krova. Na etaži prizemlja planirana je kupaonica kao i kuhinja. Pomoćne građevine su prizemnice sa kosim krovom. U pomoćnoj građevini 1 je planiran wc.

Glavni projekt vodovoda i odvodnje građevine izraditi na osnovu:

- Projektnog zadatka usuglašenog i ovjerenog od strane Investitora i projektanta
- Razgovora, dogovora i usuglašavanja sa projektantom arh. projekta.

Pri izradi projektne dokumentacije poštivati zakone, norme i propise važeće u Republici Hrvatskoj, te pravila struke za projektiranje pojedine vrste instalacija.

Objekt će se sanitarnom potrošnom vodom opskrbljivati iz postojeće vodospreme koja je smještena ispod glavne zgrade, a koja će se puniti oborinama koje je sakupljaju s krova glavne građevine i tri pomoćne građevine.

Vodovodnu instalaciju u objektu predvidjeti od PPR vodovodnih cijevi i fazonskih komada spajanih zavarivanjem. Vodovodnu instalaciju van objekta predvidjeti od PEHD vodovodnih cijevi.

Pripremu potrošne tople vode predvidjeti centralno termosifonskim bojlerom kapaciteta 150 litara.

Odvodnju objekta riješiti separatno, i to na način da se sanitarne otpadne vode odvedu u biopročištač, a oborinske vode sa krova u vodospremu.

Odvodnu instalaciju u objektu predvidjeti od PP niskošumnih kanalizacijskih cijevi i fazonskih komada spajanih na kolčak. Cijevi u temeljima i van objekta predvidjeti od PVC-UKC kanalizacijskih cijevi klase čvrstoće SN4.

U objektu je predviđena ugradnja sanitarnih predmeta od porculana I klase bijele boje. Sanitarnu armaturu ponuditi iz serije jednoručnih baterija.

za Investitora:

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 8
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

### 3. TEHNIČKI OPIS



Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 9
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## OPĆENITO

Potrebno je izraditi glavni projekt instalacija vodovoda i odvodnje za sanaciju kompleksa zgrada, zgrade svjetionika i tri pomoćne zgrade na otoku Unije investitora Plovput d.o.o.

Glavna zgrada se sastoji od prizemlja, potkrovlja te kosog krova. Na etaži prizemlja planirana je kupaonica kao i kuhinja. Pomoćne građevine su prizemnice sa kosim krovom. U pomoćnoj građevini 1 je planiran wc.

## INSTALACIJA VODOVODNE MREŽE

Objekt se sanitarnom potrošnom vodom napaja iz postojeće vodospreme (gustirna) koja je smještena ispod glavne građevine, a koja se sanitarnom vodom puni oborinskim vodama sa krova glavne građevine i pomoćnih građevina. Iz vodospreme se sanitarna voda crpi putem pumpe projektirane u spremištu pomoćne građevine 1. Obzirom da je gustirna postojeća i u funkciji, zadržava se sigurnosni ispušt i ulaz u gustirnu.

Razvod sanitarne vode će se voditi pod stropom i u zidovima.

Pripremu potrošne tople vode predvidjeti centralno termosifonskim bojlerom kapaciteta 150 litara koji je smješten na krovu pomoćne zgrade 1.

Kompletni razvod sanitarne vode će osigurati kvalitetno napajanje svih sanitarnih uređaja i aparata u cjelokupnoj građevini, a ujedno će se na svakom priključku osigurati minimalni tlak od 1,5 bara.

Sanitarna mreža je dimenzionirana prema BRIX-u a sam priključak je određen na osnovu ukupne potrošnje također prema jedinicama opterećenja za pojedine uređaje.

Vodovodna instalacija van objekta je predviđena od PEHD vodovodnih cijevi za radni tlak od 16 bara, a u objektu će se izvesti od PP-R cijevi i fazonskih komada koje će se spajati zavarivanjem.

Cijevi razvoda vode će se radi sprječavanja pojave kondenzata, šumova ili gubitaka topline, izolirati izolacijom maksimalne toplinske vodljivosti  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ , za odgovarajući promjer cijevi kao proizvod Armaflex Tubolit DG.

Sve prelaze na ventil, mješalice ili druge priključke treba riješiti preko tipskih fazonskih komada koji su kompatibilni s cijevnim razvodom. Nakon točnog odabira cijevi izvođač je dužan cjelokupni sistem dati na odobrenje projektantu i nadzoru. Sve cijevi i fazonski komadi moraju biti potpuno čisti čime se osigurava pitkost vode.

Na razvodu se predviđaju izvesti za svaku grupu potrošača ventili za zatvaranje u slučaju kvara.

Nakon montaže cijevovoda cjelokupnu mrežu treba dezinficirati i isprati.

Ispitivanje na tlak u toku izvođenja treba izvesti za pojedine djelove vodovodne mreže o čemu treba predočiti zapisnike o ispitivanju.

## INSTALACIJA ODVODNJE

Odvodna instalacija objekta je predviđena separatno.

Otpadna oborinska voda s krova glavne građevine i pomoćnih građevina odvesti će se u vodospremu. Oborinske vode je prije ulaska u vodospremu potrebno filtrirati kroz grubi pješčani filter u svrhu odvajanja krupnih nečistoća. Odvodnja oborinskih voda s

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 10
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

krova glavne građevine te pomoćnih građevina 1 i 3 planira se odvesti putem limenih oluka te se limenim vertikalama po fasadi vodi do vodospreme. Odvodnja oborinskih voda s krova pomoćne zgrade 2 planira se odvesti putem tipskih krovnih slivnika za ravni krov te se limenom cijevi postavljenoj po fasadi vodi do vodospreme.

Opterećenje oborinama preuzeto je iz DIN propisa koje se temelji na intenzitetu  $r_5(0,5)$ , t.j. 5-minutne kiše s povratnim periodom 10 godina, a iznosi 350 l/s/ha (prema rezultatima analiza DHMZ, Zagreb 25.05.2007.g.)

Sanitarna otpadna voda se planira odvesti u biopročistač smješten ispred ulaza u glavnu građevinu, a zatim u upojni bunar.

**Uređaj koji se ugrađuje mora zadovoljiti parametre iz priloga 8. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020) ( $BPK_5 = 25 \text{ mgO}_2/\text{l}$ ,  $KPK_{Cr} = 125 \text{ mgO}_2/\text{l}$ , ukupne suspendirane tvari  $ST = 35 \text{ mg/l}$ ).**

Biopročistač je predviđen za automatski rad. Uređaj radi na način da otpadna voda gravitacijski dolazi do uređaja i ulazi u primarni taložnik, koji ujedno služi kao i spremnik za višak aktivnog mulja. Plivajuće i sedimentirajuće čestice se ovdje zaustavljaju. Mehanički pročišćena voda odlazi u dio za aktivaciju, gdje se otpadna voda mikro biološki pročišćava. Razdvajanje aktivnog mulja od pročišćene otpadne vode odvija se u sekundarnom taložniku. Aktivni mulj pada na dno spremnika, a sloj pročišćene vode iznad mulja izlazi iz uređaja u recipijent kao pročišćena voda. Zgusnuti aktivni mulj se vraća u dio za aktivaciju, a višak mulja se prebacuje u primarni taložnik.

Instalacija odvodnje sanitarnih otpadnih voda je predviđena tako da je u objektu predviđena ugradnja PP-MD niskošumnih kanalizacijskih cijevi i fazonskih komada spajanih na kolčak kao Geberit Silent PP. Za odvodnju u temeljima i okolišu je predviđeno korištenje PVC-UKC kanalizacijskih cijevi i potrebnih fazonskih komada spajanih na kolčak. Predviđene cijevi su klase čvrstoće SN4.

Kompletna odvodna instalacija je u vodonepropusnoj izvedbi što se dokazuje ispitivanjem na nepropusnost.

Svi priključci sanitarne opreme na instalaciju imaju vlastite sifone za spriječavanje širenja zadaha iz odvodne instalacije. Za bolje funkcioniranje predviđena je izvedba odušaka na krovu objekata.

## SANITARNI PREDMETI

U objektu je predviđena ugradnja sanitarnih predmeta od porculana I klase bijele boje. Sanitarnu armaturu ponuditi iz serije jednoručnih poniklovanih baterija. Predvidjeti ugradnju poniklovanu sanitarnu galanteriju.

Tip, oblik, boju, proizvod i sl. određuje Investitor, Projektant interijera i Izvoditelj dogovorno.

## PROJEKTNI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

Projektirani vijek trajanja cijevne mreže instalacije vodovoda i kanalizacije je 50 godina, zaporne armature, pumpi tople vode i brojila 20 godina. Najkraći vijek trajanja je za sanitarnu opremu i armaturu 10-15 godina. Uz redovito stručno i kvalitetno održavanje i servisiranje, projektirani vijek trajanja opreme, mjerne, zaporne i regulacione armatura instalacija vodovoda i kanalizacije je minimalno 10-15 godina.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 11
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

Projektant:

Milan Bjedov, dipl.ing.stroj.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 12
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

#### **4. TEHNIČKI PRORAČUN**

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 13
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

### Proračun količine sanitarne vode

Proračun je proveden po metodi dr. J. Brix-a prema jedinicama opterećenja pojedinih potrošača vode.

Prema provedenom proračunu ukupno opterećenje objekta u ovoj fazi je 3,5 J.O. što odgovara protoku vode  $Q = 0,468$  l/s.

### Pad tlaka u vodovodnoj mreži

Dionica	J.O.	NO	Duljina	Spec. Otpor	Ukupni otpor
		mm	m	m/m'	m
a - b	1	20	3,3	0,55	1,82
b - c	2	20	0,4	0,22	0,09
c - d	2,25	20	2,1	0,25	0,53
d - e	2,75	20	17,5	0,30	5,25
e - f	3,25	20	0,3	0,35	0,11
f - g	3,5	20	24	0,11	2,64

**Ukupno:**

**10,42**

$H_v \geq \text{huk} + h_i + h_g$

gdje je:

- $H_v$  potreban tlak

-huk pad tlaka u mreži

- $h_i$  potreban izlivni tlak

- $h_g$  geodetska visina najvišeg izljeva

$H_v \geq 10,42 + 15 + 3 = 28,42 = \text{cca } 2,8 \text{ bara}$

Sukladno proračunu, projektirano je postrojenje za podizanje tlaka sanitarne vodovodne mreže kao Wilo tip Initial JET System 4-4-50 karakteristika:

$Q=0,5$  l/s;

$H=40$ m

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 14
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

### Proračun ukupne količine sanitarnih otpadnih voda

Vrsta odvoda	AWS	kom	ukupno
WC školjka	2,5	2	5
Umivaonik	0,5	2	1
Tuš	1	1	1
Sudoper	1	1	1
<b>Ukupno:</b>			<b>8</b>

Oticaj vode prema DIN 1986;  $q_s = 0,5 \sqrt{\sum AWS} = 0,5 \sqrt{8} = 1,41 \text{ l/s}$

### Količine oborinskih otpadnih voda

Oborinske vode sa krova objekta koje se ispuštaju u vodospremu ( $P = 147 \text{ m}^2$ ), za intenzitet oborina  $q = 350 \text{ l/s/ha}$  i koeficijent  $k = 0,9$ , količina oborina iznosi  $Q = 4,6 \text{ l/s}$ .

### Dimenzioniranje upojnog bunara za sanitarne vode

Pročišćene fekalne vode se ispuštaju preko upojnog bunara. Od biopročištača do upojnog bunara vodi cjevovod DN 125, maksimalni protok pročišćene vode je  $1,41 \text{ l/s}$  na što je upojni bunar i dimenzioniran.

Koeficijent infiltracije za ispucalu krašku stijenu iznosi  $K_f \geq 0,015 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{s}$ . S obzirom da se nije raspolagalo preciznijim geološkim podacima (izmjerenim koeficijentom), u proračun se ušlo sa pretpostavljanim (nižim) koeficijentom infiltracije  $K_f = 0,001 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{s}$ .

Potrebnu kontaktnu površinu upoja ( $A_b$ ) računamo prema izrazu

$$A_b = Q_d / K_f \text{ (m}^2\text{)}$$

gdje je  $Q_d$  – dotok vode u upojni bunar ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

Maksimalni dotok u upojni bunar

$$Q_d = 1,41 \text{ l/s} = 0,00141 \text{ m}^3/\text{s}$$

Potrebna kontaktna površina upoja iznosi

$$A_b = 0,00141 / 0,001 = 1,41 \text{ m}^2$$

Kako je koeficijent infiltracije u funkciji zasićenosti terena vodom, za kontaktu površinu dna odabire se dimenzije bunara  $1 \times 1 \text{ m}$  ( $1 \text{ m}^2$ ).

Da bi bunar mogao primiti i veći dotok od infiltracije u podzemlje njegovu korisnu dubinu je potrebno odrediti tako da služi kao retencija.

$1,0 \times 1,0 \text{ m}$  (dimenzije u dnu bunara),

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 15
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

$H_{min}=1$  m (visina)

$$t=V_{it} / Qd$$

$$t=1\text{m}^3/0,00141 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$t=709 \text{ s}$$

Volumen bunara dovoljan je za akumuliranje dotoka iz biopročistaća u trajanju od 709 s (nešto manje od 12 minuta), pri čemu korisna kontaktna površina (za infiltraciju) iznosi najmanje  $A_{min}=a*b+(2a+2b)*h > A_b$ .

$$A_{min}=1*1+(2*1+ 2*1)*1,0\text{m}=5 \text{ m}^2$$

$$A_{min} > A_b \quad 5 \text{ m}^2 > 1,41 \text{ m}^2$$

**Odabran je upojni bunar svijetlih dimenzija 1x1x1 m, kapaciteta 1 m<sup>3</sup>**

Projektant:

Milan Bjedov, dipl.ing.stroj.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 16
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

## **5. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OD POŽARA**



Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 17
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

U svrhu zaštite života radnika i imovine od požara poduzimaju se mjere i radnje za uklanjanje uzroka požara, za otklanjanje i gašenje požara, za sprječavanje nastajanja i širenja požara, te utvrđivanje uzroka požara, kao i pružanje pomoći kod otklanjanja posljedica prouzrokovanih požarom. Zaštita od požara se kontinuirano organizira i provodi u svim prostorima gdje postoji mogućnost nastajanja požara.

Temeljem gornjih općih odredbi donosimo prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara. Tehnička rješenja, koja sadrži ovaj projekt, u skladu su sa tehničkim propisima i standardima navedenim u "Popisu primijenjenih propisa".

#### MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME IZVEDBE OBJEKTA

Radnike na gradilištu treba upoznati sa opasnostima nastanka požara i načinom gašenja požara ručnim prijenosnim aparatima i ostalim raspoloživim sredstvima za gašenje požara.

Za početno gašenje požara na gradilištu potrebno je osigurati odgovarajući broj prijenosnih aparata za gašenje požara.

Tijekom izvođenja radova na objektu potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite pri korištenju i skladištenju lako zapaljivih materijala koje se mogu pojaviti na gradilištu. Skladištenje lako zapaljivih materijala provesti u skladu sa važećim propisima. Sva radna mjesta koja koriste otvoreni plamen potrebno je udaljiti od zapaljivog materijala, a zavarivanje i slične postupke obavljati pod nadzorom osoba obučeni za tu svrhu. Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer, te ovlašteno tijelo državne uprave.

#### MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME KORIŠTENJA OBJEKTA

Radnike na gradilištu treba upoznati sa opasnostima nastanka požara i načinom gašenja požara ručnim prijenosnim aparatima i ostalim raspoloživim sredstvima za gašenje požara.

Za početno gašenje požara na gradilištu potrebno je osigurati odgovarajući broj prijenosnih aparata za gašenje požara.

Tijekom izvođenja radova na objektu potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite pri korištenju i skladištenju lako zapaljivih materijala koje se mogu pojaviti na gradilištu. Skladištenje lako zapaljivih materijala provesti u skladu sa važećim propisima. Sva radna mjesta koja koriste otvoreni plamen potrebno je udaljiti od zapaljivog materijala, a zavarivanje i slične postupke obavljati pod nadzorom osoba obučeni za tu svrhu.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer, te ovlašteno tijelo državne uprave.

#### MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME KORIŠTENJA OBJEKTA

##### Aktivne mjere zaštite od požara

Za potrebe gašenja požara oko objekta i u objektu predviđeni su aparati za suho gašenje požara.

##### Pasivne mjere zaštite od požara

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 18
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

Građevni proizvodi koji su predviđeni projektom zadovoljavaju zahtjeve u pogledu reakcije na požar prema *Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13)*, sukladno HRN EN 13501-1 i HRN EN 13501-5.

Na cjevovode koji prolaze kroz zidove granice požarnih odjeljaka je potrebno ugraditi protupožarne obujmice otpornosti na požar u skladu sa zidom kroz koji prolaze.

Izolacijski materijali na cjevovodima su predviđeni od negorivih materijala reakcije na požar C,s3,d2 sukladno *Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)*.

#### **PRIMJENJENI PROPISI:**

1. **Zakon o zaštiti od požara**  
*Narodne novine, br. 92/10*
2. **Zakon o normizaciji**  
*Narodne novine, br. 80/13*
3. **Zakon o gradnji**  
*Narodne novine, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19*
4. **Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe**  
*Narodne novine, br. 35/94, 55/94 i 142/03*
5. **Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada**  
*Narodne novine, br. 44/88*
6. **Pravilnik o vatrogasnim aparatima**  
*Narodne novine, br. 101/11 i 74/13*
7. **Pravilnik o sustavima za dojavu požara**  
*Narodne novine, br. 56/99*
8. **Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara**  
*Narodne novine, br. 56/12, ispravak 61/12*
9. **Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja**  
*Narodne novine, br. 141/11*
10. **Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara**  
*Narodne novine, br. 29/13, 87/15*

Projektant:

Milan Bjedov, dipl.ing.stroj.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 19
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

## **6. ELABORAT PREDVIĐENIH MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 20
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

U skladu sa Zakonom o gradnji, NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 te Zakonom o zaštiti na radu NN br. 71/14, 118/14, 94/18 I 96/18 predviđene su ovim projektom tehničke mjere za primjenu pravila zaštite na radu.

Zaštita na radu se sprovodi sa ciljem, da se svim osobama na radu osiguraju uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje. Zaštita na radu je sastavni dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa u cilju obavljanja poslova zaštite na radu i provedbe propisanih i priznatih pravila zaštite na radu (osnovna i posebna pravila).

### **INSTALACIJA VODOVODA**

- Opskrba vodom će se riješiti povezivanjem na postojeću vodospremu ispod glavne građevine
- Unutarnju vodovodnu instalaciju predviđa se izvesti od fusiolena (PP-R)
- Vanjski razvod je predviđen od PEHD vodovodnih cijevi spajanih elektrofuzijskim spojnicama za radni tlak od 16 bara.
- Priprema tople vode je centralna termosifonskim bojlerom kapaciteta 150 litara.

### **INSTALACIJE ODVODNJE**

- Kompletnu unutarnju kanalizacijsku instalaciju predviđa se izvesti od plastičnih PP niskošumnih cijevi.
- U temeljima i izvan objekta predviđa se ugradnja PVC cijevi klase SN4 prema EN-1401:1999,
- Sanitarnu otpadnu vodu će se odvesti u biopročistač.
- Oborinske vode s krova će se odvesti u vodospremu.
- Kontrola funkcioniranja kanalizacijske mreže predviđena je preko kontrolnih okana.

## *PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU*

Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve, kojima moraju udovoljiti sredstva rada, koja su u upotrebi, a naročito u pogledu zaštitnih naprava, osiguranja od udara struje, udara groma, osiguranja potrebnog nivoa rasvjetljenosti, ograničavanje buke i vibracija u radnoj okolini.

Posebna pravila zaštite na radu sadrže, osim stručne sposobnosti, tjelesnog i psihičkog stanja radnika i načina na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije, a posebno u pogledu korištenja osobnih zaštitnih sredstava, postavljanjem znakova upozorenja, opasnosti i dr.

Tehnička rješenja, koja sadrži ovaj projekt podijeljene su na tehničke mjere zaštite na radu u vrijeme izvedbe objekta i tehničke mjere zaštite na radu u vrijeme uporabe objekta.

## TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME IZVEDBE OBJEKTA

Izvođač radova dužan je izraditi elaborat zaštite na radu u skladu sa tehnologijom koju primjenjuje.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 21
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

Elaborat zaštite na radu mora sadržavati sve opasnosti koje se mogu pojaviti tijekom izvođenja radova i mjere za njihovo sprječavanje.

Mjere iz elaborata zaštite na radu moraju sadržavati svu opremu i radove koje treba provesti u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu za ovakve vrste radova.

Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih strojeva i uređaja na njemu, te radnika za vrijeme građenja, mora se provesti u skladu sa važećim HTZ propisima.

Tijekom izvođenja radova treba se pridržavati slijedećih mjera:

- Gradilište mora biti vidljivo označeno.
- Pristup gradilištu onemogućiti osobama koje tamo nisu zaposlene.
- Sva opasna mjesta moraju biti vidljivo označena i osigurana.
- Na svim prijelazima višim od 1,0 metra postaviti ogradu.
- Iskope dublje od 1,0 metra kopati pod kontrolom voditelja radova, razupiranje prema potrebi pod nadzorom ovlaštene osobe.
- Ljestve za silazak u rov ili za penjanje na viši nivo moraju biti sigurne od prijeloma i klizanja.
- Svi alati i strojevi moraju imati zakonom propisanu zaštitu od udara električne energije.
- Tijekom ugradnje potrebno je kontrolirati kvalitetu ugrađenih instalacija vodovoda i odvodnje što je potrebno dokazati atestima valjanostima i garancijama.
- Instalacije vodovoda i odvodnje prije zatrpavanja ili zazidavanja potrebno je tlačno i funkcionalano ispitati.
- Na gradilištu je potrebno osigurati uvjete za održavanje osobne higijene, osobna zaštitna sredstva i sredstva za pružanje prve pomoći.
- U tijeku izvođenja radova treba osigurati redovni stručni nadzor nad izvođačem te osigurati primjenu svih propisa u građevinarstvu.

Za provedbu navedenih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer, te ovlašteno tijelo državne uprave.

#### TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME UPORABE OBJEKTA

- Instalacije vodovoda i odvodnje su dimenzionirane tako da se spriječi mogući izvor nastajanja buke uslijed protoka u instalacijama.
- Instalacije vodovoda i odvodnje se za nosivu konstrukciju pričvršćuju nosačima sa gumenim obujmicama čime se spriječava prijenos vibracija.
- Sve instalacije izvode se kao vodonepropusne čime je spriječeno onečišćenje prostora u objektu od izljevanja.
- Na svim sanitarnim elementima predviđena je ugradnja sifona kako bi se spriječio prolazak neugodnih mirisa i plinova iz javnog sustava odvodnje u objekt.
- Instalacija vodovoda ispituje se tlačnom probom, ispire i dezinficira, a pušta se u pogon po dobivenom atestu Zavoda za javno zdravstvo o ispravnosti vode za piće.
- Ispred svakog izljevskog mjesta i sanitarnog čvora ugradit će se zaporna armatura kako bi se omogućilo parcijalno zatvaranje dotoka vode u slučaju nekontroliranog izljevanja, kvara ili zamjene dijela instalacije.
- Priprema tople vode je lokalno električnim bojlerima.
- Regulacija temperature na izljevnim mjestima omogućena je mješalicama tople i hladne vode.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 22
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

- Instalacije hladne vode, tople vode i recirkulacije se zaštićuju toplinskom izolacijom.
- Osobe koje rade na sustavu odvodnje moraju obavezno proći tečaj o primjeni pravila zaštite na radu.

## PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz propisa za primjenu zaštite na radu kojima građevina mora udovoljiti prilikom izvođenja instalacija i u eksploataciji (Zakon o zaštiti na radu – N.N. RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18).

- 1. Zakon o zaštiti na radu**  
*Narodne novine, br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18*
- 2. Zakon o gradnji**  
*Narodne novine, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19*
- 3. Zakon o zaštiti od buke**  
*Narodne novine, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18*
- 4. Zakon o zaštiti od požara**  
*Narodne novine, br. 92/10*
- 5. Zakon o vodama**  
*Narodne novine, br. 66/19*
- 6. Zakon o zaštiti okoliša**  
*Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18*
- 7. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom**  
*Narodne novine, br. 25/13, 41/14, 114/18*
- 8. Zakon o normizaciji**  
*Narodne novine, br. 80/13*
- 9. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada**  
*Narodne novine, br. 29/13*
- 10. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima**  
*Narodne novine, br. 48/18*
- 11. Pravilnik o sigurnosnim znakovima**  
*Narodne novine, br. 91/15, 102/15 i 61/16*
- 12. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava**  
*Narodne novine, br. 39/06*
- 13. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša**  
*Narodne novine, br. 16/16*
- 14. Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme**  
*Narodne novine, br. 16/16*
- 15. Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme**  
*Narodne novine, br. 18/17*
- 16. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu**  
*Narodne novine, br. 46/08*
- 17. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće**  
*Narodne novine, br. 47/08*
- 18. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom**  
*Narodne novine, br. 88/12*

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 23
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

**19. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave**

*Narodne novine, br. 145/04, 46/08 i 30/09*

**20. Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta**

*Narodne novine, br. 42/05*

**21. Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta**

*Narodne novine, br. 49/86*

Projektant:

Milan Bjedov, dipl.ing.stroj.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 24
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

## 7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE



Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 25
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

U skladu sa Zakonom o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, primjenjeni standardi u predmetnoj građevini su u skladu sa Zakonom o normizaciji (NN 80/13).

Ovaj program je sastavni dio projekta. Izvođač radova je obavezan u potpunosti se pridržavati tehničkih uvijeta.

Instalacije se moraju u potpunosti izvesti prema priloženom tekstualnom i grafičkom dijelu projekta, kao i važećim propisima za izvođenje instalacija.

Sav materijal koji se upotrebljava kod izvođenja instalacije u pogledu kakvoće mora odgovarati točno postojećim propisima za ovu struku i opisu u troškovniku. Svi radovi moraju se izvesti točno po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog organa. Sva instalacija ima biti stručno i solidno izvedena.

Sa radovima na instalacijama može se započeti tek nakon što je projektni elaborat pregledan i potvrđen po nadležnim organima i investitoru te nakon što je izvođač uveden u posao po projektu instalacija. Unutarnji i vanjski vodovi imaju se izvesti od prvoklasnog materijala predviđenog troškovnikom i tehničkim opisom. Posebna termička izolacija ima se izvesti kod svih vodova koji su izvrnuti hladnoći.

Po završenoj montaži cjevovoda ima se izvesti ispitivanje cjevovoda na propusnost. Ispitivanju ima prisustvovati investitor, nadzorni organ i predstavnik nadležne komunalne organizacije.

Zatvaranje cjevovoda može se izvršiti tek nakon što je izvršeno ispitivanje i zapisnički dozvoljen nastavak radova.

#### **ATESTI ,MJERENJA I ISPITIVANJA KOJA JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU**

1. Zapisnike o izvršenom ispitivanju nepropustnosti instalacija
2. Ateste ugrađene opreme i materijala (Potvrde o sukladnosti)
3. Zapisnike o izvršenim funkcionalnim ispitivanjima
4. Zapisnike o izvršenom mjerenjima nivoa buke unutar prostora i u okolini
5. Zapisnike o izmjerenim količinama zraka u prostorijama namjenjenim boravku ljudi.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 26
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## 7.1. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

Niže navedeni uvjeti kao iskazani opseg radova vrijede pri zaključivanju ugovora kao i njegov sastavni dio, a sastoji se od :

1. Općih tehničkih i obračunskih uvjeta za izvođenje radova
2. Teh. propisa za izvođenje radova
3. Teh. proračuni i nacrti
4. Lokalni upravni i komunalni propisi
5. Važeći propisi o HTZ na radu, sa kojima se mora upoznati svaki radnik izvođača i njegovih kooperanata
6. Upozorenje investitora za specijalne mjere, predostrožnosti i zaštite, izdato od odjela za sigurnost na radu.

### Opći dio

Sve odredbe navedene u ovim uvjetima moraju se smatrati kao sastavni dio specifikacije materijala, opreme i radova, te čine cjelinu sa opisom svakog odjeljka, odnosno pozicije specifikacije.

Izvođač je dužan se detaljno upoznati sa projektnim elaboratom i lokacijom objekta, radi dobivanja jasne predstave o opsegu i vrsti pripremnih i glavnih radova, odnosno o potrebnom prijenosu i transportu.

Svi radovi predviđeni specifikacijom moraju se izvesti u svemu prema općim tehničkim i obračunskim uvjetima, projektnom elaboratu, uputstvima projektanata i nadzornog organa, a u skladu sa važećim tehničkim propisima. Svi materijali, oprema i radovi obuhvaćeni specifikacijom predviđeni su kao potpuno gotovi, sa svim potrebnim pripremnim i završnim radovima.

Radna snaga mora biti stručna i mora dobro poznavati posao koji će obavljati, a materijal mora u potpunosti odgovarati uvjetima specifikacije i HR propisima, (Zakon o preuzimanju prije važećih propisa NNbr. 56/96) odnosno DIN standardima, ako za neke materijale i opremu ne postoje standardi. U spornim slučajevima materijal se mora slati na analizu nadležnim zavodima za ispitivanje materijala, čiji je nalaz mjerodavan za obje strane, a troškove ispitivanja snosi stranka koja nije bila u pravu.

Cijenom za svaku poziciju predviđenu specifikacijom mora biti obuhvaćeno sljedeće:

- potpuno dovršenje odgovarajuće pozicije sa svim predradnjama, transportom, glavnim radovima i ostalim radnim operacijama
- sav potreban alat, osnovni, spojni i pogonski materijal uključivo otpadak prema važećim normama
- osiguranje svih uređaja potrebnih za izvođenje određenih radnja ili specijalne opreme, ako se ocijeni da su ovakve mjere u okviru odvijanja radova neophodne
- troškovi takse za privremene priključke instalacija i vodovoda, kanalizacije, toplotne i električne energije, kao i telefona, te sve režije i zarade vezane za izvođenje ovih radova, kao i troškove za utrošak ovih medija
- postavljanje i demontaža svih potrebnih, montažnih i zaštitnih skela
- izgradnja, održavanje-čišćenje i uklanjanje po završetku radova svih pomoćnih objekata
- dnevno čišćenje gradilišta, uključivo puteva, kao i čišćenje puteva čije je onečišćenje prouzrokovao izvođač radova
- osiguranje nesmetanog prolaza za javna prevozna sredstva i pješake tokom čitavog izvođenja radova sa postavljanjem potrebnih znakova (upozorenje, zabrane, ograničenja i sl.)

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 27
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

- sve higijensko - tehničke mjere zaštite zaposlenih radnika i eventualnih prolaznika
- osiguranje gradilišta kod OZ- a
- propisno uskladištenje materijala, opreme, alata i osiguranje čuvarske službe. Za nestanak materijala i alata investitor ne snosi odgovornost
- nabavka, izrada,transport, postavljanje i ugrađivanje sa svim potrebnim obijačkim radovima raznih usidrenja, zavješnja, konzola i sl. prema mjestima iz projekta
- unošenje svih podataka o izvršenim radovima u montažni dnevnik
- pribavljanje, čuvanje i predočavanje svih vrsta atesta za materijal, opremu i radove kao i za materijale kojim se vrši zaštita (izolacije, zaštitni premazi i sl.)
- uredno vođenje sve ostale dokumentacije potrebne za izvođenje radova uz obvezno obostrano potpisivanje (izvođač i predstavnik investitora).

Ni jedan rad se ne može dva puta platiti, ukoliko nije rađen dva puta bez krivice izvođača radova, što se utvrđuje arbitražom zainteresiranih strana, a na zahtjev izvođača radova.

Troškove arbitražne komisije plaća strana koja nije bila u pravu.

Sve obveze i izdatci po odredbama ovih uvjeta padaju na teret izvođača radova, a isti je dužan da ih ukalkulira u cijenu izvođenja po pojedinim stavkama i ne može tražiti da mu se ti radovi posebno plate.

Izvođač radova ima pravo na naknadu troškova za eventualno povećanje radova, nastalo nesagledavanjem količina radova i dužan ih je izvesti o svom trošku.

Ukoliko investitor zatraži ili dopuni projekta izvođač ima pravo naplate naknadno izvedenih radova.

Uskladištenje materijala, postavljanje i održavanje baraka za smještaj radnika, kancelarija gradilišta i higijensko-sanitarnih objekata, može se vršiti samo unutar ograde gradilišta

Prije početka radova potrebno je da izvođač radova kod investitora osigura važeće situacije podzemnih instalacija prema najnovijem stanju, te da primitak ovih pismeno potvrdi.

Nastupe li krivicom izvođača oštećenja na drugim instalacijama, troškovi popravke i štete nastale iz toga padaju na teret izvođača radova. Kod oštećenja izvođač je obavezan da najhitnije obavijesti sigurnosni odjel investitora.

Otpadnu vodu koja nastaje prilikom odvijanja radova nije dozvoljeno voditi u pogonsku kanalizacionu mrežu.

Investitor je dužan da :

- osigura gotovost i terena do faze koja omogućava izvođenje radova
- osigura građevinski projekt i situacioni plan terena na kojem će se izvoditi radovi
- osigura odobrenje za izvođenje radova
- osigura sredstva za plaćanje izvršenih radova
- redovno vrši plaćanje privremenih situacija za izvođenje radova na način regulirn ugovorom o izvođenju radova
- najkasnije u roku od 15 dana da izvrši ugovaranje naknadnih radova, tj. da definira rokove i cijene.

### Projektiranje

Osnova za i izvođenje radova su projekti izrađeni od strane poduzeća Win-projekt d.o.o. Split.

### Opseg radova

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 28
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

U specifikaciji su obuhvaćeni svi radovi koje treba izvesti, ukoliko ugovorom o izvođenju nije navedeno drugačije.

### Rokovi i ugovorne kazne

Rok izvođenja radova mora biti striktno određen. Izvođač je dužan napraviti detaljan terminski plan izvođenja, usklađen sa terminskim planom investitora, koji je sastavni dio ugovora. Terminski plan mora sadržavati rokove za sve vrste djelatnosti, a u okviru ovih rokova po pojedinim fazama radova uz istovremenu naznaku kooperanata.

Izvođači će u pismenoj formi saopćiti i rokove svojih kooperanata, a za održavanje istih snosi punu odgovornost. U svrhu održavanja pojedinih termina gotovosti, neophodnog uvećanja radova (zbog prekovremenog i noćnog rada, rada subotom, nedjeljom i u dane državnih praznika) ili o upotrebi dopunskih montažnih naprava ili mehanizacije, ili kroz kooperantske odnose sa drugim preduzimačima uzrokovani prekidi radova, ne mogu utjecati na izmjenu ugovorene cijene, niti se po ovom osnovu mogu tražiti obeštećenja.

Za slučaj prekoračenja ugovorenog roka izvođač se obvezuje platiti kaznu za svaki dan zakašnjenja radova, u visini reguliranoj ugovorom.

Za dovršenje radova prije ugovorenog roka, izvođaču se daje premija u visini reguliranoj ugovorom.

Prije prekida radova uslijed nastupanja atmosferskih nepogoda, izvođač kao i njegovi kooperanti, dužni su poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere, kako bi nastavak radova obavio na neoštećenim dijelovima. Garantni rok za izvedene radove je reguliran ugovorom, a teče od zapisnički preuzetih radova od strane investitora. Sve nedostatke u garantnom roku izvođač je dužan otkloniti bez naknade troškova.

Izvođač radova preuzima obavezu garancije i za radove i opremu svojih kooperanata.

Izvođač radova preuzima obavezu pravovremenog osiguranja svih prijava o početku radova, preuzimanja faze radova, te potrebne mehanizacije i energije, kao i ukupnu odgovornost za primjenu zakonskih propisa, te uklapanja svih uočenih nedostataka i održavanja predmeta radova do predaje i konačnog preuzimanja od strane investitora.

Investitor se obvezuje da će staviti na korištenje izvođaču viškove raspoložive elek. energije, vode i sl. i omogućiti priključenje na postojeće instalacije uz obavezu izvođača o plaćanju troškova po ovim okolnostima.

### Organizacija gradnje

Tok odvijanja radova organizira izvođač preko voditelja gradnje, koji je u mogućnosti uz punu stručnost, odgovornost i nadzor voditi sve radove. Ime odgovornog voditelja radova mora biti prije početka radova saopćeno investitoru u pismenoj formi, a isti može, samo uz suglasnost investitora, biti povučen ili zamjenjen.

Voditelj radova izvođača je obvezan da vodi računa o stručnosti i pouzdanosti radne snage. Voditelj gradnje investitora može sa gradilišta smjesta udaljiti neobučeno osoblje izvođača radova i njegovih kooperanata i zahtjevati da se zamjeni odgovarajućim.

### Utvrđivanje cijena

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 29
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

Naknadni radovi koji nisu predviđeni ugovorom, obračunat će se na osnovu:

- odgovarajućih normativa utroška radne snage i materijala
- tržnih jediničnih cijena materijala
- cijena vanjskog transporta i to:
  - za brodski transport tarife domaćih poduzeća
  - za pomorski odnosno riječni transport
  - za cestovni transport, tarifa domaćih autotransportnih poduzeća
- visine kalkulativnih netto ličnih dodataka

U ovu svrhu izvođač je dužan uz ponudu dostaviti spisak cijena jednog radnog sata neto za sve vrste i grupe troškova.

- cijene bruto sata za mehanizaciju , koja će se upotrijebiti za izvođenje radova
- faktor (koeficijent) koji će se primjenjivati na neto osobne dohotke, što se mora dati u ponudi

Ugovorene cijene se mogu izmjeniti samo u slučaju kako je to regulirano ugovorom.

#### Uvođenje u posao

Investitor je dužan uvesti izvođača u posao u roku koji je utvrđen ugovorom . Pod uvođenjem u posao u smislu općih uslova podrazumjeva se:

- predaja objekta, odnosno parcele slobodne za izvođenje radova
- predaja projektne dokumentacije ( najmanje ) u dva primjerka
- predaja odobrenja za izvođenje radova
- pružanje dokaza o osiguranju sredstava o plaćanju i ostalih dokumenata neophodnih za početak radova

Izvođač je dužan čuvati povjerenu mu dokumentaciju i istu po završetku radova vratiti investitoru.

#### Završne odredbe

Svi elementi navedeni u općim , teh. i obračunskim uvjetima moraju se kod ugovaranja uzeti u obzir kao sastavni dio ugovora za izvođenje radova.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 30
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## 7.2. TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA

Tehnički uvjeti su sastavni dio projekta i isporučilac opreme i izvođač su dužni u svemu ih se pridržavati. Instalacija mora u svemu biti izvedena prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu i proračunu, troškovniku i ovim uvjetima. Za sve izmjene izvršene bez suglasnosti projektanta izvođač na sebe preuzima odgovornost.

Sukladno Pravilniku o općim mjerama i normativima zaštite na radu isporučilac opreme i izvođač radova su dužni svaki uređaj opremiti lako uočljivim i sigurno pričvršćenim tablicama sa podacima o proizvođaču, tipu i godini proizvodnje kao i sa svim potrebnim tehničkim podacima (snaga, brzina, broj okretaja, pritisak i sl.).

Osoblje zaposleno na izgradnji objekta mora se pridržavati svih propisa i pravilnika, navedenih u popisu Pravilnika u ovom projektu.

Osoblje zaposleno na izgradnji objekta mora se pridržavati pravilnika i propisa o zaštiti na radu u građevinarstvu, o općim mjerama i normativima zaštite na radu sa dizalicama, o zaštiti na radu prilikom utovara i istovara u teretno motorno vozilo, o sredstvima osobne zaštite na radu.

### POSTAVLJANJE VODOVA

Izvođač je dužan provjeriti sve visinske kote u projektu i uskladiti ih sa stvarnim visinama gradilišta. Pri izradi kanalizacijske mreže prvo treba provjeriti usklađenost priključaka, te zatim priključke na pojedine san. predmete.

Svi horizontalni vodovi vodovoda postavljaju se s padom prema najnižem točjećem mjestu.

Promjena pravca vodovodnih cijevi izvodi se lukovima, a ne koljenima.

Savijanje cijevi ne smije se vršiti ni u toplom, ni u hladnom stanju.

Proboj kroz zidove se izvodi okomito na površinu zida.

### CIJEVI U KONSTRUKCIJI

Čvrsto zazidavanje cijevi u zidove i druge konstrukcije nije dozvoljeno. Otvori za prolaz cijevi kroz konstrukciju moraju biti dovoljno veliki, a prostor između cijevi i konstrukcije ispunjen plastičnim materijalom.

Cijevi je, pri prolazu kroz konstruktivne zidove, potrebno zaštititi pomoću cijevi većeg promjera za cca 4 mm, a međuprostor ispuniti kudeljom u bitumenu ili elastičnim kitom.

Kanalizacijske se cijevi pri prolazu kroz zidove također ne smiju čvrsto ugraditi, a međuprostor treba ispuniti vlažnom glinom ili trajno elastičnim kitom.

Za sve nepredviđene prodore kroz zidove potrebno je dobiti suglasnost nadzornog organa.

### ZAŠTITA CIJEVI

Vodovodne cijevi ne smiju prolaziti kroz zidove dimnjaka i ventilacionih kanala, kroz kanalska okna, ispod poda zahoda i drugdje gdje postoji opasnost od zagađivanja, smrzavanja, grijanja ili korozije.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 31
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

Na mjestima križanja vodovodne cijevi s kanalizacijskom, vodovodna cijev mora biti iznad. Ako to nije moguće postići, vodovodna cijev se treba zaštititi umetanjem u cijev većeg profila.

Na eventualnim mjestima gdje može doći do zamrzavanja vodovodne cijevi, mora se cijev toplinski izolirati. Izolaciju je potrebno izvesti pažljivo, a cjevovod se ne smije zatvoriti prije nego ga investitor pregleda.

Isto važi i za zvučne izolacije.

Pri prekidu rada vodovodne instalacije, cijevi se moraju privremeno zatvoriti, da ne dođe do začepjenja cijevi, i mogućeg zagađenja.

## SPOJEVI

Spojevi cijevi međusobno, te između cijevi i fazonskih komada i armatura, potrebno je izvesti stručno i pažljivo. Pri spajanju unutarnji promjer cijevi ne smije biti sužen okrajcima, dijelovima armature, kudelijom ili na bilo koji drugi način.

Brtvljenje spojeva kanalizacijskih cijevi, vrši se pomoću gumenog prstena.

Spajanje navojnih vodovodnih cijevi vrši se pomoću kudelje i lanenog ulja.

Spajanje cijevi razvoda solarnog sustava i sustava dizalice topline vršiti tvrdim lemljenjem.

Spojevi cijevi u bilo kojoj konstrukciji se moraju izbjeći.

## SANITARNI UREĐAJI

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.

Konzolno postavljeni predmeti moraju izdržati opterećenje od 1000 N na najnepovoljnijem mjestu. Visine postavljanja sanitarnih predmeta, ako u opisu radova nije drugačije precizirano, mjereno od gotovog poda su:

- umivaonik, prednji rub	80 cm
- etažer iznad umivaonika	125 cm
- ogledalo do sredine	155 cm
- držač ručnika	75 cm
- slavina	110 cm
- sudoper	85 ili 90 cm
- vodokotlić, vrh	75 do 90 cm
- držač toaletnog papira	80 cm

## VODOVODNE ARMATURE

Vodovodne armature moraju se prije ugradnje pregledati, i tek potom ugraditi. Ugrađivanje armatura mora se izvesti precizno, vodeći računa o kvalitetnom i lakom rukovanju, te o estetskom izgledu.

Svu predviđenu armaturu i instrumente postaviti prema projektnoj dokumentaciji. Pri postavljanju voditi računa da svi elementi budu pristupačni za održavanje, servisiranje i zamjenu (npr. da kola ventila budu pristupačna, da se lako mogu okretati, te da potpunom otvaranju vretena ne smetaju neki dijelovi instalacije).

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 32
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

## MATERIJALI ZA CJEVOVODE

- Svi materijali korišteni za izvedbu cjevovoda, osim zahtjeva da pripadaju odgovarajućem tlačnom razredu i da osiguravaju postojanost forme cjevovoda, moraju biti otporni na kemijske utjecaje i ne smiju utjecati na svojstva medija koji protječe.
- Dozvoljava se primjena sljedećih materijala:
  - tvrde i fleksibilne PVC (polivinilklorid) cijevi i cijevni elementi,
  - PEHD (polietilen visoke gustoće) i PELD (polietilen niske gustoće) cijevi i cijevni elementi,
  - PP (polipropilen) cijevi i cijevni elementi,
  - cijevi i cijevni elementi od odgovarajućeg nehrđajućeg čelika.
- Minimalni dozvoljeni tlačni razred cjevovoda i cijevnih elemenata je:
  - za dimenzije do NO 100, NP 10
  - za dimenzije preko NO 100, NP 6.
- U slučaju polaganja cijevi u rovove, cijevi se polažu na sloj pijeska kao posteljicu. Zatrpavanje vršiti pijeskom min. 20 cm iznad tjemena cijevi, a zatim ostalim zdravim materijalom. Zatrpavanje može otpočeti tek nakon izvršenih ispitivanja i pregleda cjevovoda. Čvrsto uzidavanje cijevi u zidove i druge konstrukcije nije dozvoljeno. Otvori za prolaz cijevi kroz konstrukciju moraju biti dovoljno veliki, a prostor između cijevi i konstrukcije ispunjen trajno elastičnim materijalom. Na prolazu cijevi kroz konstruktivne elemente postavlja se zaštitna cijev profila za 10-40 mm većeg od vanjskog profila cjevovoda.
- Sve spojeve cijevi izvoditi pažljivo tako da unutrašnji profil cijevi ne bude sužen kod rezanja, dijelovima spojnog materijala, a niti deformiran savijanjem.
- Spojeve u prolazima kroz zidove, konstrukciju ili strop potrebno je izbjeći.
- Vodovi na zidove moraju se pričvrstiti obujmicama, na razmaku svaki metar.

## ARMATURE

- Dozvoljeno je koristiti armature izrađene od materijala koji moraju biti otporni na kemijske utjecaje i ne smiju utjecati na svojstva medija koji protječe.
- Pri tome prednost treba dati armaturama sa što povoljnijim hidrodinamičkim karakteristikama.
- Minimalni dozvoljeni tlačni razred armatura je:
  - za armature do NO100, NP 10
  - za armature preko NO100, NP 6

## GOSPODARENJE OTPADOM

Izvođač radova dužan je nakon završetka radova zbrinuti sav građevinski otpad, otpad od ambalaža, otpad od škatra te sav ostali otpad koji je nastao prilikom izvođenja strojarskih instalacija.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom i slično, a izravna su posljedica izvođenja radova, Izvođač je dužan dovesti u stanje uređenosti (prvobitno stanje).

Zbrinjavanje i recikliranje otpada potrebno je izvršiti sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 I 98/19).



Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 33
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

#### Sanacija okoliša gradilišta

Nakon dovršenja gradnje, Izvođač radova je dužan:

- ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže
- ambalažu i otpad pogodan za reciklažu odložiti na za to predviđena mjesta
- ukloniti preostalu opremu i materijal s gradilišta
- odvesti – ukloniti alat s gradilišta
- očistiti montirane uređaje i opremu
- očistiti okoliš u onoj mjeri u kojoj je to sam prouzročio
- očistiti sve prostorije u onoj mjeri u kojoj je to sam prouzročio
- okoliš dovesti u prvobitno stanje

#### OBAVEZE IZVOĐAČA

Izvođač je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke koji se pokažu u dogovorenom roku.

Investitor može priznati samo količine materijala koje su ugrađene.

Sav neispravan ili nepropisan materijal mora se ukloniti s gradilišta.

Po završetku svih radova, ispitivanja i reguliranja instalacija, treba izvršiti tehnički pregled instalacija i sastaviti zapisnik o nedostacima.

Garantni rok za ispravnost ugrađenog materijala i izvršenih radova regulira se ugovorom za izvođenje radova. Za vrijeme garantnog roka izvođač je dužan, da na poziv investitora otkloni sve nedostatke na nstalacijama, koje se u toku garantnog roka pojave.

Izvođač ne smije vršiti bušenja armirano betonskih konstrukcija bez predhodnog odobrenja i uputstva nadzornog organa, što treba unijeti u građevinski dnevnik.

Izvođač je dužan nabaviti sve ateste za sav ugrađeni materijal.

Izvođač radova je obavezan, da korisniku preda upute za rukovanje instalacijama.

#### PROBNI POGON, ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA

- Završnim i zvaničnim ispitivanjem kompletne instalacije mora prisustvovati nadzorni organ investitora.
- O potrebnim ispitivanjima i mjerenjima treba voditi zapisnik u koji se moraju unijeti svi potrebni podaci i rezultati ispitivanja.
- Ukoliko se u toku ispitivanja utvrde nedostaci na instalaciji, izvođač mora utvrditi uzroke i otkloniti nedostatke.
- Uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu potrebno je priložiti:
  - atest o obavljenom funkcionalnom ispitivanju
  - atest ugrađene opreme i materijala.
  - atest o obavljenom mjerenju uzduha u prostorima koji prema propisima moraju imati izmjenu istog.

Projektant:

Milan Bjedov, dipl.ing.stroj.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 34
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**

GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

## 8. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Vrijednost specificirane opreme i radova iznosi:

$$120.000,00\text{kn} + \text{PDV (25\%)} = 120.000,00\text{kn} + 30.000,00\text{kn} = 150.000,00\text{kn}$$

Navedena cijena nije naša ponuda za izvedbu navedenih instalacija, nego je isključivo okvirna procjena troškova gradnje sukladno Zakonu o gradnji.

Projektant:

Milan Bjedov, dipl.ing.stroj.

Naziv građevine: SVJETIONIK VNETAK - Unije	Lokacija: k.č.br. 16107, K.O. Unije	str. 35
Strojarski projekt instalacija vodovoda i odvodnje	TD-VK-1057/22	Split, siječanj 2022.

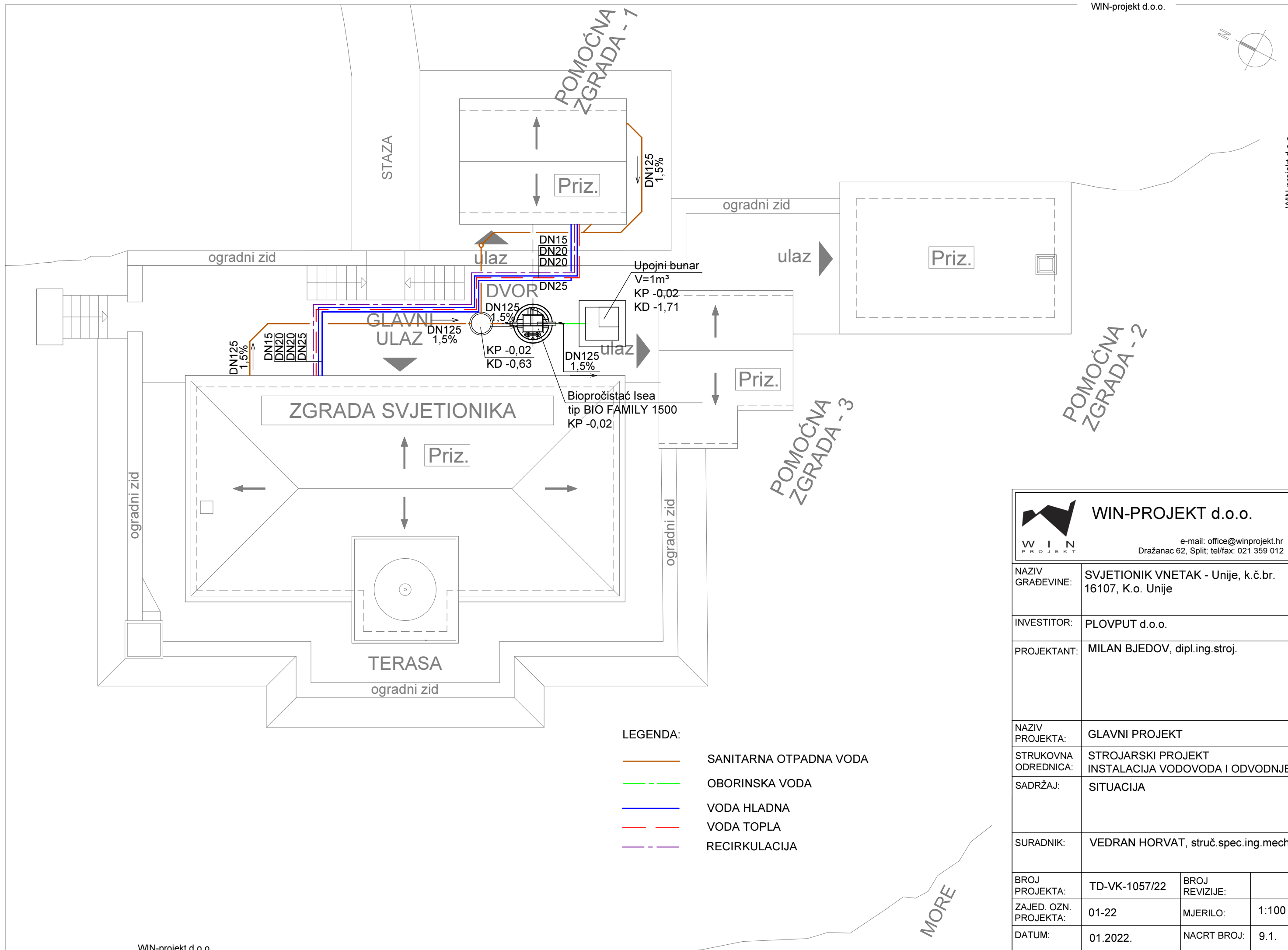
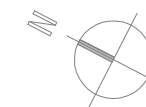
INVESTITOR: **PLOVPUT d.o.o.**


GRAĐEVINA: **SVJETIONIK VNETAK - Unije**  
k.č.br. 16107, k.o. Unije

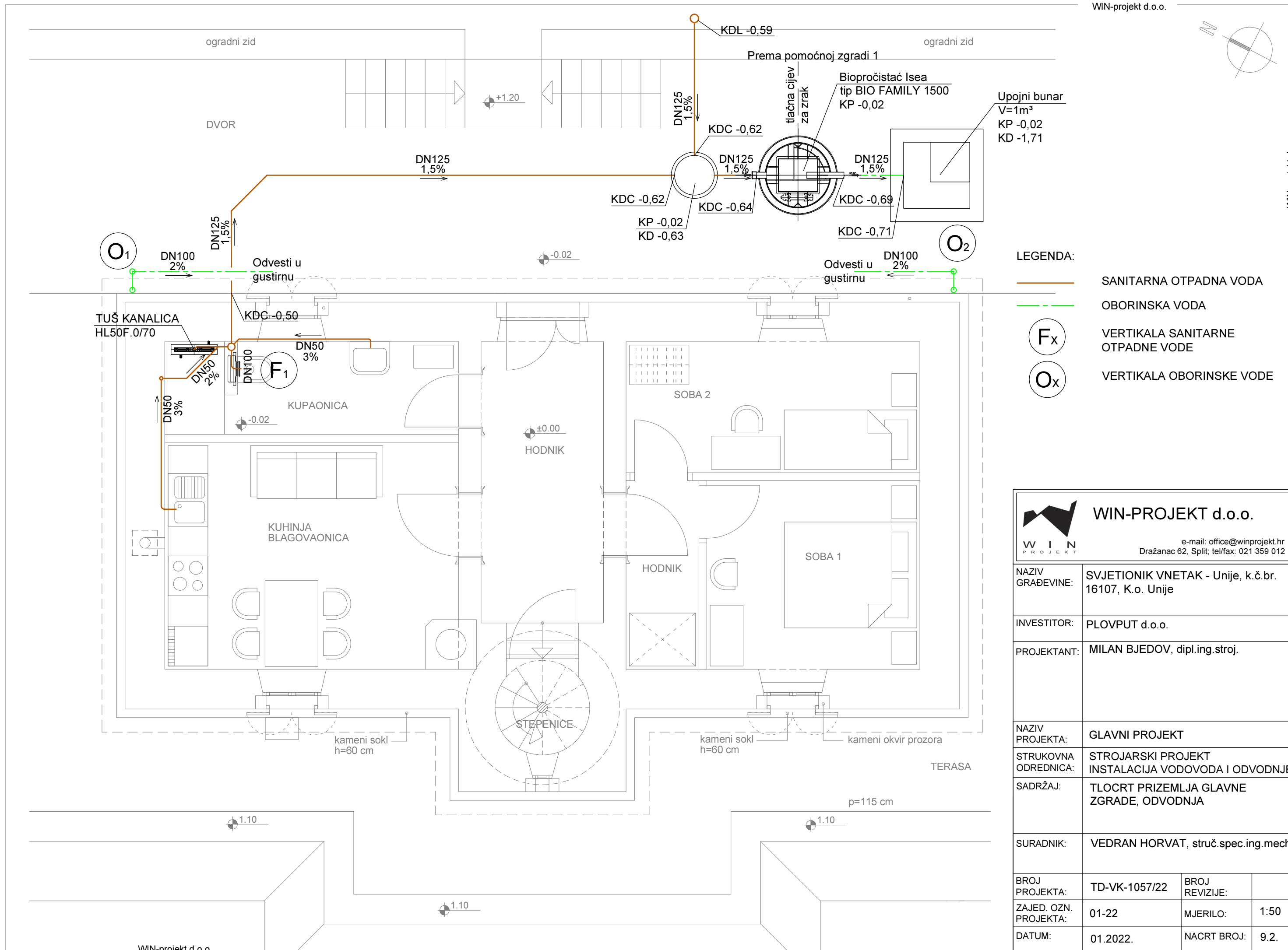
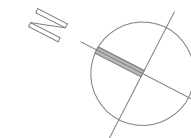
OZNAKA PROJEKTA: **TD-VK-1057/22**


FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

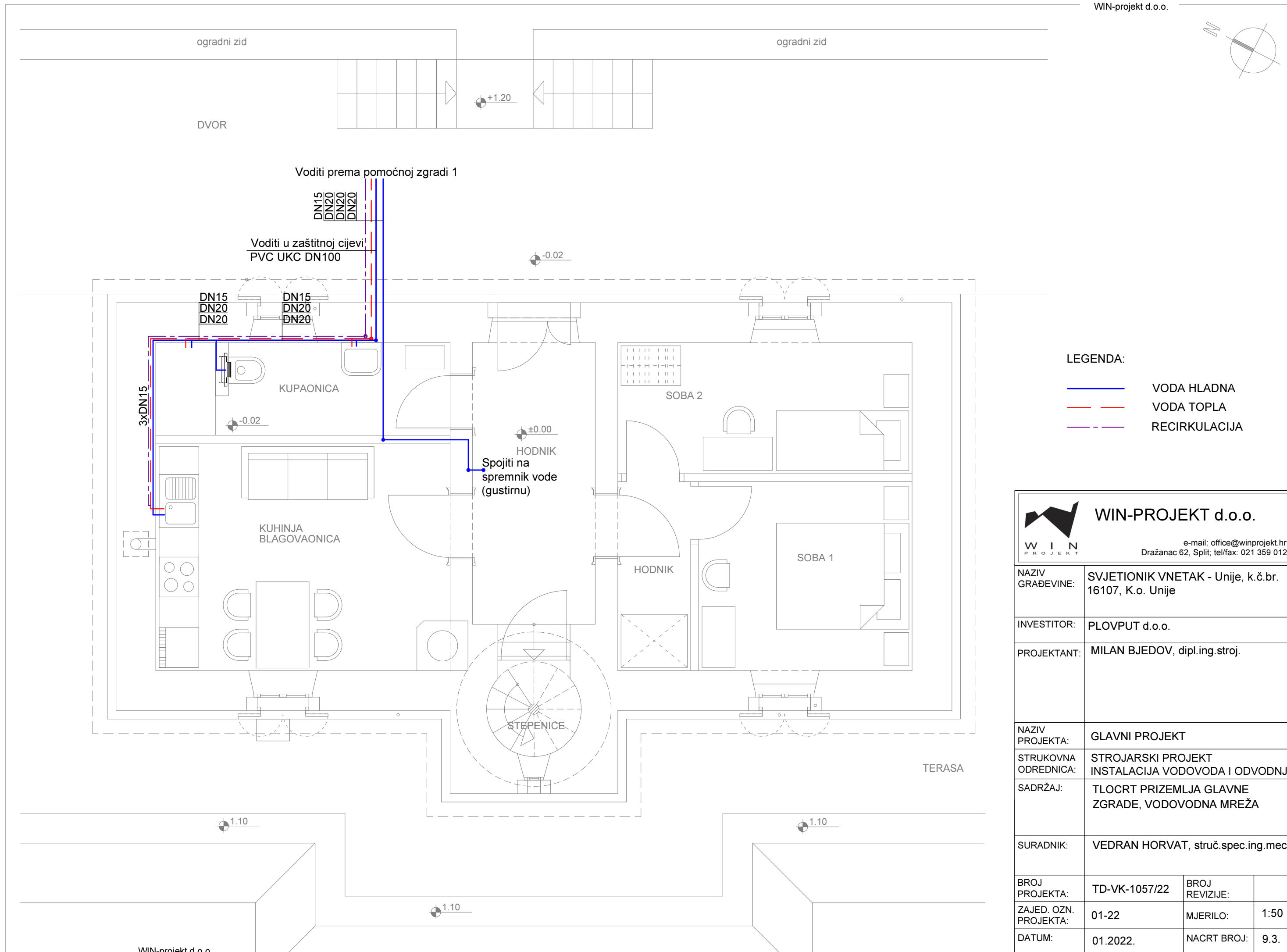
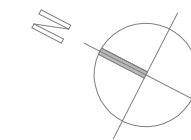
## 9. GRAFIČKI DIO



 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012			
NAZIV GRAĐEVINE:	SVJETIONIK VNETAK - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije		
INVESTITOR:	PLOVPUT d.o.o.		
PROJEKTANT:	MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.		
NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT		
STRU KOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE		
SADRŽAJ:	SITUACIJA		
SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:	
ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:	1:100
DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ:	9.1.



 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012			
NAZIV GRAĐEVINE:	SVJETIONIK VNETAK - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije		
INVESTITOR:	PLOVPUT d.o.o.		
PROJEKTANT:	MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.		
NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE		
SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA GLAVNE ZGRADE, ODVODNJA		
SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:	
ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:	1:50
DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ:	9.2.



Voditi prema pomoćnoj zgradi 1

Voditi u zaštitnoj cijevi  
PVC UKC DN100

ogradni zid

ogradni zid

DVOR

+1.20

-0.02

DN15  
DN20  
DN20DN15  
DN20  
DN20

3xDN15

KUPAONICA

-0.02

±0.00

HODNIK

Spojiti na  
spremnik vode  
(gustirnu)KUHINJA  
BLAGOVAONICA

SOBA 2

HODNIK

SOBA 1

STEPENICE

TERASA


1.10

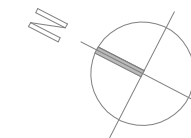
1.10

1.10

LEGENDA:

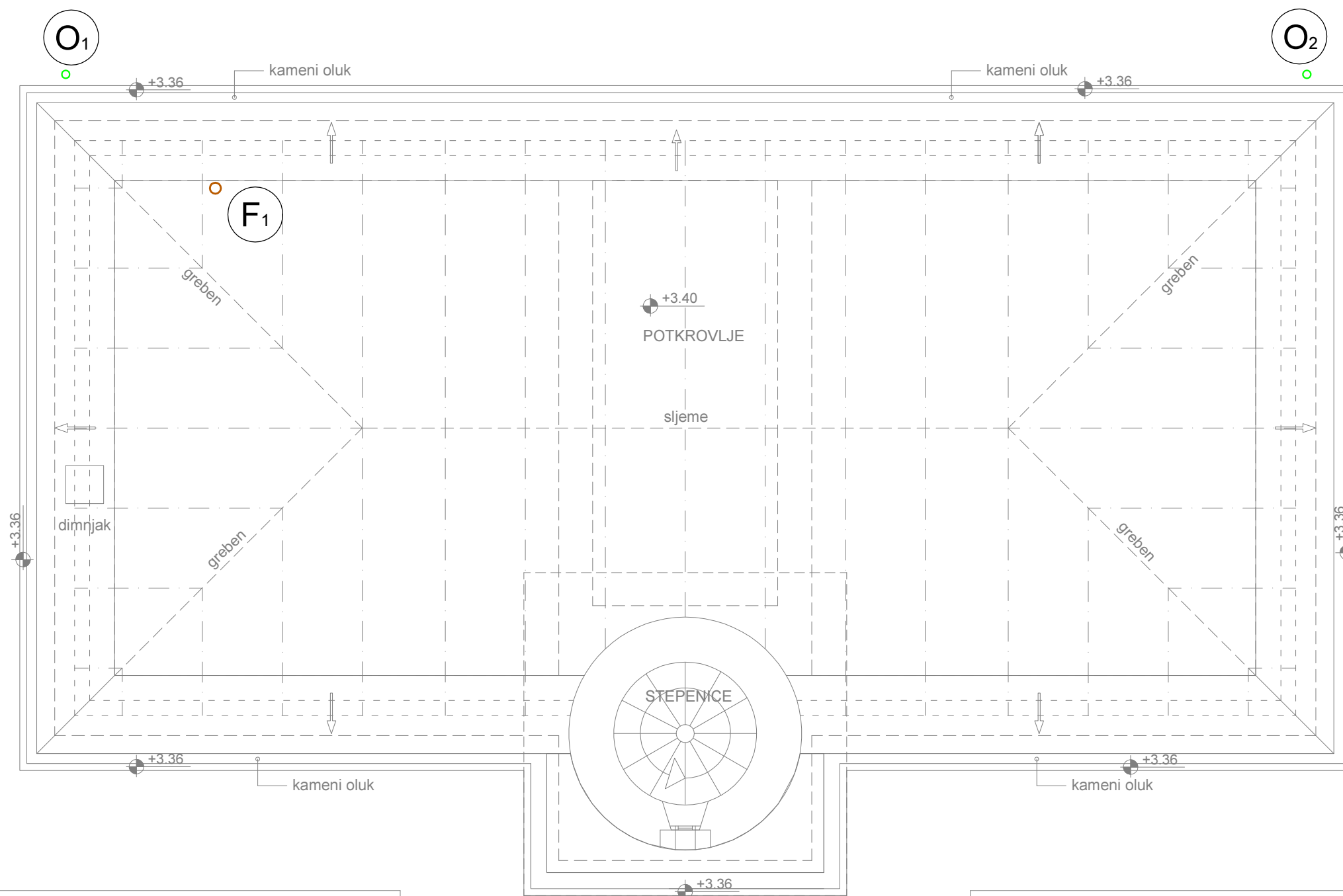
- VODA HLADNA
- VODA TOPLA
- - - RECIRKULACIJA


 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> <small>e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012</small>			
NAZIV GRAĐEVINE:	SVJETIONIK VNETAČ - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije		
INVESTITOR:	PLOVPUT d.o.o.		
PROJEKTANT:	MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.		
NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE		
SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA GLAVNE ZGRADE, VODOVODNA MREŽA		
SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:	
ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:	1:50
DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ:	9.3.

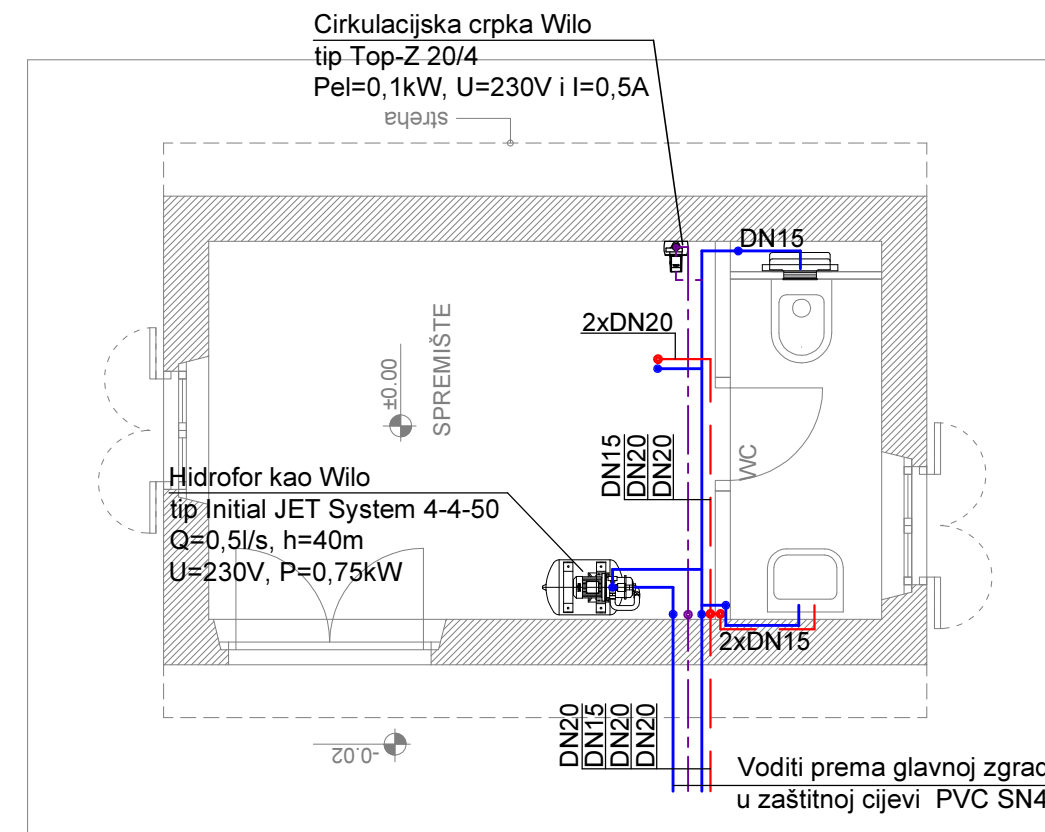
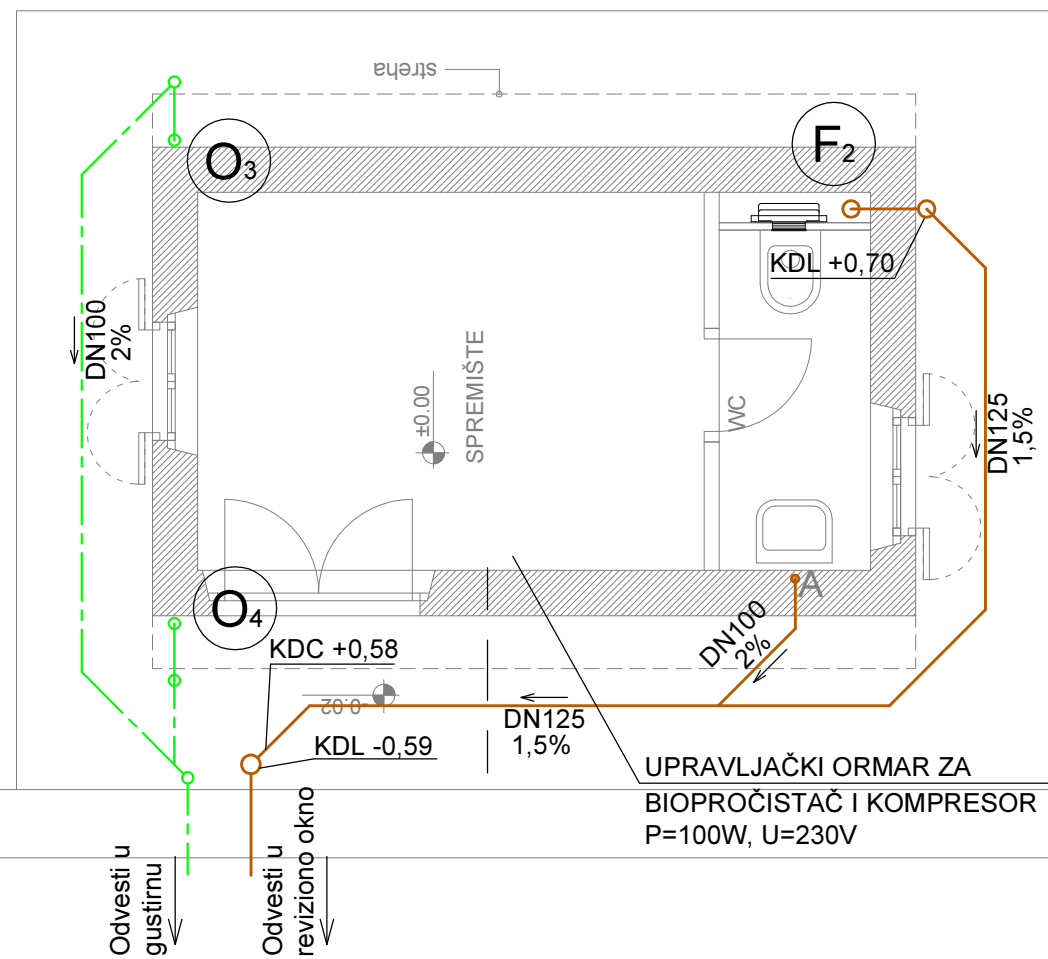


## LEGENDA:

- SANITARNA OTPADNA VODA  
 - - - - - OBORINSKA VODA  
 (F<sub>x</sub>) VERTIKALA SANITARNE  
 OTPADNE VODE  
 (O<sub>x</sub>) VERTIKALA OBORINSKE VODE



 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012			
NAZIV GRAĐEVINE:	SVJETIONIK VNETAJ - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije		
INVESTITOR:	PLOVPUT d.o.o.		
PROJEKTANT:	MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.		
NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE		
SADRŽAJ:	TLOCRT POTKROVLJA GLAVNE ZGRADE		
SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:	
ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:	1:50
DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ:	9.4.



## LEGENDA:


- SANITARNA OTPADNA VODA
- - - OBORINSKA VODA
- VODA HLADNA
- - - VODA TOPLA
- - - RECIRKULACIJA

$F_x$

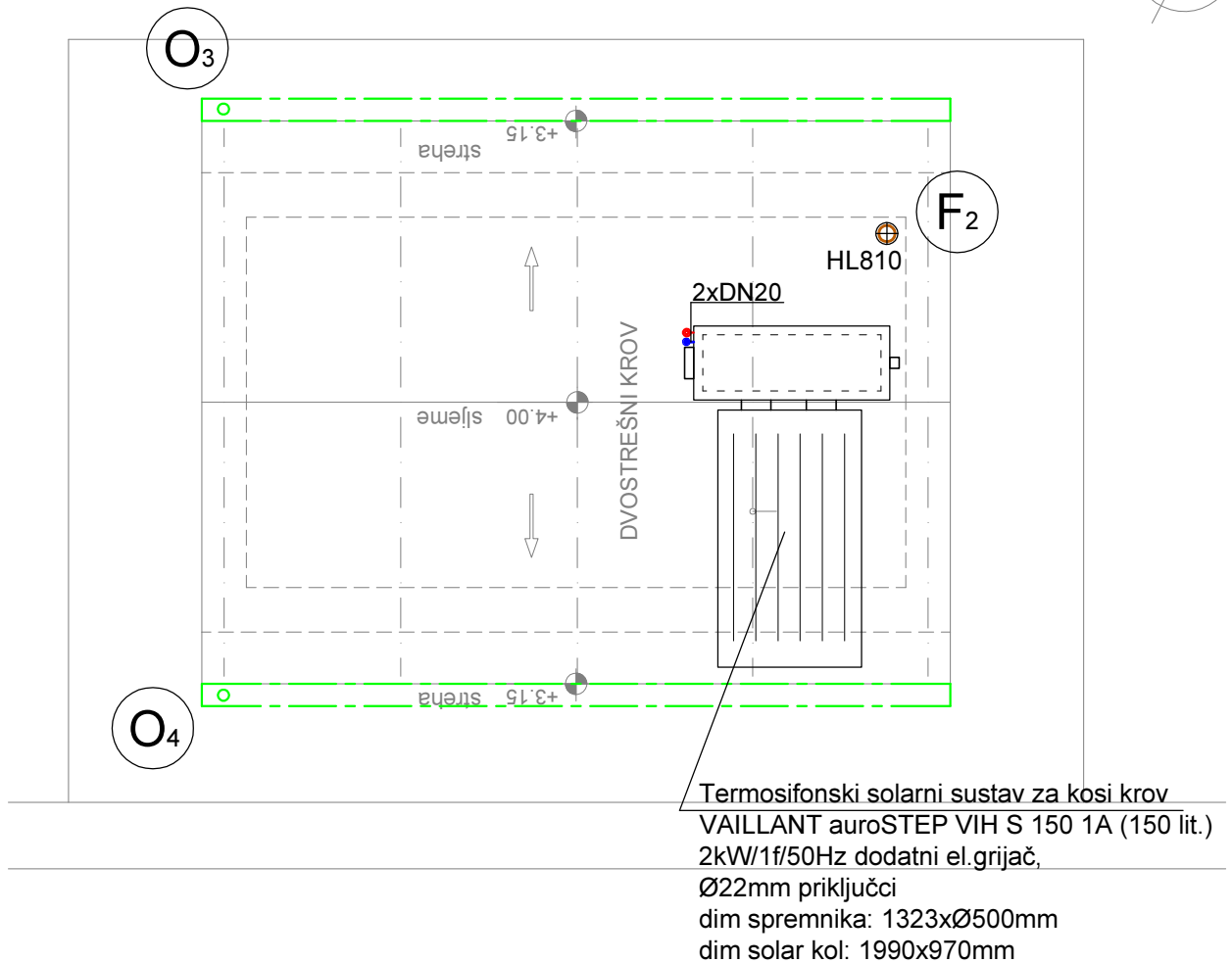
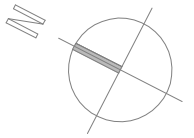
VERTIKALA SANITARNE  
OTPADNE VODE

$O_x$

VERTIKALA OBORINSKE VODE


 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012	NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT			
	STRUKOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE			
NAZIV GRAĐEVINE:	SVJETIONIK VNETAK - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije	SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA POMOĆNE ZGRADE 1, ODVODNJA I VODOVODNA MREŽA		
INVESTITOR:	PLOVPUT d.o.o.	SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
PROJEKTANT:	MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.	BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:	
		ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:	1:50
		DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ:	9.6.

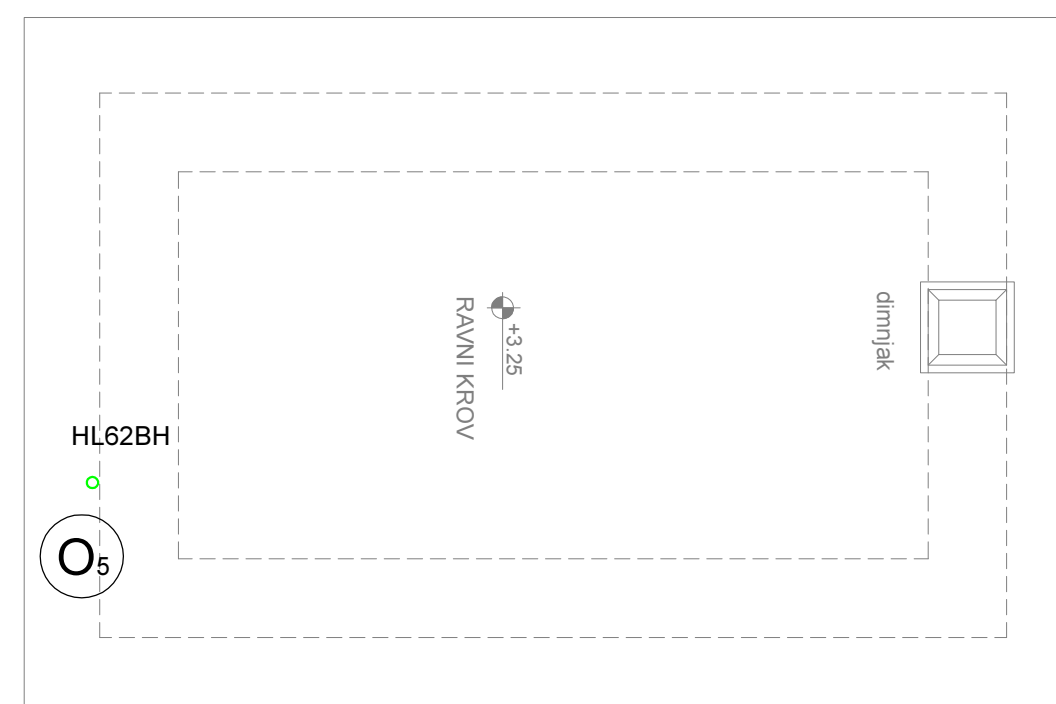
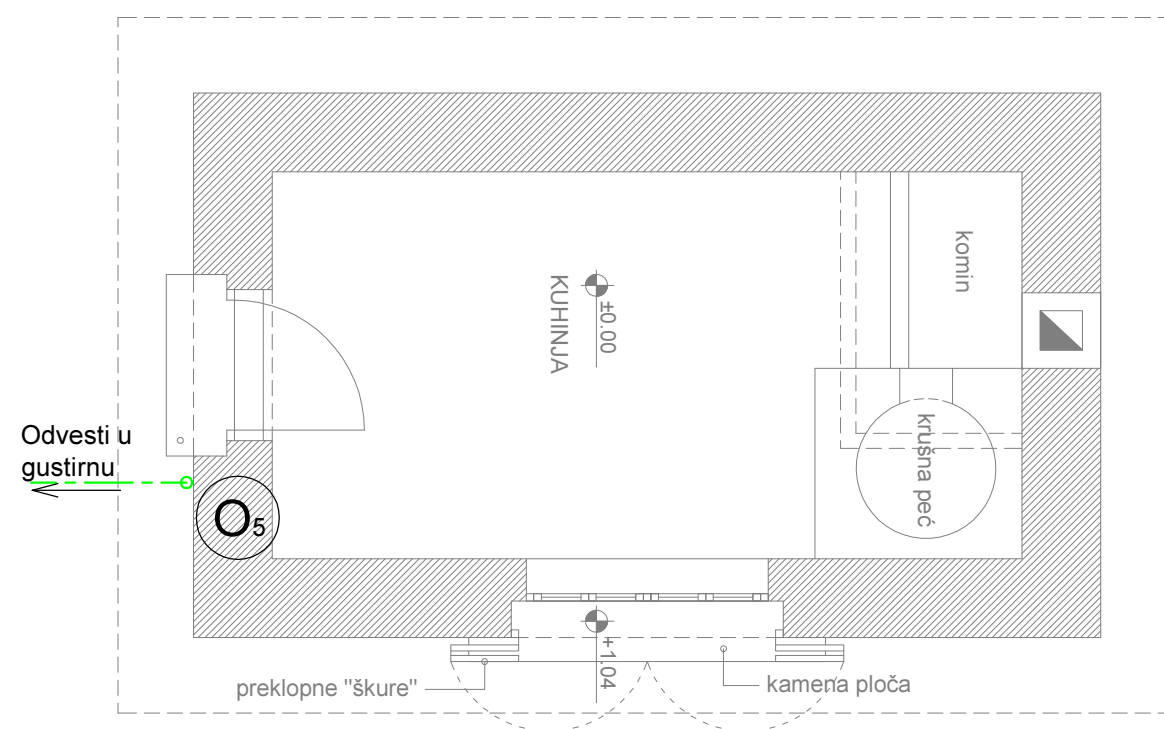
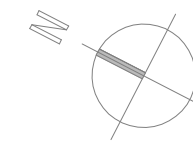




## LEGENDA:

- SANITARNA OTPADNA VODA
- OBORINSKA VODA
- $F_x$  VERTIKALA SANITARNE  
OTPADNE VODE
- $O_x$  VERTIKALA OBORINSKE VODE

 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012	NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT			
	STRUKOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE			
NAZIV GRAĐEVINE:	SVJETIONIK VNETAK - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije	SADRŽAJ:	TLOCRT KROVA POMOĆNE ZGRADE 1		
INVESTITOR:	PLOVPUT d.o.o.	SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
PROJEKTANT:	MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.	BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:	
		ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:	1:50
		DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ:	9.7.




## LEGENDA:

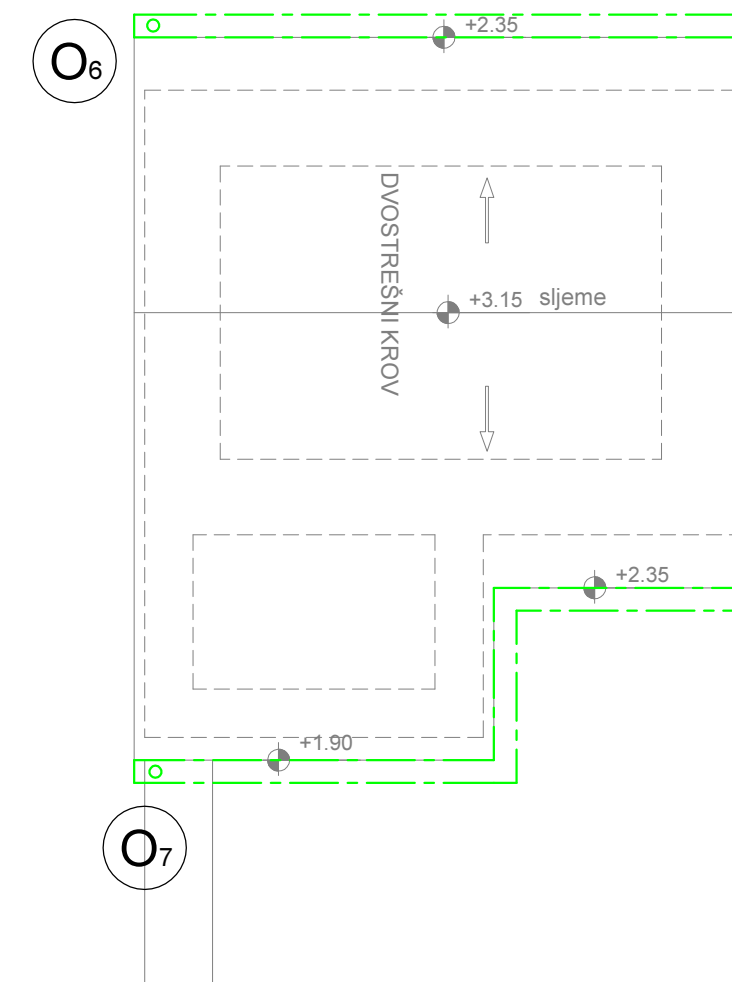
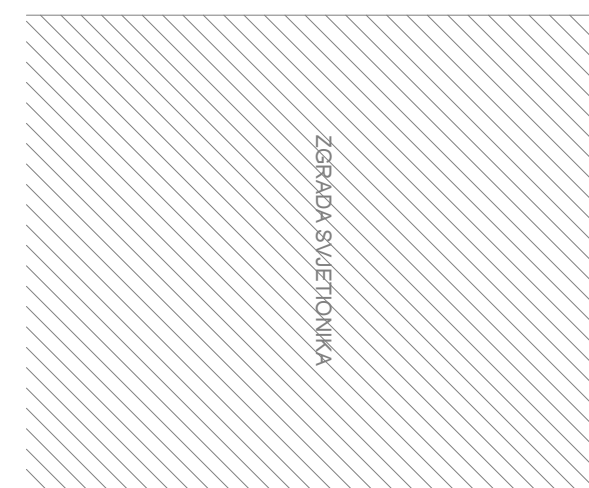
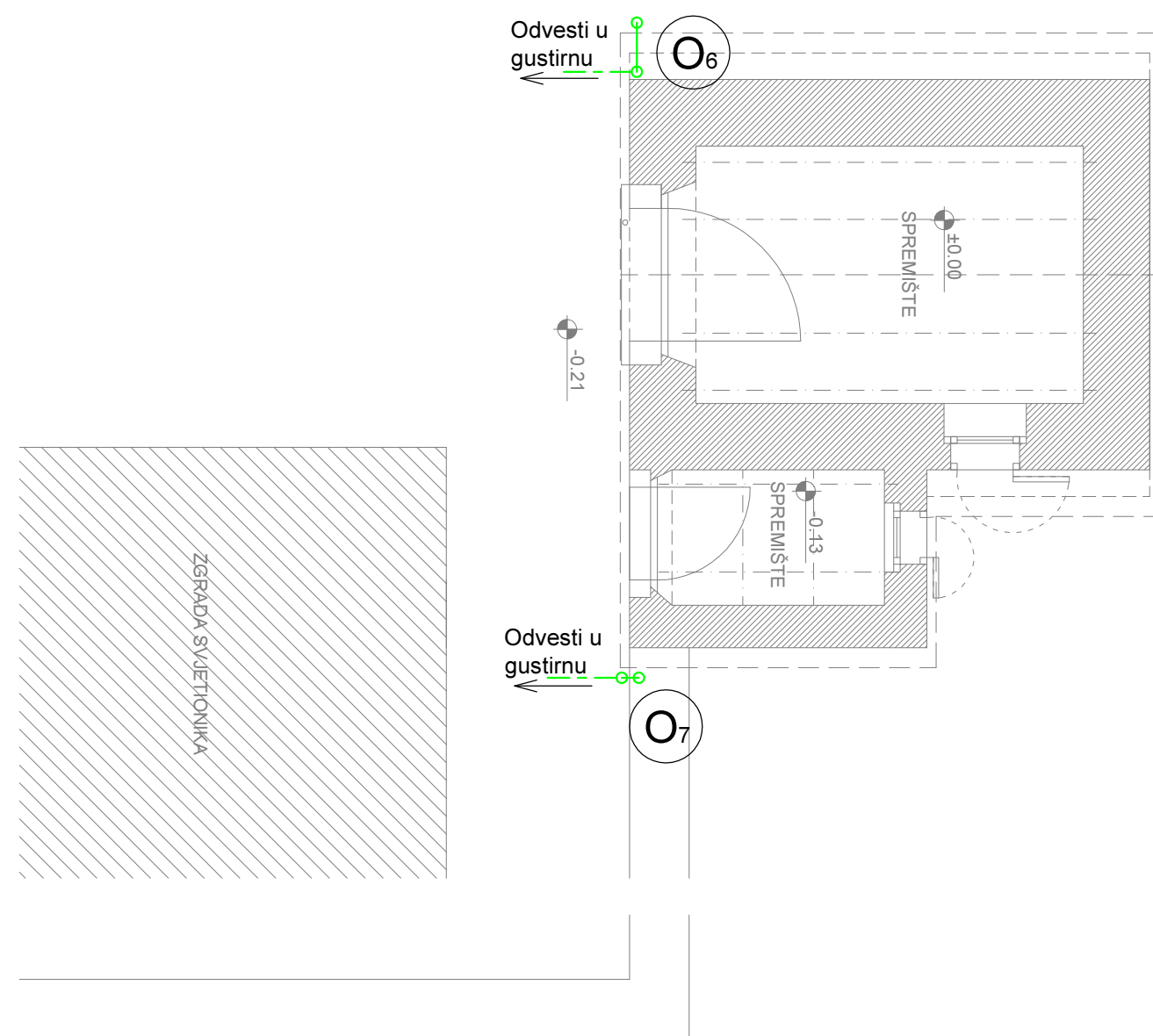
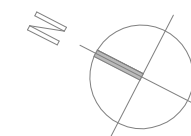


OBORINSKA VODA




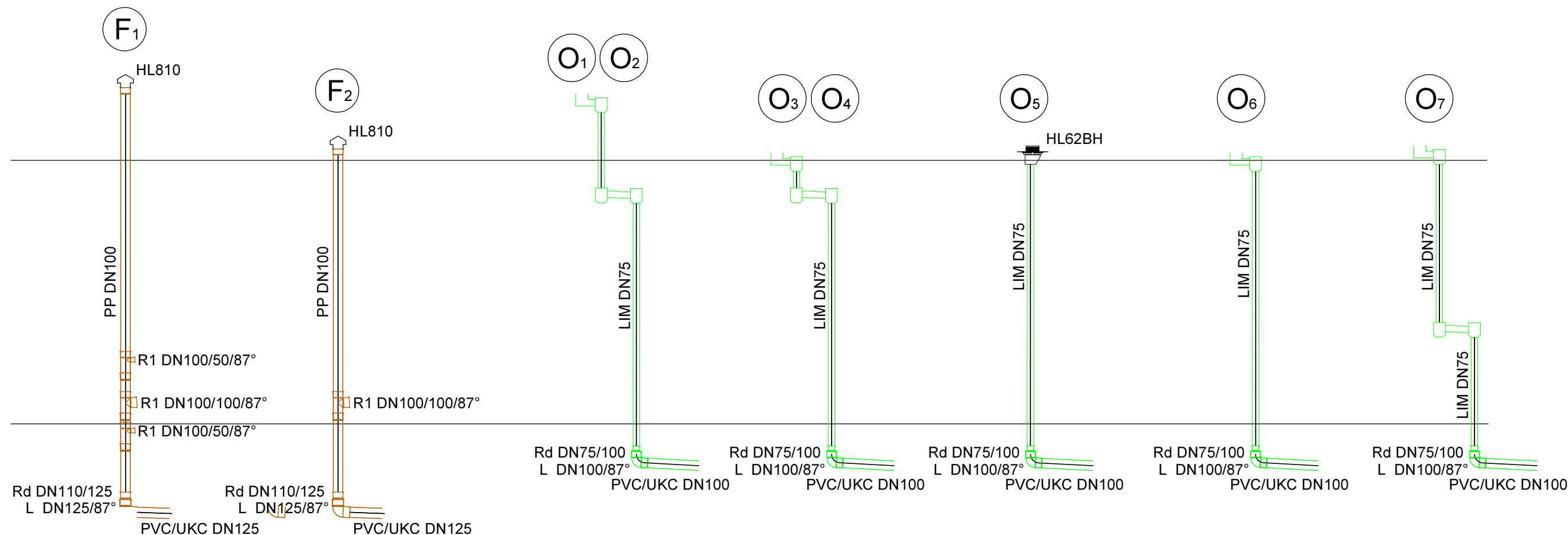
VERTIKALA OBORINSKE VODE

 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012		NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT		
		STRU KOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE		
NAZIV GRAĐEVINE:	SVJETIONIK VNETA K - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije	SADRŽAJ:	TLOCRT POMOĆNE ZGRADE 2		
INVESTITOR:	PLOVPUT d.o.o.	SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
PROJEKTANT:	MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.	BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:	
		ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:	1:50
		DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ:	9.8.



LEGENDA:  
--- OBORINSKA VODA  
 O<sub>x</sub> VERTIKALA OBORINSKE VODE

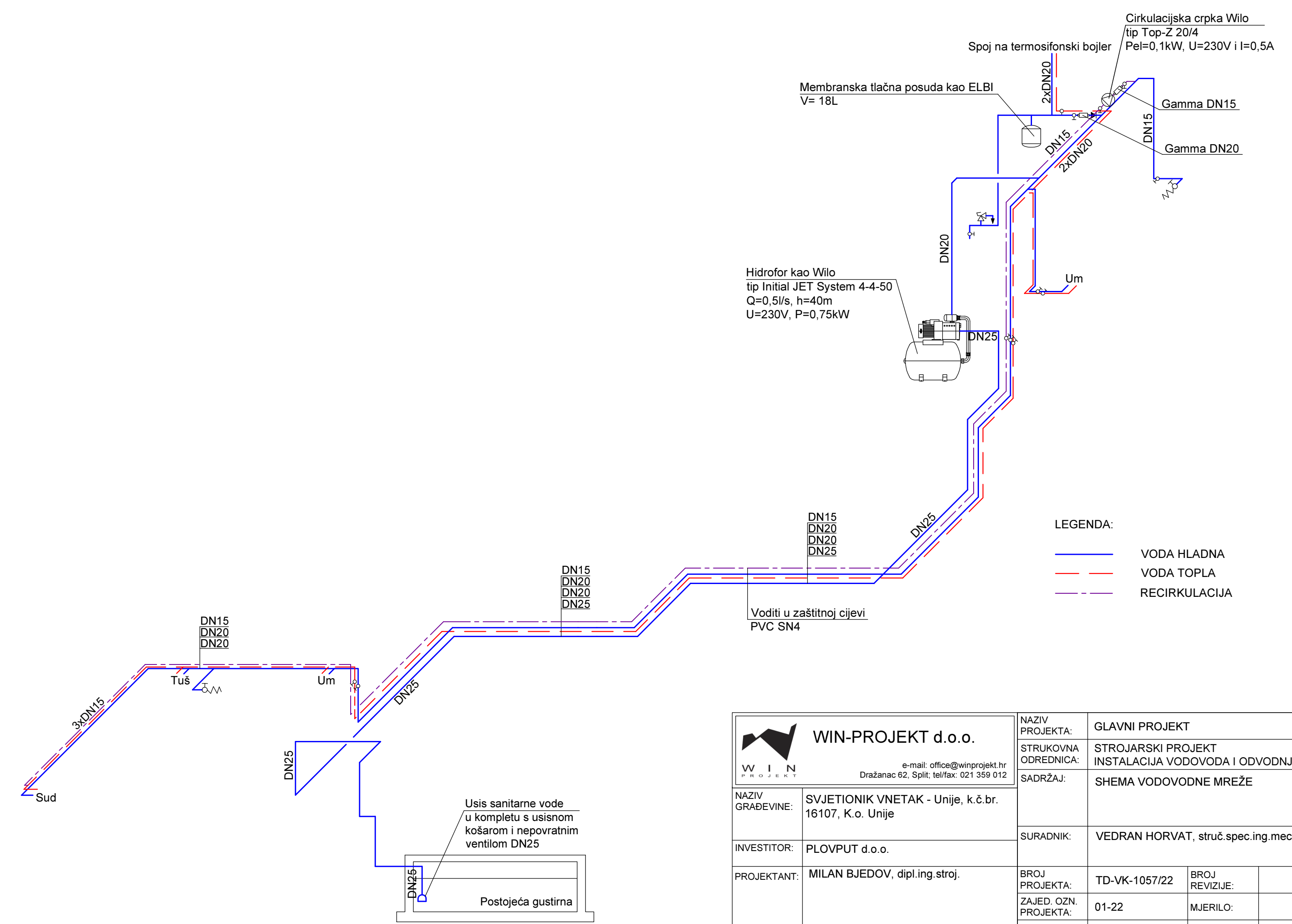
 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012	NAZIV PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	
	STRUKOVNA ODREDNICA: STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE	
NAZIV GRAĐEVINE: SVJETIONIK VNETAK - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije	SADRŽAJ: TLOCRT POMOĆNE ZGRADE 3	
INVESTITOR: PLOVPUT d.o.o.	SURADNIK: VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.	
PROJEKTANT: MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.	BROJ PROJEKTA: TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:
	ZAJED. OZN. PROJEKTA: 01-22	MJERILO: 1:50
	DATUM: 01.2022.	NACRT BROJ: 9.9.



LEGENDA:

- SANITARNA OTPADNA VODA
- OBORINSKA VODA
- F<sub>x</sub> VERTIKALA SANITARNE OTPADNE VODE
- O<sub>x</sub> VERTIKALA OBORINSKE VODE

<b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012		NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT	
		STRUKOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE	
NAZIV GRAĐEVINE:		SVJETIONIK VNETAK - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije		
INVESTITOR:		PLOVPUT d.o.o.		
PROJEKTANT:		MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.		
		SADRŽAJ:	HEMA VERTIKALA ODVODNJE	
		SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.	
		BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:
		ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:
		DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ: 9.10.



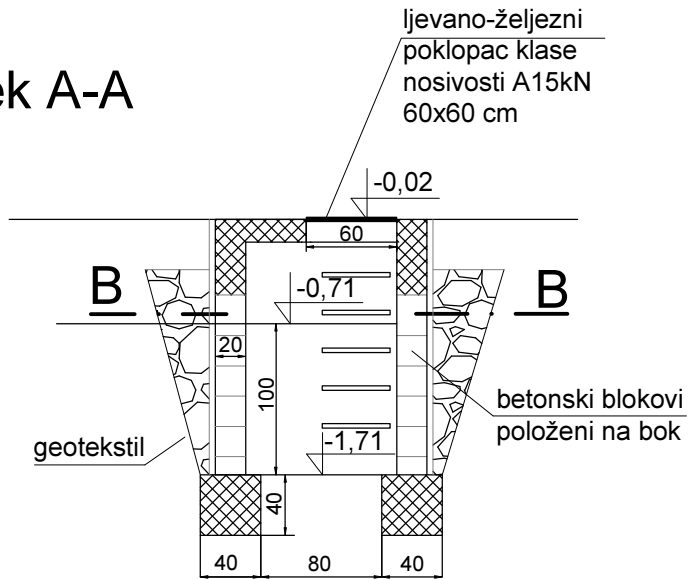
**WIN-PROJEKT d.o.o.**  
 e-mail: office@winprojekt.hr  
 Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012

NAZIV GRAĐEVINE:	SVJETIONIK VNETAK - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije
INVESTITOR:	PLOVPUT d.o.o.
PROJEKTANT:	MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.

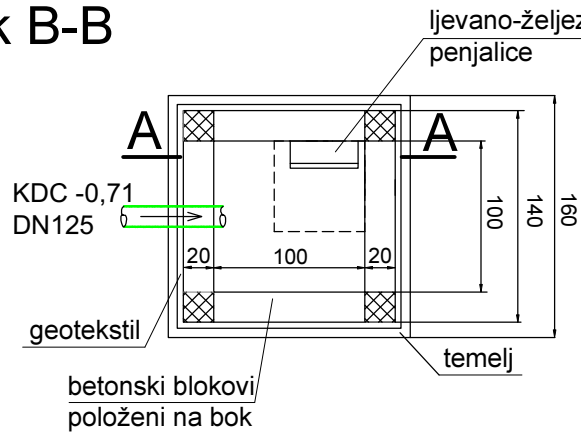
NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE		
SADRŽAJ:	HEMA VODOVODNE MREŽE		
SURADNIK:	VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
BROJ PROJEKTA:	TD-VK-1057/22	BROJ REVIZIJE:	
ZAJED. OZN. PROJEKTA:	01-22	MJERILO:	
DATUM:	01.2022.	NACRT BROJ:	9.11.

# UPOJNI BUNAR

## Presjek A-A




## Presjek B-B



LEGENDA:



OBORINSKA VODA

 <b>WIN-PROJEKT d.o.o.</b> e-mail: office@winprojekt.hr Dražanac 62, Split; tel/fax: 021 359 012		NAZIV PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT STRUKOVNA ODREDNICA: STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE SADRŽAJ: DETALJ UPOJNOG BUNARA	
NAZIV GRAĐEVINE: SVJETIONIK VNETAČ - Unije, k.č.br. 16107, K.o. Unije	SURADNIK: VEDRAN HORVAT, struč.spec.ing.mech.		
INVESTITOR: PLOVPUT d.o.o.	PROJEKTANT: MILAN BJEDOV, dipl.ing.stroj.	BROJ PROJEKTA: TD-VK-1057/22 ZAJED. OZN. PROJEKTA: 01-22 DATUM:	BROJ REVIZIJE: MJERILO: 1:50 NACRT BROJ: 9.12.