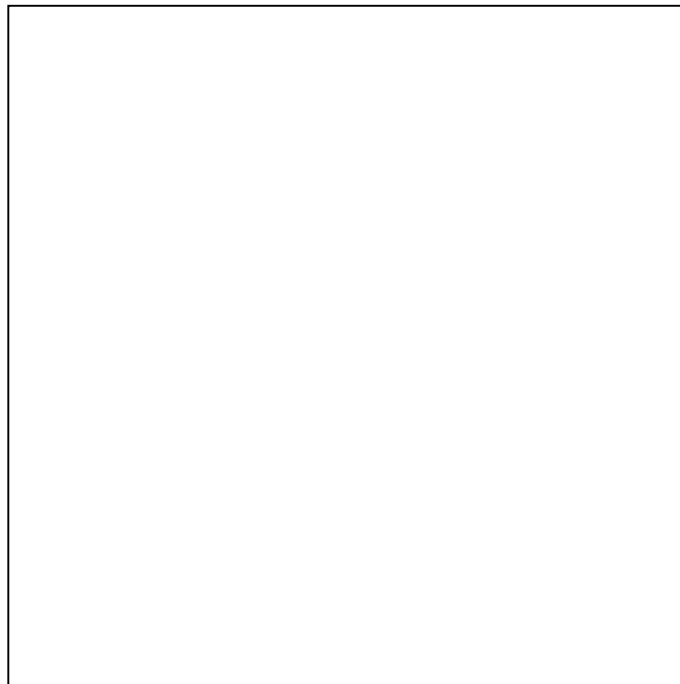


Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva

Marcel Puljko

Veliškovci, Zrinskofrankopanska 8, 31551 Belišće

OIB: 35879708153



INVESTITOR:

Grad Donji Miholjac

Vukovarska 1, Donji Miholjac, OIB: 49744793900

ZGRADA:

Zgrada javne namjene - Društveni dom Podgajci Podravski

LOKACIJA:

Vladimira Nazora, Podgajci Podravski

k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

OZNAKA PROJEKTA:

W-06/2024

ZAJEDNIČKA OZNAKA:

01/2024

DATUM:

veljača 2024.

GLAVNI PROJEKT

MAPA 3

GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE

Glavni projektant:

Srđan Basrak, *dipl.ing.arh.*

A3383

Projektant:

Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.*

G4516

POPIS DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA

ZOP: 01/2024

- ❖ MAPA 1: ARHITEKTONSKI PROJEKT
oznaka: 01/2024-A
projektant: Srđan Basrak, *dipl.ing.arh.* (A 3383)
tvrtka: Bas d.o.o., Belišće
OIB: 56517096516
- ❖ MAPA 2: GRAĐEVINSKI PROJEKT
KONSTRUKCIJE
oznaka: W – 05/2024
projektant: Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.* (G 4516)
Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva
Marcel Puljko, Veliškovci
OIB: 35879708153
- ❖ MAPA 3: GRAĐEVINSKI PROJEKT
VODOOPSKRBE I ODVODNJE
oznaka: W – 06/2024
projektant: Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.* (G 4516)
Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva
Marcel Puljko, Veliškovci
OIB: 35879708153
- ❖ MAPA 4: GRAĐEVINSKI PROJEKT
MANIPULATIVNIH POVRŠINA
oznaka: W – 07/2024
projektant: Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.* (G 4516)
Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva
Marcel Puljko, Veliškovci
OIB: 35879708153
- ❖ MAPA 5: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
oznaka: 5-24-058
projektant: Dejan Hideg, *mag.ing.el.* (E 2558)
tvrtka: TEO-Belišće d.o.o., Belišće
OIB: 40480660548
- ❖ MAPA 6: STROJARSKI PROJEKT
INSTALACIJA GRIJANJA,
HLAĐENJA I VENTILACIJE
oznaka: 00424
projektant: Nenad Dandić, *dipl.ing.stroj.* (S 1626)
tvrtka: Alfa & Omega d.o.o., Belišće
OIB: 60271385112

SADRŽAJ:

MAPA 3 – PROJEKT VODOVOOPSKRBE I ODVODNJE

POPIS DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA.....	2
IZJAVA	4
POSEBNI UVJETI GRAĐENJA.....	5
1. TEHNIČKI OPIS	10
2. POPIS PROPISA I NORMI	15
3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	17
4. HIDRAULIČKI PRORAČUN.....	20
5. IZKAZ PROCJENE TROŠKOVA GRAĐENJA	25
6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM.....	26
7. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA.....	27
8. GRAFIČKI PRILOZI.....	28

Projektant:

Marcel Puljko, mag.ing.aedif.

Rješenje: KLASA: UP/I-360-01/10-01/4516

URBROJ.: 500-03-10-1

Zagreb, 18.05.2010.

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

IZJAVA

OZNAKA PROJEKTA: W-06/2024

INVESTITOR: **Grad Donji Miholjac**
Vukovarska 1, Donji Miholjac
OIB: 49744793900

ZGRADA.: **Zgrada javne namjene - Društveni dom Podgajci Podravski**

LOKACIJA: Vladimira Nazora, Podgajci Podravski
k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

Ovaj projekt je usklađen sa:

- Prostornim planom uređenja grada Donjeg Miholjca (Službeni glasnik Grada Donjeg Miholjca broj: 12/05, 2/12, 8/15, 6/19, 10/19, 7/21 i 8/21),
- Prostornim planom Osječko baranjske županije ("Županijski glasnik" broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16, 5/20, 7/20, 1/21, 3/21, 16/22, 1/23),
- uvjetima i pravilima iz članka 68. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- popisom zakona, pravilnika, propisa i normi navedenih u nastavku ovog projekta.

Veliškovci, veljača 2024.

projektant:
Marcel Puljko, mag.ing.aedif.

POSEBNI UVJETI GRAĐENJA



Broj: PU 07.24. - GS
D. Miholjac, 19.02.2024.

Srđan Basrak
OIB: 10171339097
Ulica Petra Svačića 21
HR-31551 Belišće

PREDMET : Posebni uvjeti građenja

Na osnovu Vašeg zahtjeva od **07.02.2024.** i Idejnog rješenja objavljenog na portalu <https://dozvola.mgipu.hr:9444/pozivi#> za **građenje zgrade javne i društvene namjene, Društveni dom Podgajci Podravski** na postojećoj građevnoj čestici **k.č.br: 7/1 k.o. Podgajci Podravski** na adresi (**Podgajci Podravski, Vladimira Nazora**) investitor **Grad Donji Miholjac** utvrđuju se sljedeći:

POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

VODOOPSKRBA:

1. Vodoopskrbu objekta predvidjeti priključenjem na javni vodoopskrbni sustav naselja Podravski Podgajci
2. Priključno vodomjerno okno smjestiti maksimalno 1 metar od regulacione linije u manipulativnu površinu s mogućnošću lakog pristupa oknu od strane osoba koje očitavaju stanje vodomjera.
3. U vodomjerno okno predvidjeti kombinirani vodomjer koji osim vodomjera obuhvaća i ventile (zasune) ispred i iza vodomjera
4. Projektom predvidjeti potrebne promjere cijevi i armatura za vodovodni priključak i veličinu vodomjernog okna (mora biti dovoljno prostora za kasnije eventualne intervencije na mjernoj opremi)
5. Ulaz u vodomjerno okno pokriva se četverokutnim lijevano željeznim vodonepropusnim poklopcem veličine 60 x 60 cm.
6. U vodomjerno okno se obvezno ugrađuju penjalice.
7. Unutar vodomjernog okna, mjerno čvorište treba biti postavljeno na oslonce od opeke ili blok-opeke, a ne na pod okna.
8. Za prolaz cijevi kroz zidove vodomjernog okna ugrađuje se zaštitna PVC cijev odgovarajućeg promjera s brtvama radi zaštite od prodora vode.
9. Na trasi vodovodnog priključka ne smije biti ostalih instalacija, stupovi javne rasvjete, stupovi i/ili ormarići elektroenergetske mreže i sl. položaj vodomjernog okna treba odrediti tako da priključak bude udaljen minimalno 1 m od bilo koje od navedenih zapreka, uz obvezu da trasa priključka ostane okomita na uzdužnu os cjevovoda, bez horizontalnih lomova.
10. Dubina ukapanja spojnog voda mora biti takva da osigura zaštitu od smrzavanja. Tjeme spojnog voda mora biti pokriveno minimalno 1 m nadsloja, vodeći računa o konačnoj visini terena.
11. Razmak između vodovodnog priključka i ostalih instalacija na mjestima njihovog paralelnog vođenja ne smije biti manji od 100 cm mjereno po okomici na uzdužnu os između najbližih vanjskih oboda.



12. Razmak između vodovodnog priključka i ostalih instalacija na mjestima njihovog križanja ne smije biti manji od 50 cm mjereno po vertikali između vanjskih oboda

ODVODNJA:

1. Na navedenoj lokaciji ne postoji javni sustav odvodnje otpadnih voda. Odvodnju sanitarno-fekalne otpadne vode predmetnog objekta priključiti na vodonepropusnu sabirnu jamu na vlastitoj čestici.
2. Prije spoja na javni sustav odvodnje kada bude u funkciji predvidjeti kontrolno okno
3. Kanalizacijski priključak mora imati svoje vlastito kontrolno okno, ugrađeno na katastarsku česticu građevine, max do 1 m udaljeno od regulacijskog pravca,
4. Kontrolno priključno/mjerno okno mora biti izvedeno vodonepropusno, s potrebnom armaturom, svijetlog otvora 80 x 80 cm ili 60 x 100 cm, ovisno o dubini i profilu javne kanalizacijske mreže, ugrađenim lijevano-željeznim penjalicama propisanog razmaka, s obrađenom kinetom na dnu za usmjeravanje protoka otpadne vode, te ugrađenim lijevano-željeznim poklopcem veličine 60 x 60 cm koji mora podnositi očekivana opterećenja s obzirom na svoj položaj.
5. Zabranjeno je ispuštanje oborinske vode u javni kanalizacijski sustav.
6. Čistu oborinsku vodu sa lokacije treba upustiti u zelenu površinu.

Montažne radove za priključak mora izvesti distributer a građevinske radove poduzeće registrirano za tu vrstu djelatnosti.

Glavni projekt dostaviti na uvid radi izdavanja potvrde o suglasnosti glavnog projekta sa posebnim uvjetima.

Za sve potrebne dodatne podatke stojimo Vam na raspolaganju.

Za MIHOLJAČKI VODOVOD d.o.o.:

Dragana Pnjak dipl.ing.

Direktorica

MIHOLJAČKI VODOVOD d.o.o.
Pavla Radjca 99
Donji Miholjac
OIB: 30605443172





HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA DUNAV I DONJU DRAVU
31 000 Osijek, Splavarska 2a

Telefon: 031 / 252 800

Telefax: 031 / 252 899

KLASA: 325-09/24-03/0001743
URBROJ: 374-3203-1-24-2
Donji Miholjac, 13.02.2024.

PREDMET: Grad Donji Miholjac, OIB: 49744793900, Vukovarska 1, 31540 Donji Miholjac;

- Građenje zgrade javne i društvene namjene – Društveni dom Podgajci Podravski na k.č.br. 7/1 i dr. k.o. Podgajci Podravski (Podgajci Podravski, V. Nazora) u Osječko - baranjskoj županiji.
- vodopravni uvjeti

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, na temelju članka 158. st.10. Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 66/19, 84/21 i 47/23), u povodu poziva za izdavanje vodopravnih uvjeta kojeg je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko - baranjske županije, Donji Miholjac, dostavio putem eKonferencije, KLASA: 350-05/24-28/000093, URBROJ: 2158-16/13-24-0003 od 06.02.2024. godine nakon pregleda dostavljene tehničke dokumentacije, u smislu odredbi članka 158. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama izdaje

VODOPRAVNE UVJETE

Odredbe općeg dijela

1. Opći dio

1.1. Lokacija: Osječko - baranjska županija, Grad Donji Miholjac, naselje Podgajci Podravski.

1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru: Građenje zgrade javne i društvene namjene – Društveni dom Podgajci Podravski.

1.3. Vodoopskrbu građevine riješiti priključkom na javni vodoopskrbni sustava u skladu s posebnim uvjetima priključenja isporučitelja vodne usluge javne vodoopskrbe.

1.4. Odvodnja otpadnih voda:

1.4.1. Uz područje obuhvata zahvata nalazi se Stara Drava Podgajci Podravski (k.č.br.1359, k.o. Podgajci Podravski) vlasništvo Republike Hrvatske u tom smislu građevina mora udovoljavati slijedećim uvjetima:

1.4.2. Minimalna udaljenost ograde, čvrstih građevina od ruba kanala iz točke 1.4.1. mora biti 5.0 m.



079248375

1.4.3. Odvodnju sanitarnih otpadnih voda privremeno, do izgradnje i puštanja u rad sustava javne odvodnje, riješiti ispuštanjem vodonepropusnu sabirnu jamu. Sabirnu jamu dimenzionirati na temelju hidrauličkog proračuna za planiranu količinu otpadnih voda, a sadržaj odvoziti u sustav javne odvodnje putem javnog isporučitelja ili koncesionara za pružanje javne usluge čišćenja i odvoženja sadržaja sabirnih jama. Po stvaranju uvjeta priključenja na sustav javne odvodnje, isto izvesti prema uvjetima isporučitelja usluge javne odvodnje.

1.4.4. Otpadne vode iz kuhinje prethodno pročišćavati na mastolovu-separatoru ulja i masti. Uređaj za pročišćavanje mora biti odgovarajućeg kapaciteta i učinkovitosti, projektiran tako da se vrijednosti pokazatelja i onečišćujućih tvari u otpadnim vodama, neprekidno tijekom ispuštanja, usklade sa zahtjevima za ispuštanje u sustav javne odvodnje u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda («Narodne novine» broj: 26/20). nakon čega se mogu ispuštati u sabirnu jamu. Uređaj redovito održavati, a pražnjenje i odvoz sadržaja uređaja povjeriti ovlaštenoj osobi.

1.4.5. Ukoliko oborinske otpadne vode s manipulativnih i prometnih površina mogu biti onečišćene uljima i drugim nečistoćama, treba ih pročišćavati u odgovarajućem uređaju za pročišćavanje (slivnici s taložnicama, taložnica mulja, separator ulja i masti). Uređaj za pročišćavanje mora biti odgovarajućeg kapaciteta i učinkovitosti, projektiran tako da se vrijednosti pokazatelja i onečišćujućih tvari u otpadnim vodama, neprekidno tijekom ispuštanja, usklade sa zahtjevima za ispuštanje u površinske vode u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda («Narodne novine» broj: 26/20). nakon čega se mogu ispuštati na zelene površine parcele. Uređaj redovito održavati, a pražnjenje i odvoz sadržaja uređaja povjeriti ovlaštenoj osobi.

1.4.6. Građevine za odvodnju otpadnih voda hidraulički dimenzionirati, te projektirati i graditi tako da se osigura vodonepropusnost, strukturalna stabilnost i funkcionalnost istih sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda («Narodne novine» broj: 3/11.). Kontrolu ispravnosti – vodonepropusnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda mora obaviti ovlaštena osoba i o istom izdati potvrdu, koju treba predložiti tehničkom pregledu građevine.

1.4.7. Čiste oborinske vode s čistih parkirališnih, skladišnih i manipulativnih površina mogu se ispuštati na zelene površine predmetne parcele, na način da se ne pričinja šteta okolnim građevinama ili parcelama.

1.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda: Karte opasnosti od poplava (objavljene na mrežnim stranicama Hrvatskih voda) ukazuju da lokacija zahvata nije ugrožena poplavom.

1.6. Usklađenje s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu za zahvate za koje je propisano provođenje tog postupka – nije primjenjivo.

1.7. Glavni projekt predmetnog zahvata izraditi u skladu s vodopravnim uvjetima. Utvrđivanje sukladnosti glavnog projekta s izdanim vodopravnim uvjetima provodi se izdavanjem potvrde glavnog projekta u skladu s propisima o gradnji.



079248375

1.8. Vodopravni uvjeti mogu se izmijeniti, na zahtjev nadležnog tijela, zbog promjene osobe korisnika ili naziva korisnika. Vodopravni uvjeti izmijenit će se radi produljenja njihovog važenja ako se nisu bitno promijenile okolnosti od utjecaja na ispunjenje ciljeva upravljanja vodama.

1.9. Vodopravni uvjeti važe sukladno odredbama članka 137. Zakona o prostornom uređenju («Narodne novine» broj: 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i članka 84. Zakona o gradnji («Narodne novine» broj: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

O b r a z l o ž e n j e

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko – baranjske županije, Donji Miholjac, dostavio je putem eKonferencije poziv za utvrđivanje posebnih uvjeta Građenje zgrade javne i društvene namjene – Društveni dom Podgajci Podravski. Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta građenja izradio je BAS d.o.o., Belišće (b.p. 01/2024, veljača 2024., projektant Srđan Basrak dipl.ing.arh).

U postupku je utvrđeno da predmetni zahvat može utjecati na ciljeve iz članka 5. stavka 2. i članka 46. Zakona o vodama, te su sukladno članku 158. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama i čl. 3., 5., 13. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata («Narodne novine» broj: 9/20.) izdani vodopravni uvjeti kao posebni uvjeti sukladno propisima o prostornom uređenju i propisima o gradnji.

Temeljem članka 9. stavka 1. i stavka 2. toč. 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj: 115/2016) predmet je oslobođen od plaćanja upravne pristojbe.



O tome obavijest:

1. Osječko - baranjska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša,
Donji Miholjac, (putem elektroničkog sustava eKonferencije)
2. Hrvatske vode, VGO Osijek, Splavarska
2a,
3. Hrvatske vode, VGI Karašica - Vučica, D. Miholjac,
4. A r h i v



079248375

1. TEHNIČKI OPIS

1.1 Uvod

Na zahtjev investitora izrađen je Glavni projekt kojim se daje tehničko rješenje instalacija vodoopskrbe i odvodnje za izgradnju **DRUŠTVENOG DOMA PODGAJCI PODRAVSKI**, na adresi Vukovarska 1 u Donjem Miholjcu, na k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski.

Zgrada se oprema novim instalacijama:

- instalacijom vodoopskrbe,
- instalacijom odvodnje,
- instalacijom odvodnje oborinskih voda s krovnih površina,
- instalacijom za gašenje požara – unutarnjom hidrantskom mrežom.

Ovim projektom dokazuje se osiguravanje temeljnog zahtjeva za građevinu – higijena, zdravlje i zaštita okoliša tako da ga posebice ne ugrožava:

- onečišćenje voda i tla,
- neodgovarajuće odvođenje otpadnih i oborinskih voda te tekućeg otpada.

U projektu se primjenjuju sljedeće opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:

- osiguravanje zdravstvene ispravnosti vode za piće te sanitarna zaštita zona izvorišta i objekata, odnosno uređaja koji služe za javnu opskrbu vodom za piće,
- osiguravanje sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda i odlaganja otpadnih tvari.

1.2 Podloge za projektiranje

Ovaj građevinski projekt je izrađen na temelju sljedećih podloga:

	PODLOGA	IZRAĐIVAČ
1.	Posebni uvjeti građenja Broj: PU 07.24. - GS D. Miholjac, 19.02.2024.	Grad Valpovo
2.	Vodopravni uvjeti Klasa: 325-09/24-03/0001743 Ur.br.: 374-3203-1-24-2 D. Miholjac, 13.02.2024.	Dvorac d.o.o. za komunalne djelatnosti Valpovo
3.	Glavni arhitektonski projekt	BAS d.o.o., Belišće

1.3 Instalacije vodoopskrbe

Tehnički uvjeti

Građevina će se priključiti na sustav javne vodoopskrbe koji se nalazi na južnoj strani građevinske čestice u zelenom dijelu ulice Vladimira Nazora na k.č.br. 1379 (cca. 8 m od regulacijske linije) a sve u skladu s uvjetima mjesnog vodoopskrbnog društva.

Poznati podaci o vodovodnoj mreži na mjestu priključka:

- Materijal i promjer cijevi : nije poznat
- podatak o najmanjem tlaku i protoku vode na mjestu priključka nije poznat, pa se za potrebe ovog projekta pretpostavlja: $p = 3,5$ bara

Instalacijom vodoopskrbe određene ovim projektom osiguravaju se potrebne količine vode za potrošnju, higijenske uređaje i hidrantsku mrežu.

Priključak na vodoopskrbnu mrežu i vodomjer

Ovim projektnim rješenjem predviđen je novi priključak na tlačni vod javne vodovodne mreže i novo vodomjerno okno.

Priključenje na vodoopskrbni sustav vrši se preko vodovodnog priključka koji se sastoji od spojnog cjevovoda, ventila na spoju sa vodoopskrbnim cjevovodom, vodomjera i ventila prije vodomjera u pravcu individualne mreže korisnika, nepovratnog ventila i drugih armatura koje se ugrađuju prije vodomjera radi pravilnog i trajnog rada vodomjera.

Novo vodomjerno okno smješteno je unutar građevinske čestice, udaljeno 100 cm od regulacijske linije na južnoj strani, svijetle veličine 1,50×2,00 m. Okno se betonira na izravnavajućem sloju tampona šljunka debljine 10 cm, betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 s dodatkom aditiva za postizanje vodo nepropusnosti. Debljina gornje ploče, dna i stjenki zidova iznosi 15 cm. Vodomjerno okno opremljeno je lijevano željeznim poklopcem i penjalicama. Veličinu vodomjernog okna određuje Isporučitelj vodne usluge, sukladno tehničkim mogućnostima sustava javne vodoopskrbe.

U novoprojektirano vodomjerno okno smjestiti će se dva vodomjera, vodomjer za sanitarno potrošni vod i vodomjer za hidrantsku mrežu.

Ispred i iza vodomjera ugrađuju se ventili za zatvaranje instalacije ukoliko bi došlo do bilo kakvog kvara na instalaciji te do potrebne intervencije, a nakon vodomjera iza zasuna ugrađuje se zaštitnik od povratnog toka.

Tip vodomjera i tehničke zahtjeve utvrditi sa Isporučiteljem vodne usluge.

Unutar vodomjernog okna, mjerno čvorište treba biti postavljeno na oslonce od opeke ili blok-opeke, a ne na pod okna.

Za prolaz cijevi kroz zidove vodomjernog okna ugrađuje se zaštitna PVC cijev odgovarajućeg promjera s brtvama radi zaštite od prodora vode.

Cjevovod sanitarne vode od vodomjernog okna do ulaska u zgradu izvodi se od polietilena visoke gustoće PE-100, d=40mm, nazivnog pritiska 1,0 MPa, jednim dijelom u zemlji u rovu na minimalnoj dubini od 110 cm na posteljici od pijeska debljine 20 cm.

Vodoopskrbni cjevovod se vodi u zemlji, u rovu, na pripremljenu postelnicu od rastresitog materijala (pijesak ili sitni rahli materijal iz iskopa), debljine 10 cm, te zatrpavaju sitnim pijeskom do visine 20-30 cm iznad tjemena.

Rovove treba izvesti širine potrebne za nesmetano polaganje cijevi, s vertikalnim stranama i isplaniranim dnom potrebnog pada dna.

Zemljani radovi trebaju biti obavljeni u skladu s projektom, programom osiguranja kakvoće i projektom organizacije građenja te u skladu s važećim tehničkim pravilima.

Na mjestu križanja sa postojećim instalacijama treba iskop vršiti ručno i paziti da se iste ne oštete.

Na mjestima gdje je na cjevovodu predviđeno spajanje, ugrađivanje armatura ili fazonskih komada, rov mora biti tako iskopan da se bez smetnje može izvesti montaža i tlačna proba cjevovoda.

Prije polaganja cijevi trasa rova mora biti pregledana od strane nadzornog inženjera te ako je u skladu s projektom može se pristupiti montaži cjevovoda.

Za izradu priključka na gradsku vodovodnu mrežu Investitor je dužan podnijeti zahtjev za izradu vodovodnog priključka lokalnom distributeru.

Unutarnji cijevni razvod vode

Unutarnja instalacija sanitarne vode predviđena je od troslojnih aluminijsko-plastičnih (PE-X/Al) vodovodnih cijevi sa svim potrebnim spojnim i fazonskim komadima.

Po ulasku unutar objekta, na vertikalnom dijelu vodovodne instalacije ugrađuje se prijelazni komad na PEHD/PE-X/Al cijevi, koje se vode do krajnjih potrošača. Točan položaj i profil cijevi, vidljiv je u tlocrtu objekta i shemi unutarnje vodovodne mreže.

Osnovni horizontalni i vertikalni razvod instalacije hladne i tople vode planiran je podžbukno u zidu, od kuda se grana do pojedinih sanitarnih predmeta i uređaja. Na mjestima gdje nije moguće opisani prolaz cijevi trasu cijevi voditi u podu.

Na svakom ogranku (dionici) koja opskrbljuje pojedini sanitarni čvor ugrađuje se zaporni ventil s ispustom, za zatvaranje u slučaju kvara na instalaciji.

Čvrsto uzidavanje cijevi u zidove i druge konstrukcije nije dozvoljeno. Otvori za prolaz cijevi kroz zidove trebaju biti dovoljno veliki, a prostor između cijevi i zida ispunjen plastičnim materijalom, kako bi se spriječilo oštećenje cijevi. Pri prolazu cijevi kroz stjenke zidova vodovodne cijevi zaštiti pomoću zaštitne cijevi promjera za 40 mm većeg od vanjskog promjera vodovodne cijevi, a međuprostor zapuniti trajno elastičnim kitom.

Cjevovod za toplu vodu mora se toplinski izolirati radi sprečavanja gubitka topline i toplinskog rastezanja u skladu sa zahtjevima važećih standarda.

Za izolaciju koristiti materijale poput spužvastog polistirena, mineralnih staklenih vlakana ili se može koristiti izolacija koja se temelji na PE, PP ili PUR pjenu. Debljinu izolacijskog sloja izvesti prema važećim normama i uredbama.

Priprema tople sanitarne vode vrši se preko akumulacijskog električnog bojlera.

Prije izvođenja radova, obaveza Investitora i izvođača radova, je da provjere stvarni tlak vode na mjestu priključka.

Ispitivanje vodovoda

Na kraju je potrebno cjelokupnu vodovodnu instalaciju ispitati na nepropusnost i ispravno funkcioniranje (postupak detaljnije opisan u poglavlju Program kontrole i osiguranja kvalitete).

1.4 Odvodnja otpadnih voda

Tehnički uvjeti

S obzirom da k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski nema mogućnost priključenja na javnu kanalizacijsku mrežu, sanitarne i fekalne vode odvodit će se PVC kanalizacijskim cijevima direktno u vodonepropusnu AB sabirnu jamu.

Vanjski razvod

Sanitarna otpadna voda iz zgrade upušta se u kontrolno cijevno okno koje se nalazi na izlazu temeljne kanalizacije na zapadnoj strani zgrade, zatim se PVC kanalizacijskim cijevima preko priključnog okna odvodi u sabirnu jamu.

Novoplanirana sabirna jama, korisnog je volumena 30 m³. Smještena je u zelenoj površini, na južnoj strani čestice na mjestu do kojega je moguć pristup vozilima za pražnjenje jame te **sa mogućnošću naknadnog priključenja zgrade na budući javni kanalizacijski sustav**. Predviđena je bez ispusta i preljeva, s jednom komorom. Dimenzija svjetlog otvora 3,0 x 4,0 m kao armirano betonska, razreda tlačne čvrstoće betona C30/37, s dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti, debljina donje i gornje ploče i stjenki 25 cm. Otvor za silazak u okno pokriven je teškim kanalizacijskim poklopcem, a za silazak su predviđene lijevano-željezne penjalice. Pražnjenje sabirne jame predviđeno je putem pravne osobe registrirane za obavljanje te djelatnosti.

Na čestici se izvode tri vodonepropusna kontrolna okna. Dva se izvode kao cijevna okna a jedno je kontrolno priključno okno. Kontrolno priključno okno smješteno je unutar građevinske čestice, udaljeno 100 cm od regulacijske linije na južnoj strani čestice.

Kontrolna okna predviđena su od armiranog betona razreda tlačne čvrstoće C30/37, s dodatkom aditiva za postizanje vodo nepropusnosti. Svjetli otvor okna je 0,8 m × 0,8 m, debljina dna i stjenki 15 cm, s kinetom izvedenom na dnu okna od betona prilagođena profilu prolaznih cjevovoda.

Otvor za silazak u okno pokriveno je lijevano-željeznim poklopcem veličine 60x60 cm. Razred nosivosti poklopaca dan je u nacrtima. Položaj kontrolnog okna i vanjskog razvoda vidljiv je iz situacije.

Kontrolno okno može se zamijeniti i s prefabriciranim oknom PP ili PVC segmentnog tipa.

Odvodnja sanitarne otpadne vode građevine riješena je gravitacijski, te je predviđena termoplastičnim cijevima i fazonskim komadima za kućnu kanalizaciju i odvod vode.

Vanjski razvod sanitarne odvodnje izvodi u projektiranom padu s cijevima DN 100 i DN 125 od neomekšanog polivinil klorida (PVC-U) klase SN 4 prema normi HRN ENV 1401.

Cjevovodi se vode u zemlji u rovu na posteljici od pijeska debljine sloja 20 cm, u projektiranom padu. Cijevi se polažu u ravnoj crti s potrebnim padom zbog osiguranja otjecanja bez taloženja.

Rovove treba izvesti širine potrebne za nesmetano polaganje cijevi, s vertikalnim stranama i isplaniranim dnom potrebnog pada dna. Širina dna iskopa za kanalizacijske vodove treba biti za 60 cm veća od vanjskog promjera cijevi a najmanja dubina postavljanja treba biti 70 cm iznad tjemena cijevi. Cijevi se polažu u rov na posteljicu od pijeska debljine 20 cm i oblažu pijeskom do visine 20 cm iznad tjemena cijevi. Zatrpavanje rova nakon polaganja cijevi izvoditi zemljom iz iskopa u slojevima debljine 20 cm, uz nabijanje do potrebne zbijenosti, uz optimalnu vlažnost materijala. Višak zemlje od iskopa i nasipa odvesti na okolni teren, te istu razastrti u tankim slojevima.

Najmanji potrebni nagibi vodoravnih kućnih kanalizacijskih vodova (DIN 1986):

Promjer	Pad	
	Unutar zgrade	Izvan zgrade
≤ DN 100	1:50	1:DN
DN 125 – DN 150	1:66,7	1:DN
≥ DN 200	2:DN	1:DN

Spojevi cijevi i fazonskih komada se brtve prstenastim gumenim brtvama. Pojednosti odvodnih cjevovoda su vidljive na crtežima crtanog dijela ovog projekta. Predmetni sustav odvodnje kućnih otpadnih voda izvodi se potpuno zatvoreno, nepropusno tako da ne dodiruje okolne vodno gospodarske sustave; otporno na pritisak i zaštićeno od smrzavanja.

Odvodi u zgradi

Kanalizacijski odvodi u zgradi postavljaju se u nasip kamena ispod AB podne ploče prizemlja i u podovima. Postavljaju se tako da budu što dostupniji zbog kontrole i popravaka.

Temeljni vod postavlja se s takvom dubinom polaganja da bude zaštićen od udara i od smrzavanja. Najmanja dubina cijevi u zemlji je od 20 cm iznad tjemena.

Pri prodoru kroz temeljni zid temeljni vod ne smije biti uzidan, da zbog širenja cijevi, a naročito zbog slijeganja zgrade, ne bi došlo do oštećenja cijevi.

Unutar građevine odvodni sustav se izvodi pomoću cijevi i odgovarajućih fazonskih komada od polipropilena (PP) prema HRN EN 1451 dok je temeljna instalacija predviđena od neomekšanog polivinil klorida (PVC-U) prema normi HRN EN 1456-1, ISO 8772:1991, DIN 19537:1983.

Radi ventiliranja kanalizacije postavlja se primarna ventilacija. Na ventilacijskim cijevima koje se izvode izvan krova objekta, na vertikalama ugrađuju se ventilacijske kape. Sav odvodni materijal mora imati odgovarajuće ateste te potvrdu o sukladnosti.

Za pročišćavanje otpadne vode iz kuhinje koja sadrži masti i ulja biljnog porijekla ugradit će se mastolov kapaciteta cca 1000÷1500 litara.

Ispitivanje odvodnog sustava

Cjevovode odvodnje otpadnih voda potrebno je nakon montaže ispitati na nepropusnost i ispravno funkcioniranje (postupak detaljnije opisan u poglavlju Program kontrole i osiguranja kvalitete) .

1.5 Odvodnja oborinskih voda sa krova objekta

Čiste oborinska vode sa krovnih površina ispuštaju se na zelene površine unutar predmetne lokacije, na k.č. br. 7/1.

1.6 Sanitarni uređaji

Položaj pojedinih predmeta predviđen je na mjestima određenim arhitektonskim projektom. Konačan izbor tipa i vrste sanitarnih predmeta i uređaja vrši investitor uz dogovor s izvođačem radova, radi određivanja priključaka istih.

projektant:
Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.*

2. POPIS PROPISA I NORMI

2.1 Popis primijenjenih propisa zaštite na radu

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o radu (NN 93/14)
- Opći pravilnik o higijenskim i tehničkim zaštitnim mjerama pri radu (SL 18/47, 36/50)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (SL 42/68, 45/68)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)

2.2 Popis primijenjenih propisa zaštite od požara

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94 i 32/97)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN 44/88)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- HRN EN 13501-1:2010 – Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru – 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar

2.3 Popis primijenjenih propisa zaštite okoliša

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14)

2.4 Popis primijenjenih propisa osiguravanja kontrole i kvalitete

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14),
- Zakon o normizaciji (NN 80/13),

- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15),
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 02/07)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15)

projektant:
Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.*

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

INSTALACIJA VODOOPSKRBE I ODVODNJE

OPĆI UVJETI IZRADE I MONTAŽE

Montažu može izvoditi samo stručni kadar poduzeća s ovlaštenjem za te radove. Izvođač radova na montaži instalacija dužan je provjeriti sve visinske kote u projektu i svesti ih na stvarne kote na gradilištu. Izvođač je također dužan prije narudžbe materijala i početka izvođenja radova izaći na gradilište te usporediti projekte sa stvarnim stanjem na gradilištu.

Ukoliko Izvođač pregledom projekta utvrdi nedostatke te smatra da projekt funkcionalno neće zadovoljiti, dužan je savjetovati se sa projektantom, kao i o svakoj eventualnoj promjeni projekta. Ako Izvođač sumnja u valjanost i kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da ne bi mogao preuzeti odgovornost za takvu izvedbu, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem i pratećom dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim organom Naručitelja.

Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamijenjen drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista prenosi Izvođaču.

Sve radove treba izvesti prema nacrtu i opisu troškovničkih stavki, u skladu sa odredbama važećih standarda. U slučaju da opis troškovničke stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta.

KONTROLA I OSIGURANJE KVALITETE UGRAĐENIH MATERIJALA I PROIZVODA

Da bi se izvršila kontrola i osigurala kvaliteta ugrađenih materijala i proizvoda, te osigurala kvaliteta izvedenih radova na građevini moraju se poštivati slijedeće upute, pravila i propisi te je potrebno izvršiti kontrolu kvalitete na:

1. Materijalima cijevi
2. Ispitivanju vodonepropusnosti
3. Ispitivanje nepropusnosti kanalizacije

1. Materijal cijevi

- Unutarnja instalacija sanitarne i pitke vode predviđena je od troslojnih aluminijsko-plastičnih (PE-X/Al) vodovodnih cijevi sa svim potrebnim spojnim i fazonskim komadima koji zadovoljavaju norme HRN EN, te moraju biti sukladno Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN.46/04 prikladni za korištenje za vodu za piće).
- Cjevovod sanitarne vode od vodomjernog okna do ulaska u zgradu predviđen je od polietilena visoke gustoće PE-100, nazivnog pritiska 1,0 MPa. Cijevni materijal prema normi HRN EN 12201-2 i DIN 8074.
- Unutar građevine odvodni sustav se izvodi pomoću cijevi i odgovarajućih fazonskih komada od poli-propilena (PP) prema HRN EN 1451 dok je instalacija oborinske kanalizacije i temeljna instalacija sanitarnih otpadnih voda predviđena od neomekšanog polivinil klorida (PVC-U) prema normi HRN EN 1456-1, ISO 8772:1991, DIN 19537:1983

2. Ispitivanje vodonepropusnosti

- Montirana ali ne izolirana i ne zatrpšana instalacija mora se ispitati na nepropusnost i ispravno funkcioniranje tj. treba se izvesti tlačna proba. Tlačna proba vodovodne instalacije izvodi se po dionicama (ovisno o dinamici radova) koje odredi nadzorni inženjer. U skladu s uputstvima proizvođača za pojedine cijevi i priloženim uputama, nadzorni inženjer određuje i tlak na koji se vrši proba, koji treba biti min. 50% veći od radnog tlaka (max. 10 bara kroz 24 sata).

Položeni cjevovod u rovu treba prije tlačne probe zatrpati do dovoljne visine da bi se spriječilo pomicanje prilikom ispitivanja. Spojevi ostaju otkriveni.

Prije početka prave probe obavezno se vrši pretproba na taj način da se instalacije drže pod tlakom od 2-3 bara u trajanju od 24 do 36 sati, a da bi se spojevi zasitili vodom. Trajanje ispitivanja ovisi o vrsti cijevi (iz kojeg je materijala) i nazivnom promjeru. Tlačnu probu treba ponavljati (nakon otklona eventualnih nedostataka) dok ne zadovolji.

Ispitivanje se vrši u prisutnosti izvođača instalacija, nadzornog inženjera te ovlaštene osobe komunalne ustanove. O izvršenom ispitivanju se sastavlja Zapisnik sa upisom u građevinski dnevnik i dobavlja atest. Zapisnik o tlačnom ispitivanju i Atest je obavezan dio dokumentacije za tehnički pregled.

Nakon uspješno provedene tlačne probe pristupa se izoliranju mreže, zatvaranju žljebova („sliceva“) u zidovima i podovima i zatrpavanju iskopa.

- Vodovodnu instalaciju potrebno je isprati vodom uz dodavanje zraka, dezinficirati, ponovo isprati, dokazati ispravnost uzimanjem uzoraka i laboratorijskim ispitivanjem (Atest o kvaliteti vode) i tek nakon toga pustiti u upotrebu.

3. Ispitivanje nepropusnosti kanalizacije

Nakon dovršenja instalacije kanalizacije potrebno je izvršiti ispitivanje nepropusnosti. O izvršenom ispitivanju se sastavlja Zapisnik sa upisom u građevinski dnevnik i dobavlja Atest o vodonepropusnosti kanalizacije.

NAČIN ODRŽAVANJA I PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

Praćenje stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda za održavanje i unapređivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka građevine i druge stručne poslove može obavljati samo ovlaštena osoba (diplomirani inženjer i inženjer odgovarajuće struke s položenim stručnim ispitom).

Tijekom korištenja građevine, izvedene predviđenim građevinskim proizvodima uz primjereno održavanje, neće se ugroziti njena trajnost, niti stabilnost tla na okolnom zemljištu. Građevina koja je predmet ovog Glavnog projekta se smije prema Zakonu o gradnji rabiti na način sukladan njezinoj namjeni.

U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu i druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i na prikladan način označiti građevinu opasnom do otklanjanja oštećenja.

Uporabni vijek

Projektirani uporabni vijek građevine kao cjeline iznosi 50 godina.

Povećani uporabni vijek poslovne zgrade uz redovita održavanja i pravodobne popravke i rekonstrukcije je 100 godina.

Uporabni vijek građevina određen je kao razdoblje tijekom kojeg ponašanje/svojstva građevine ostaju očuvana na razini na kojoj još ispunjavaju temeljni zahtjevi prema Zakonu o gradnji.

Održavanje instalacija vodoopskrbe i odvodnje

Kako je vijek trajanja dijelova koji čine sustav vodoopskrbe i odvodnje redovito kraći od projektiranog vijeka trajanja građevine potrebno je provoditi radnje i postupke za njezino održavanje.

Održavanjem građevine ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva.

Održavanje građevine podrazumijeva:

- preglede i
- izvođenje radova.

Pregledi u svrhu održavanja

a) Redoviti pregledi - u razmacima i na način određen projektom građevine, propisima donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji.

Učestalost redovitih pregleda: ne rjeđe od jednom u 10 godina, preporuča se jednom godišnje.

Provodi ga stručno osposobljeno osoblje pod nadzorom iskusnog inženjera. Obuhvaća vizualni pregled te moguća jednostavna ispitivanja dostupnih dijelova sustava bez upotrebe posebne opreme. Potrebno je utvrditi elemente koji zahtijevaju popravak do sljedećeg pregleda ili potrebu za dodatnim pregledima i ispitivanjima.

b) Detaljni pregledi - provoditi svakih 4 godine uz zamjenu potrošnih dijelova.

Potrebno je prikupiti detaljne informacije o ukupnom stanju građevine i stanju pojedinih dijelova, ocijeniti uporabljivost sustava te dati preporuke za redovito i izvanredno održavanje. Sva se oštećenja moraju utvrditi i ocijeniti iz neposredne blizine (tip, stupanj, raširenost). Potrebno ga je provesti nakon izgradnje te prije isteka jamstvenog roka.

c) Izvanredni pregledi - nakon kakvog izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije.

Posebni (dubrojni) pregled sustava provodi se ako je tijekom redovitog ili detaljnog pregleda uočeno značajnije oštećenje. Provodi se uglavnom na pojedinačnim elementima. Na osnovi opsežnijeg ispitivanja daju se preporuke za prikladnu metodu popravka i aktivnosti koje valja poduzeti. Provode se i nakon izvanrednih događaja (potresi, udari, poplave ili preopterećenje) ili ako iskustva iz ponašanja sličnih građevina u sličnim uvjetima okoliša ukažu na potrebu detaljnog ispitivanja.

Zapisi o održavanju

Svi oblici popravaka na građevini u sklopu održavanja građevine trebaju biti popraćeni zapisima koji se zajedno pohranjuju.

Vlasnik građevine dužan je trajno čuvati sve zapise o održavanju sustava vodoopskrbe i odvodnje.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja sustava bilježi se:

- Izvješćima o pregledima i ispitivanjima,
- Zapisima o radovima održavanja,
- Na drugi prikladan način.

projektant:
Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.*

4. HIDRAULIČKI PRORAČUNI

4.1 Proračun vodoopskrbnog sustava

a) Sanitarno opterećenje hladne i tople vode

Opterećenje vodovodne mreže izrađeno je na temelju jedinica opterećenja prema DIN 1988.
 Potrebna količina sanitarne vode "Q" (uzima u obzir faktor istovremenosti uporabe sanitarnih predmeta):
 $Q = 0,25 \times \sqrt{\Sigma J.O.}$ (l/s)

hladna voda				
r.broj	uređaj	broj komada	J.O./kom	UKUPNO J.O.
1.	Wc sa vodokotlićem	6	0,25	1,50
2.	Umivaonik	9	0,25	2,25
3.	Tuš kada	2	0,25	0,50
4.	Pisoar	3	0,25	0,75
5.	Sudoper	2	0,50	1,00
6.	Perilica suđa	1	1,50	1,50
Σ J.O.				7,50

Topla voda				
r.broj	uređaj	broj komada	J.O./kom	UKUPNO J.O.
1.	Wc sa vodokotlićem	6	0,00	0,00
2.	Umivaonik	9	0,25	2,25
3.	Tuš kada	2	0,25	0,50
4.	Pisoar	3	0,00	0,00
5.	Sudoper	2	1,00	2,00
6.	Perilica suđa	1	0,00	0,00
Σ J.O.				4,75

Količina vode koju je potrebno osigurati za sanitarne potrebe iznosi:

$$Q = 0,25 \times \sqrt{\Sigma J.O.} \text{ l/s}$$

$$Q = 0,88 \text{ l/s} = 3,15 \text{ m}^3/\text{h} = 27594 \text{ m}^3/\text{god}$$

b) Proračun gubitaka tlaka potrošne mreže

DIONICA		DULJINA	PROTOK		TIP CIJEVI	PROMJER CIJEVI	BRZINA	PAD TLAKA DUŽINI HD		PAD TLAKA LO-KALNI Hm		UK. PAD TLAKA	RASP. TLAK
OD	DO	(m)	l/s	l/s		(m)	(m/s)	(m)	(bar)	Σζ	(bar)	(bar)	(bar)
1	2	6,00	0,50	0,177	PEX DN20	0,015	1,00	0,0102	0,0610	3,0	0,015	0,076	
2	3	5,00	5,25	0,573	PEX DN26	0,02	1,82	0,0204	0,1019	3,0	0,051	0,153	
3	4	4,40	8,25	0,718	PEX DN32	0,026	1,35	0,0087	0,0382	6,0	0,056	0,094	
4	5	1,00	12,25	0,875	PEX DN32	0,026	1,65	0,0123	0,0123	15,0	0,208	0,220	
5	VO	40,00	12,25	0,875	PEHD DN 40	0,0352	0,90	0,0029	0,1160	15,0	0,062	0,178	
		56,40										0,721	< 2,310

Broj voda	Najmanji tlak vanjskog vodovoda (bar)	Visina najvišeg izljevog mjesta (m)	Izljevni tlak (izljevog mjesta najudaljenijeg od izvorišta) (bar)	Gubitak u vodomjeru (bar)	Raspoloživi tlak po vodu (bar)	Duljina voda (m)	Dozvoljeni gubitak tlaka (bar/m)
Sanitarno potrošna mreža	3,5	1,9	0,5	0,5	2,31	56,40	0,041

c) Proračun gubitaka tlaka hidrantske mreže

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06) unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim specifičnim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, uz tlak na mlaznici koji nije manji od tlaka koji je propisan Pravilnikom u trajanju od najmanje 60 minuta.

Na zidnom hidrantu ZH osigurava se protočna količina vode najmanje jednaka 0,67 l/s, (ili 40 l/min – količina prema tablici 1. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara za specifično požarno opterećenje do 500 MJ/m²) a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine nije manji od 0,25 MPa (2,5 bar),

DIONICA		DUŽINA	PROTOK		TIP CJEVI	PROMJER CIJEVI	BRZINA	PAD TLAKA DUŽNI HD		PAD TLAKA LOKALNI Hm		UK. PAD TLAKA
OD	DO	(m)	l/s	l/s		(m)	(m/s)	(m)	(bar)	Σζ	(bar)	(bar)
ZH2	a	2,00		0,670	DN 50	0,05	0,34	0,0004	0,0008	4,5	0,003	0,0035
a	V.M.	62,00		0,670	PEHD DN 63	0,0554	0,28	0,0002	0,0130	3,0	0,001	0,0142
												0,018

Sveukupni gubici u cjevovodu hladne vode, za slučaj priključenja na distribucijski cjevovod na potezu vodomjer – hidrant ZH:

Gubici uslijed otpora u cjevovodu	0,018	(bar)
Gubici uslijed geodetske visine	0,29	(bar)
Gubici na spoju i vodomjeru	0,50	(bar)
Najniži tlak na mlaznici	2,50	(bar)
SVEUKUPNO	3,308	(bar)

Za zadovoljenje potreba protupožarne vode potreban je tlak od 3,308 bara, za mogućnost održanja tlaka na izljevnom mjestu hidranta ZH, uz traženi protok 0,67 l/s.

4.2. Proračun sustava odvodnje otpadnih sanitarnih voda

a) Priključne vrijednosti sanitarnih uređaja

Prema HRN EN 12056

PROSTORIJA	KOLIČINA	PROTOK	
		DU [l/s]	
SANITARNI UREĐAJ	kom	po jedinici	ukupno
Kuhinja			
Sudoper	2	0,8	1,6
Perilica suđa	1	0,8	0,8
Podni slivnik	2	2,0	4,0
Sanitarije - invalidi			
WC školjka s kotlićem	1	2,5	2,5
Umivaonik	1	0,5	0,5
Podni slivnik	1	2,0	2,0
Sanitarije - M			
Tuš kada	1	0,8	0,8
WC školjka s kotlićem	2	2,5	5,0
Umivaonik	4	0,5	2,0
Pisoar	3	0,8	2,4
Podni slivnik	1	2,0	2,0
Sanitarije - Ž			
Tuš kada	1	0,8	0,8
WC školjka s kotlićem	3	2,5	7,5
Umivaonik	4	0,5	2,0
Podni slivnik	1	2,0	2,0
UKUPNI DU [l/s]		35,9	

Količina vode koje se ispuštaju iz objekta : 3,0 l/s

b) Vodoravni razvod

Prema HRN EN 12056-2

Stupanj punjenja: $h/d_i = 0,5$ (Protočne mogućnosti prema Tablici B1)

Koef. istovremenosti: $K = 0,5$ (Stambene građevine, domovi, uredi)

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} \quad Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

DIONICA	STUPANJ PUNJENJA	UKUPNI PROTOK		PAD	MAX. PROTOK	BRZINA PROTJEC.	CIJEVI DN
		DU (l/sek)	Qtot (l/sek)				
cij.okno u zgradi-KO	0,5	35,9	3,0	1,0	3,9	0,8	125

Dimenzioniranje kanalizacijske mreže izvršeno je temeljem broja izljevnih mjesta, faktoru istodobnosti količine izljeva jednog objekta.

4.3 Proračun sabirne jame

1. Namjena zgrade: javna
2. Specifična potrošnja vode u javnim zgradama u l/dan
Restorani: po sjedištu 30 do 80 l/dan
Broj sjedišta u dvorani: 200
Usvojeno: 50 l/dan (pretpostavljeno veće okupljanje 1x tjedno-vršno opterećenje)
 $200 \times 50 = 10\,000$ l/vršni dan
3. Volumen sabirne jame
 $4,0 \times 3,0 \times 2,5 = 30,0$ m³
4. Pražnjenje sabirne jame
 $30\,000 : 10\,000 = 3$ vršna dana

Pražnjenje sabirne jame vršit će se nakon 3 vršna radna dana.

projektant:
Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.*

6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Građevina mora biti izgrađena na način da se u što većoj mogućoj mjeri omogući održiva uporaba prirodnih izvora, ponovna uporaba ili mogućnost reciklaže njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja. Uz uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama nužno je ostvariti što dužu trajnost građevine.

Pri izvođenju radova treba se pridržavati projektnih rješenja i ne ugrožavati i onečišćivati okoliš. Pri izvođenju radova pojavljuje se građevinski otpad u malim količinama koji nije opasan i ne ugrožava okoliš. Sav građevinski otpad nastao za vrijeme izvođenja radova i nakon gradnje izvoditelj je dužan zbrinuti prema posebnim propisima o gospodarenju građevnim otpadom i uputama mjesnog komunalnog društva.

Proizvođač građevinskog otpada mora imati Plan gospodarenja otpadom i voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada.

Proizvođač ili posjednik opasnog, neopasnog i inertnog otpada obavezan je uz svaku pošiljku otpada koju predaje osobi ovlaštenoj za skupljanje, prijevoz, posredovanje, obradu, uporabu ili zbrinjavanje otpada, predati ispunjeni odgovarajući obrazac Pratećeg lista.

U toku građenja treba voditi brigu o sanaciji postojeće hortikulture, provesti mjere za zaštitu prirode, te u što manjoj mjeri oštećivati prirodu.

Zbrinjavanje otpadnih voda

Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda izvodi se nepropusno i nema dodira s vanjskim vodno gospodarskim sustavima. Otpadne vode nastale u predmetnoj građevini ispuštaju se u vodonepropusnu sabirnu jamu.

Oborinske vode sa krovnih površina ne smatraju se otpadnim vodama, a ispuštaju se na zelene površine unutar predmetne lokacije, na k.č. br. 7/1.

Predmetna lokacija se nakon dovršetka gradnje mora očistiti i urediti, a građevinski otpad se mora deponirati u skladu s posebnim propisima o gospodarenju građevnim otpadom.

projektant:
Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.*

7. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektirani cjevovodi imaju namjenu opskrbe vodom lokacije, te skupljanja i odvodnju otpadnih voda, te njihovom ugradnjom ne postoji opasnost od izbijanja požara. Svi konstruktivni dijelovi objekata na predmetnim instalacijama predviđeni su od tvrdih i na požar otpornih materijala.

Izvođač je dužan prije izvođenja radova osigurati kroz organizaciju gradilišta, pravilno čuvanje zapaljivih i eksplozivnih materijala, te skladištenje ostalog materijala, nesmetan pristup ostalim dijelovima građevina.

Mjere zaštite od požara tijekom izvedbe projektiranih cjevovoda sastoje se u utvrđivanju položaja instalacija. U tom smislu, tijekom izvedbe, a na licu mjesta, potrebno je prilagoditi trase vodovodnog i kanalizacijskog priključka kako bi se zadovoljili posebni uvjeti glede paralelnog vođenja i križanja s plinovodom (minimalno 0,5 m vertikalnog razmaka ispod plinovoda), odnosno s elektro instalacijama (minimalni vodoravni razmak pri paralelnom polaganju vodovodne cijevi i energetskog kabela iznosi 0,5 m, na mjestima križanja energetski kabel može biti položen iznad i ispod cijevi vodovoda ovisno o visinskom položaju cijevi.

Okomiti svjetli razmak između kabela i cjevovoda mora biti najmanje 0,5 m, ukoliko je razmak manji, potrebno je energetski kabel zaštititi od mehaničkih oštećenja postavljanjem u zaštitnu cijev. Instalacija unutarnje vodovodne mreže (hladna voda i topla voda) izrađena je od troslojnih aluminijsko-plastičnih (PE-X/Al) vodovodnih cijevi.

Instalacija kanalizacije, i vanjska i unutarnja, izrađena je od vodonepropusnih PP i PVC kanalizacijskih cijevi. Vanjske instalacije vodovoda, kanalizacije nalaze se u zemlji.

Instalacija vodovoda i kanalizacije nije goriva osim traka za izolaciju (plamaflex izolacija, dekorodal traka i pustena vrpca), a niti kroz nju ne prolaze gorive tvari.

Kontrolna okna, izvedena su od betona i položena ispod zemlje. Predviđeni materijali posjeduju nisko požarno opterećenje, odnosno, negorivi su.

Instalacija vodovoda nije ni uzročnik, niti prijenosnik požara. Instalacija kanalizacija nije ni uzročnik, niti prijenosnik požara.

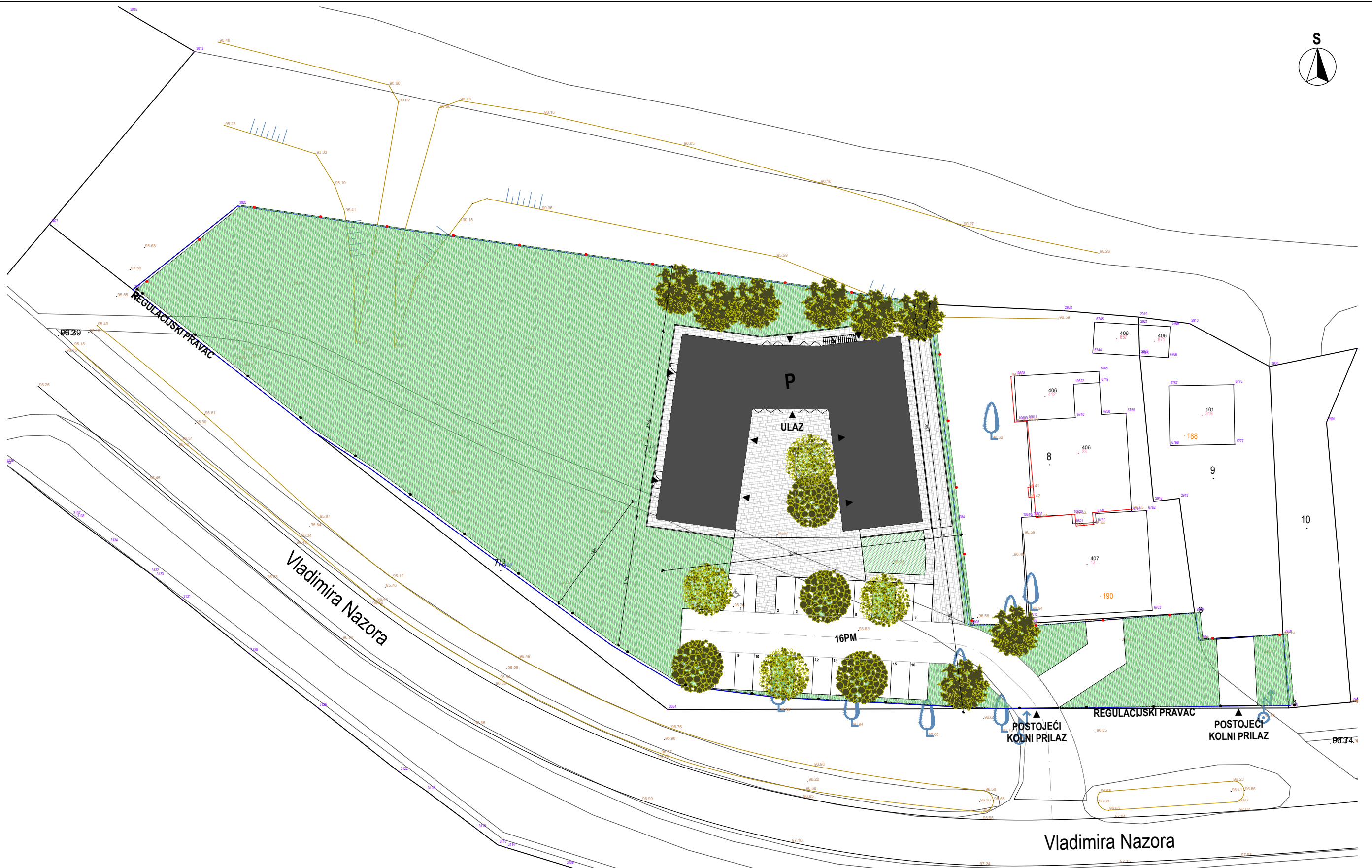
ZAKLJUČAK

Ugrađeni materijali predviđeni ovim projektom nisu zapaljivi, te prema položaju nisu prenosioci požara. Zbog svih gore navedenih činjenica nije potrebno predvidjeti posebne mjere zaštite od požara za instalacije vodovoda i kanalizacije odnosno sama instalacija pruža određenu sigurnost zaštite od požara.

projektant:
Marcel Puljko, *mag.ing.aedif.*

8. GRAFIČKI PRILOZI

1. SITUACIJA
2. POLOŽAJNI NACRT - SUSTAV INSTALACIJA VODOOPSKRBE I ODVODNJE
3. INSTALACIJE ODVODNJE – PRIZEMLJE
4. SABIRNA JAMA
5. KONTROLNO KANALIZACIJSKO OKNO
6. INSTALACIJE VODOOPSKRBE – PRIZEMLJE
7. PRORAČUNSKA SHEMA INSTALACIJA VODOOPSKRBE
8. VODOMJERNO OKNO



Vladimira Nazora

Vladimira Nazora

±0,00≅96,90 m.n.v.

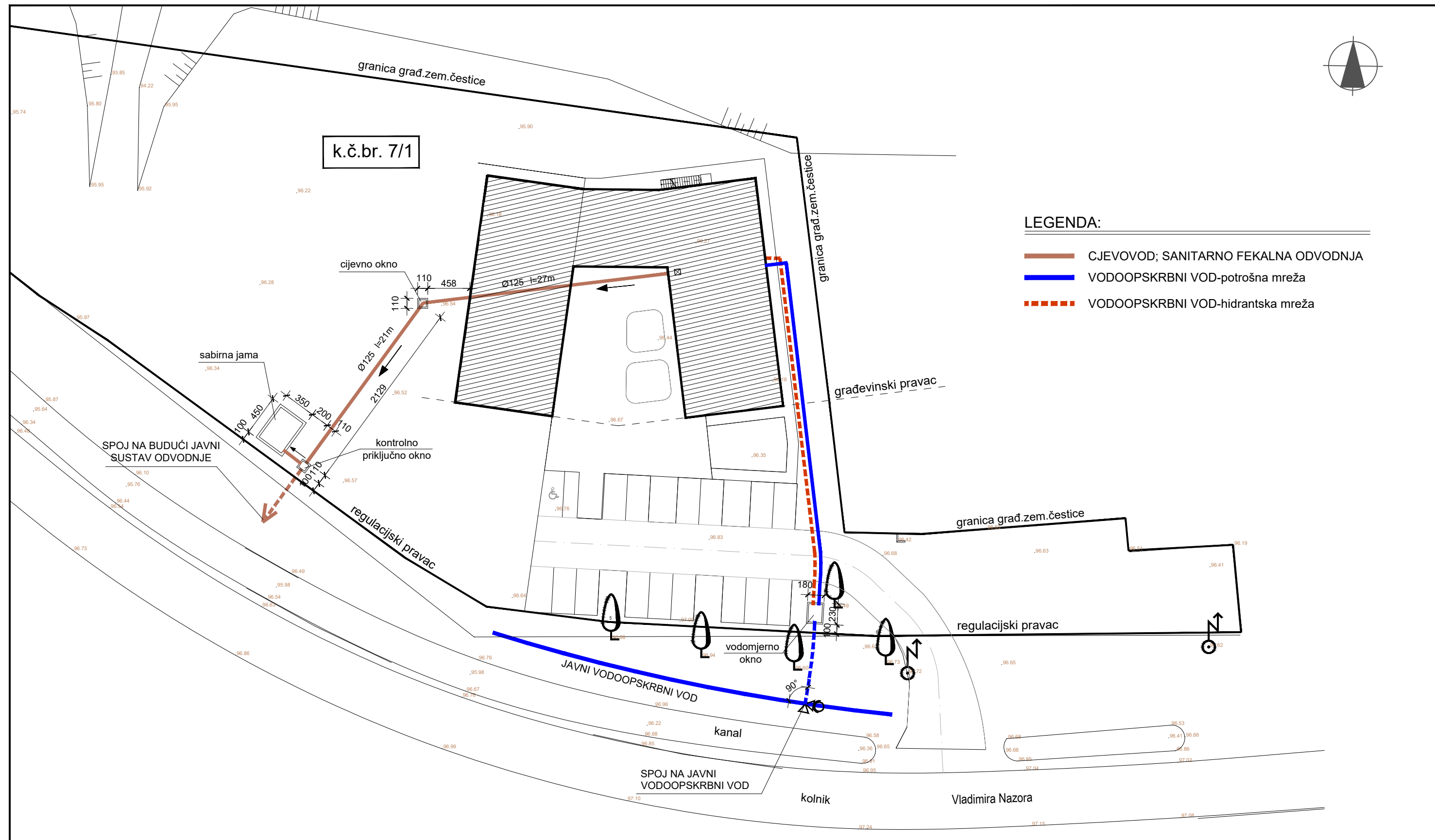
Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko Veliškovci, Zrinskofrankopanska 8 31551 Belišće OIB: 35879708153	Investitor: Grad Donji Miholjac Vukovarska 1, 31540 Donji Miholjac		
	Građevina: Zgrade javne namjene - Društveni dom Podgajci Podravski		
Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marcel Puljko mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva   G 4516	Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski		
	Projekt: GLAVNI PROJEKT - GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE		
Suradnik:	Oznaka: W-06/2024	ZOP: 01/2024	Datum: veljača 2024.
	Sadržaj: SITUACIJA	Mjerilo: 1:500	List: 1



k.č.br. 7/1

LEGENDA:

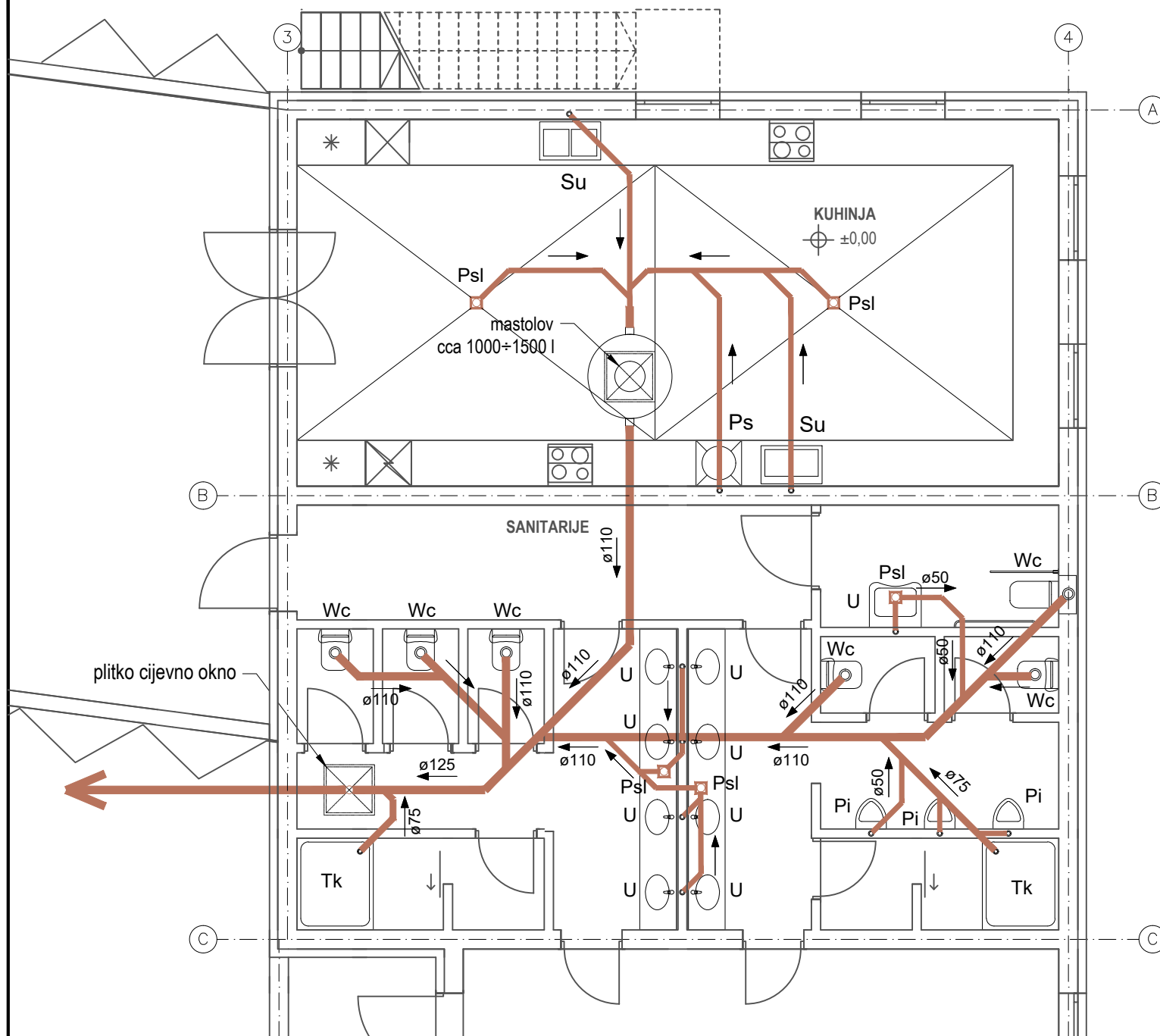
- CJEVOVOD; SANITARNO FEKALNA ODVODNJA
- VODOOPSKRBNI VOD-potrošna mreža
- - - VODOOPSKRBNI VOD-hidrantska mreža



±0,00 ≡ 96,90 m.n.v.

Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko Veliškovci, Zrinskofrankopanska 8 31551 Belišće OIB: 35879708153 Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif.	Investitor: GRAD DONJI MIHOLJAC VUKOVARSKA 1, DONJI MIHOLJAC	
	Građevina: DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI	
 HIRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marcel Puljko mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4516	Projekt: GLAVNI PROJEKT - PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE	Datum: veljača 2024.
	Oznaka: W-06/2024 ZOP: 01/2024	Mjerilo: 1:400 List: 2
Suradnik:	Sadržaj: POLOŽAJNI NACRT SUSTAV INSTALACIJA VODOOPSKRBE I ODVODNJE	

TLOCRT PRIZEMLJA
MJ. 1:75



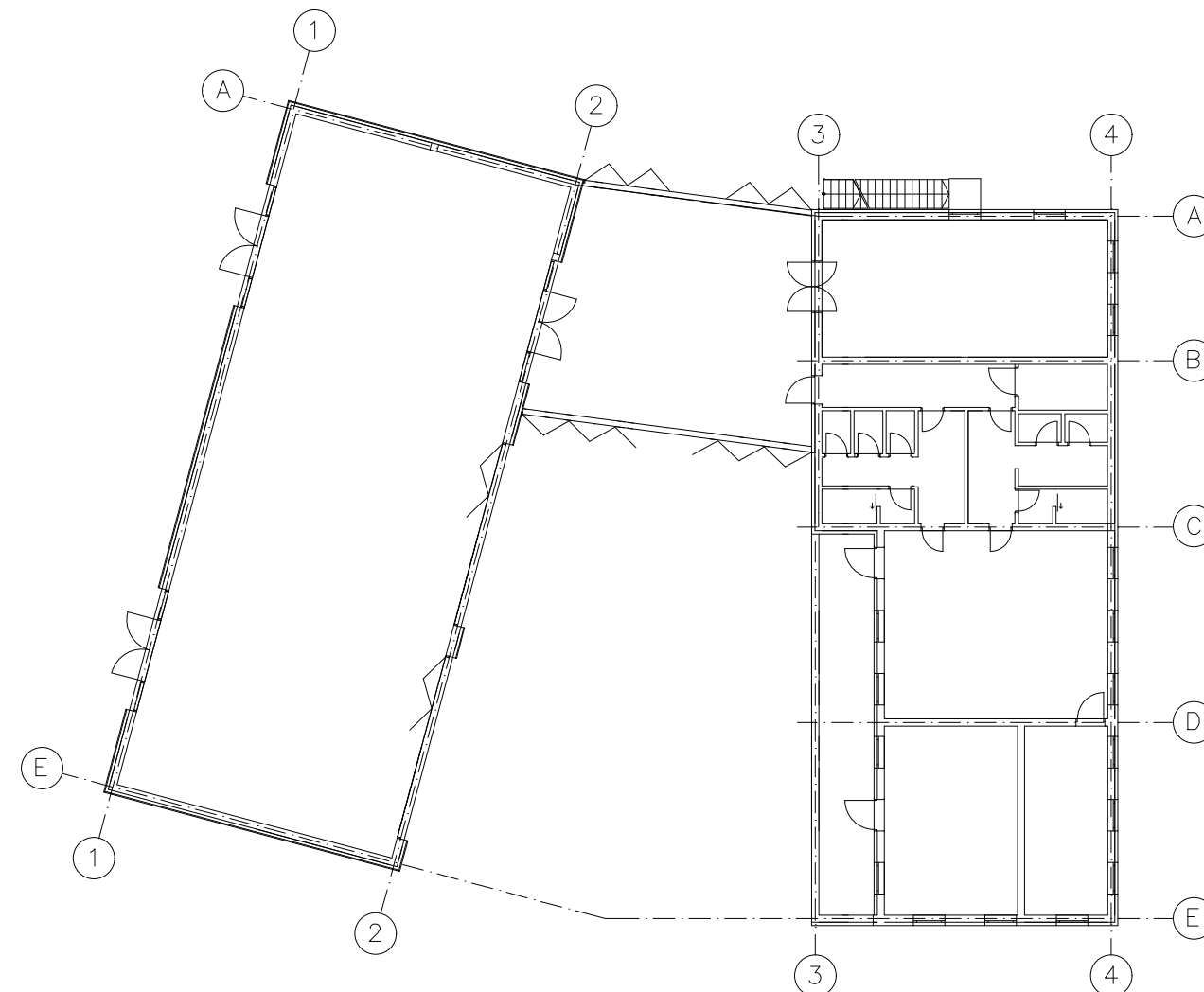
LEGENDA:

— CJEVOVOD; SANITARNO OTPADNA ODVODNJA

- U UMIVAONIK
- WC WC ŠKOLJKA
- Tk TUŠ KADA
- Pi PISOAR
- Su SUDOPER
- Ps PERILICA SUĐA
- Psl PODNI SLIVNIK

NAPOMENA:

- Izvoditi sukladno izmjerama u naravi
- Predvidjeti kanalizacijsku odzraku



TLOCRT PRIZEMLJA
MJ. 1:250

±0,00 ≙ 96,90 m.n.v.

Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva
Marcel Puljko

31551 Belišće
OIB: 35879708153

Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif.



Investitor: GRAD DONJI MIHOLJAC
VUKOVARSKA 1, DONJI MIHOLJAC

Građevina: DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI
K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI

Projekt: GLAVNI PROJEKT - PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE

Oznaka: W-06/2024 ZOP: 01/2024 Datum: veljača 2024.

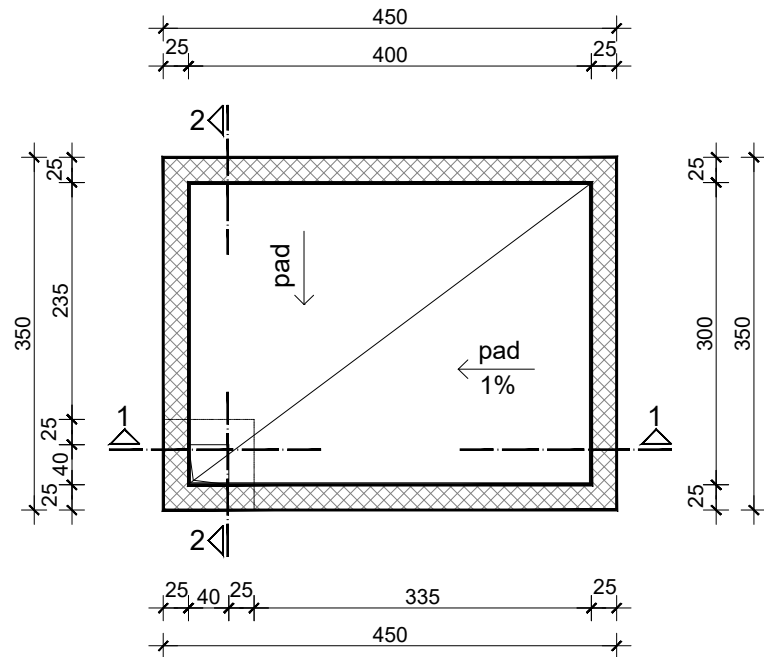
Sadržaj: INSTALACIJE ODVODNJE
TLOCRT PRIZEMLJA

Mjerilo: 1:75

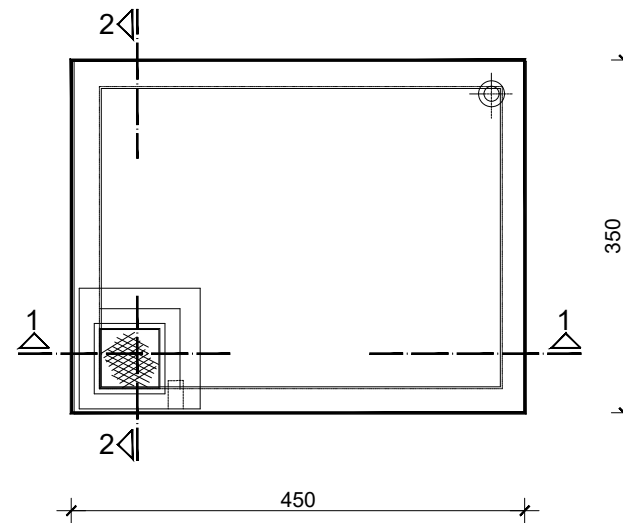
List: 3

Suradnik:

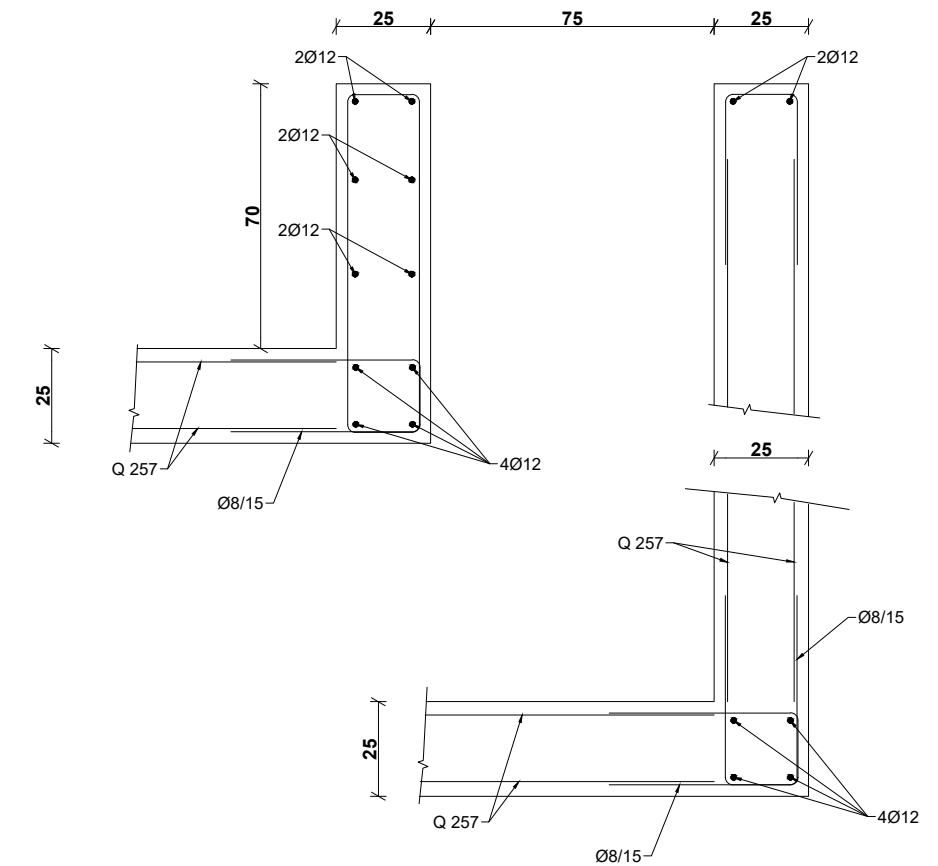
TLOCRT
MJ. 1:75



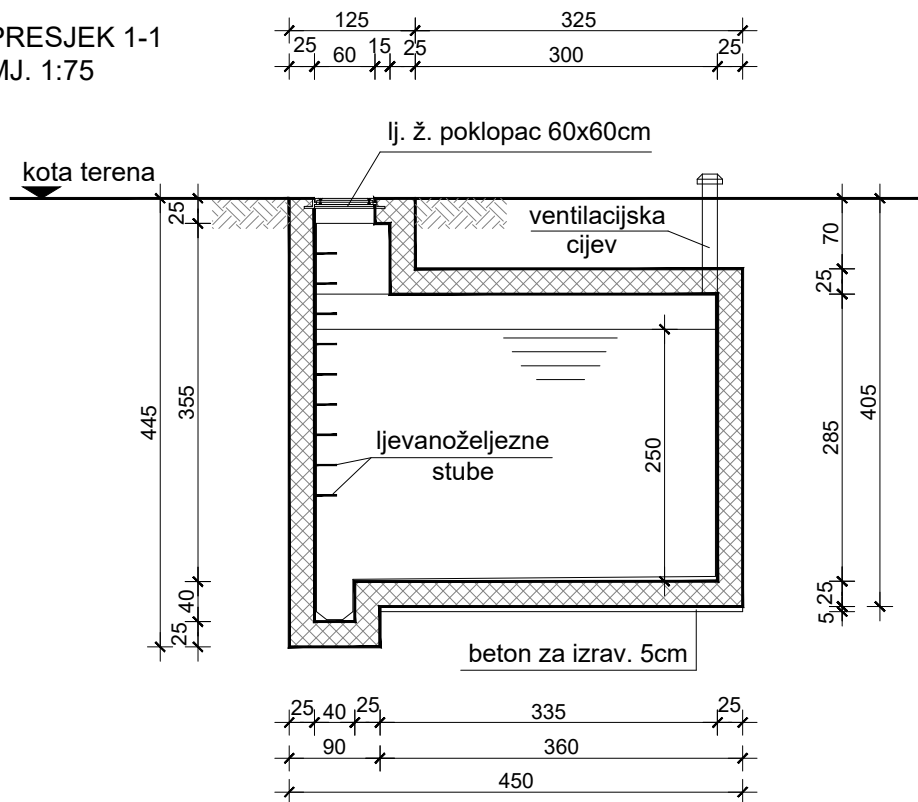
TLOCRT
MJ. 1:75



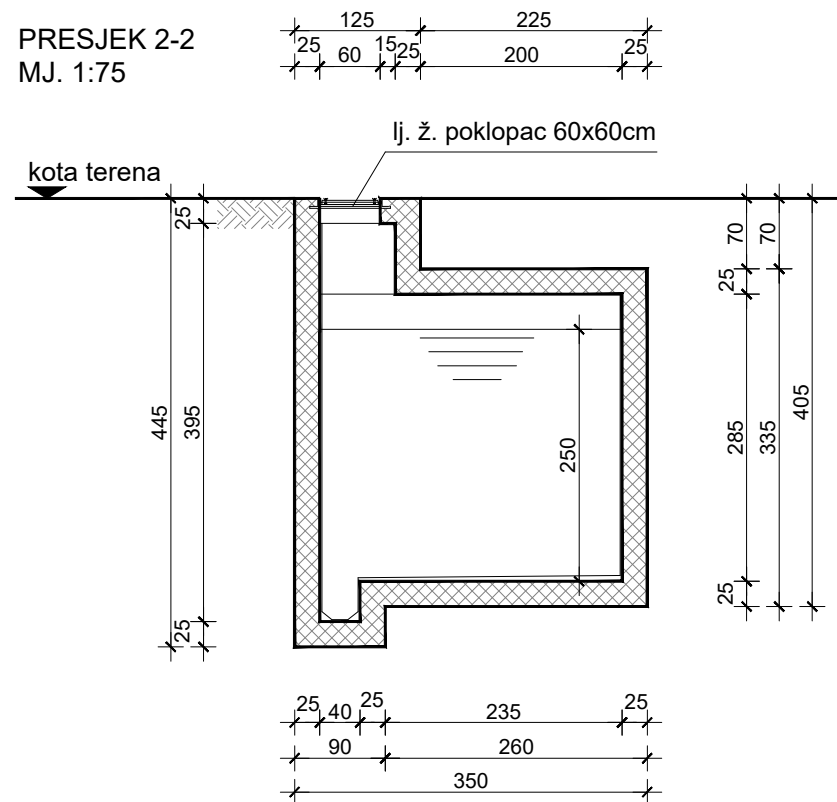
Armatura stijenki sabirne jame



PRESJEK 1-1
MJ. 1:75



PRESJEK 2-2
MJ. 1:75



±0,00 ≡ 96,90 m.n.v.

**Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva
Marcel Puljko**

Veliškovci, Zrinskofrankopanska 8
31551 Belišće
OIB: 35879708153

Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif.



Suradnik:

Investitor: GRAD DONJI MIHOLJAC
VUKOVARSKA 1, DONJI MIHOLJAC

Građevina: DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI
K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI

Projekt: GLAVNI PROJEKT - PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE

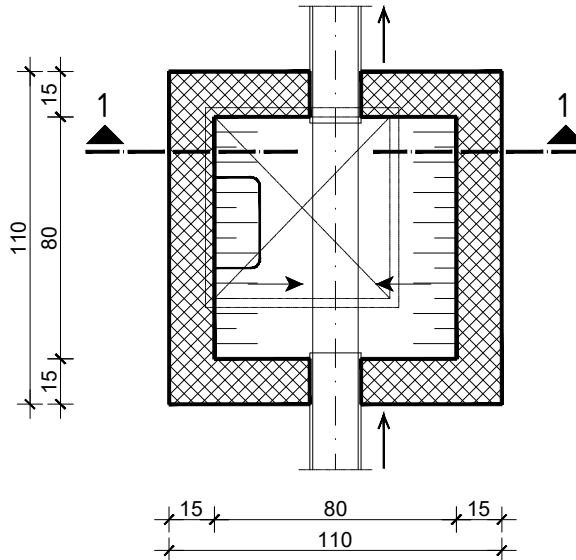
Oznaka: W-06/2024 ZOP: 01/2024 Datum: veljača 2024.

Sadržaj: INSTALACIJE ODVODNJE
SABIRNA JAMA

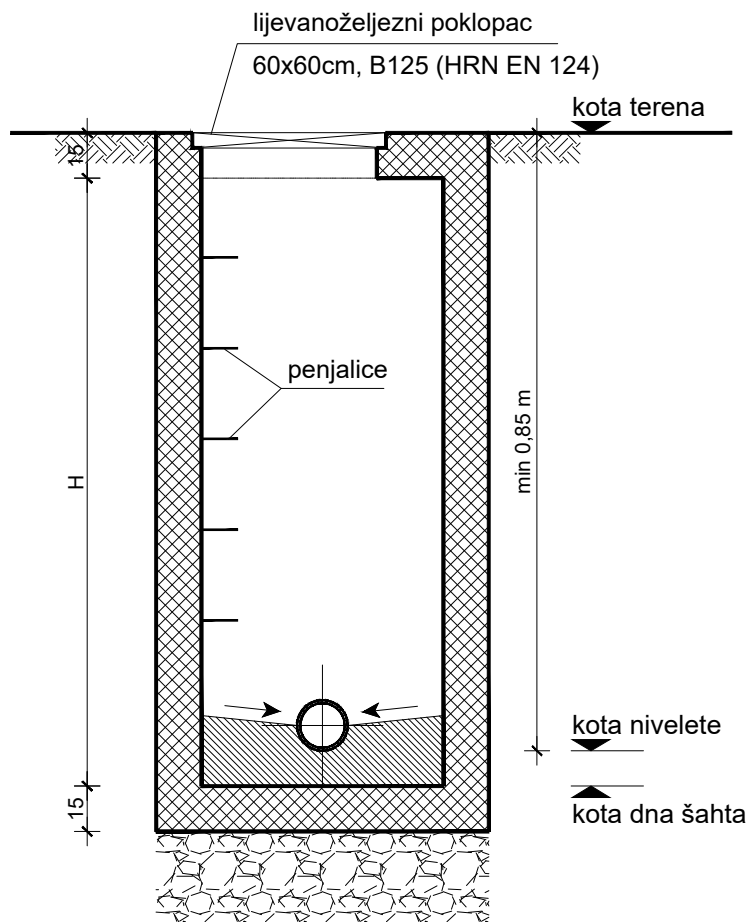
Mjerilo: 1:75

List: 4

TLOCRT
M 1:25



PRESJEK 1-1
M 1:25



±0,00 ≙ 96,90 m.n.v.

**Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva
Marcel Puljko**

Veliškovci, Zrinskofrankopanska 8
31551 Belišće
OIB: 35879708153

Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif.



Suradnik:

Investitor: GRAD DONJI MIHOLJAC
VUKOVARSKA 1, DONJI MIHOLJAC

Građevina: DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI
K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI

Projekt: GLAVNI PROJEKT - PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE

Oznaka: W-06/2024

ZOP: 01/2024

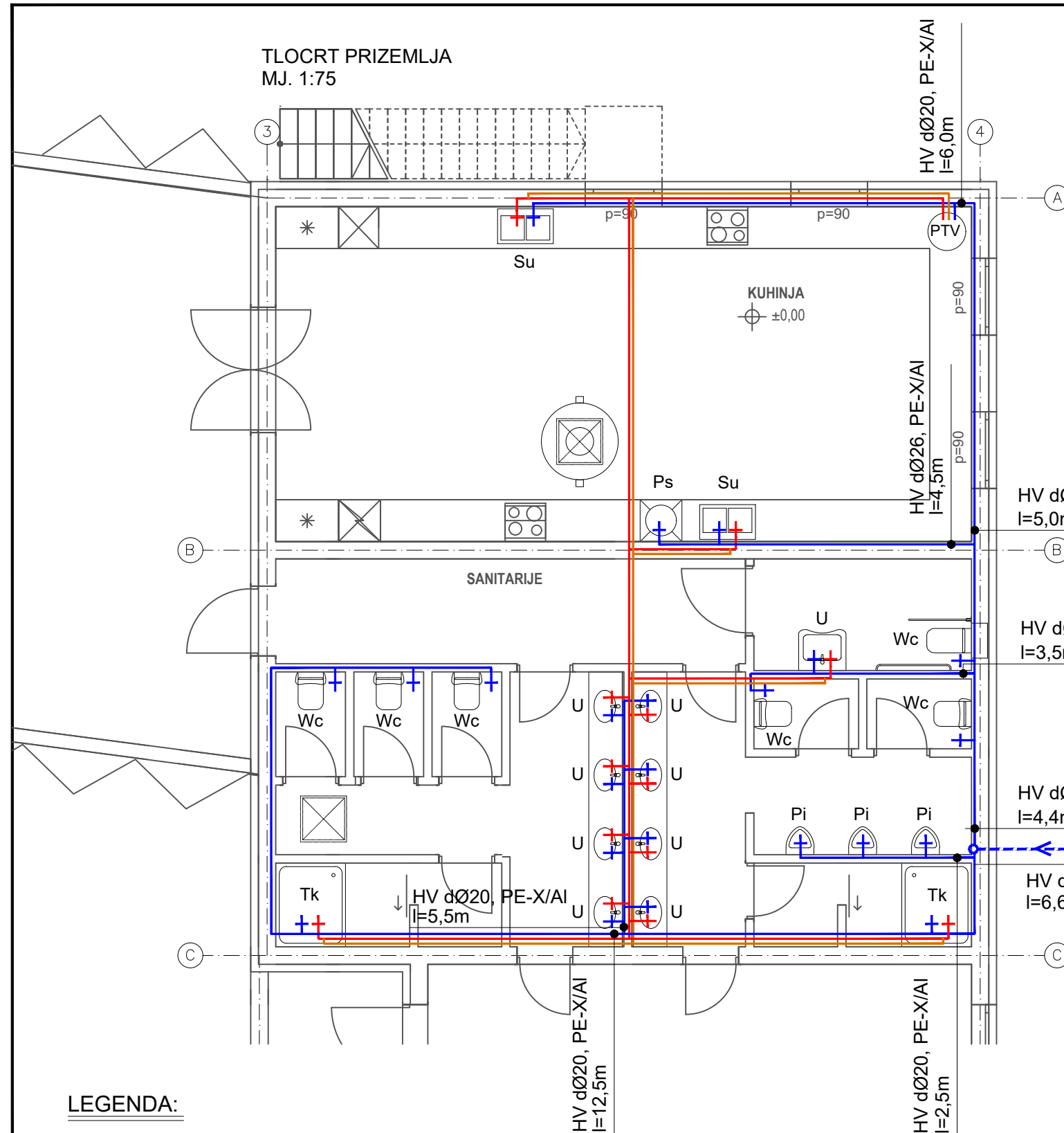
Datum: veljača 2024.

Sadržaj: INSTALACIJE ODVODNJE
KONTROLNO OKNO

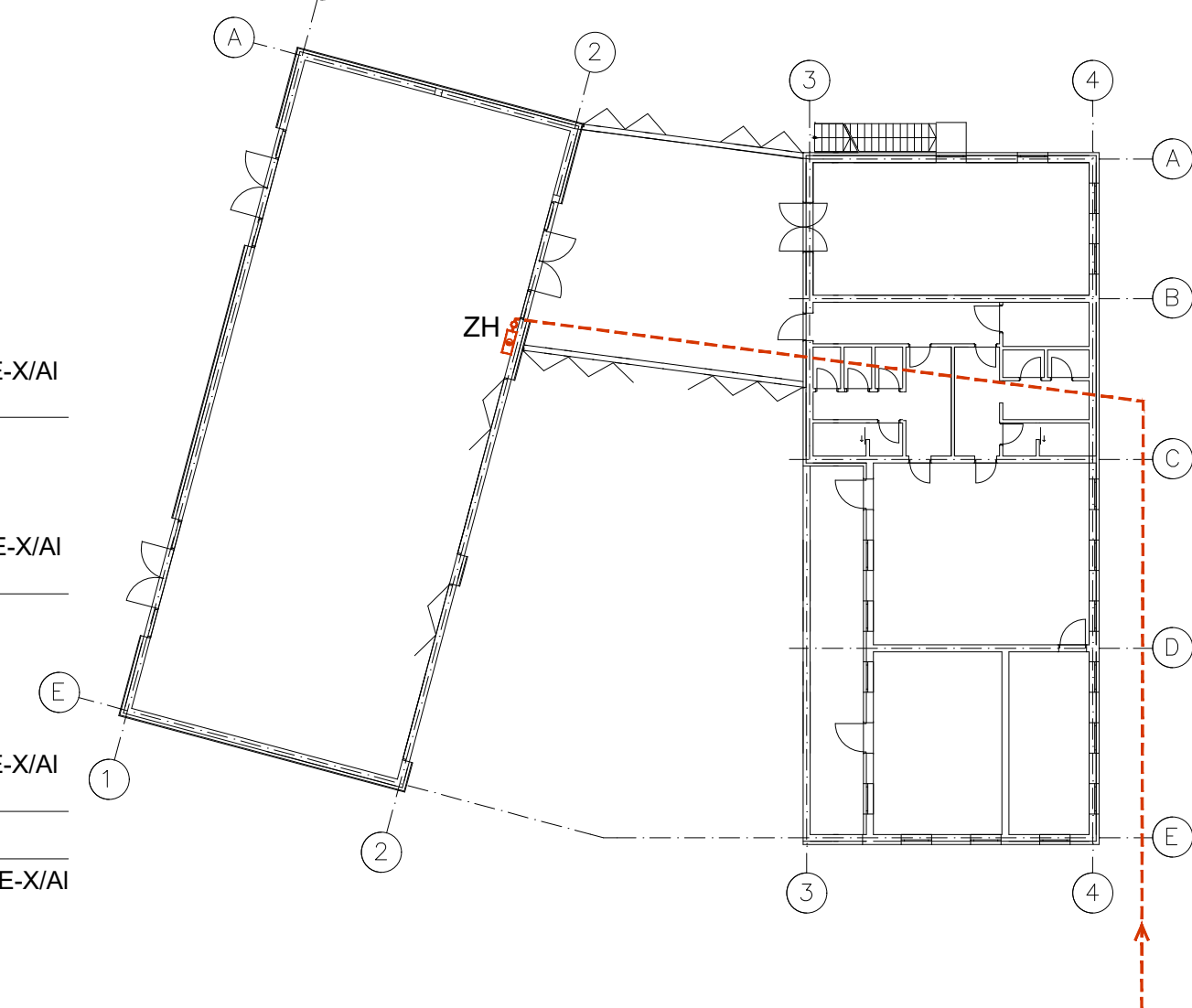
Mjerilo: 1:25

List: 5

TLOCRT PRIZEMLJA
MJ. 1:75



TLOCRT PRIZEMLJA
MJ. 1:250



LEGENDA:

- VOD HLADNE VODE (HV) - PE-X/Al CIJEVI
- - - VOD HLADNE VODE (HV) - PEHD CIJEVI
- VOD TOPLE VODE (TV)-PE-X/Al CIJEVI
- CIRKULACIJSKI VOD TOPLE VODE (CV)-PE-X/Al CIJEVI

- U UMIVAONIK
- WC WC ŠKOLJKA
- Tk TUŠ KADA
- Pi PISOAR
- Su SUDOPER
- Su PERILICA SUĐA
- PTV SPREMNIK POTROŠNE
TOPLE VODE 230 L

NAPOMENA:
- Izvoditi sukladno izmjerama u naravi

LEGENDA:

- - - VODOOPSKRBNI VOD-hidrantska mreža, DN63, PEHD l=62,0m
- ZH UNUTARNJI ZIDNI HIDRANT

±0,00 ≙ 96,90 m.n.v.

Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko 31551 Belišće OIB: 35879708153 Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marcel Puljko mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 4516	Investitor: GRAD DONJI MIHOLJAC VUKOVARSKA 1, DONJI MIHOLJAC
	Građevina: DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI
Projekt: GLAVNI PROJEKT - PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE	Oznaka: W-06/2024 ZOP: 01/2024 Datum: veljača 2024.
Sadržaj: INSTALACIJE ODVODNJE TLOCRT PRIZEMLJA	Mjerilo: 1:75 List: 6
Suradnik:	Suradnik:

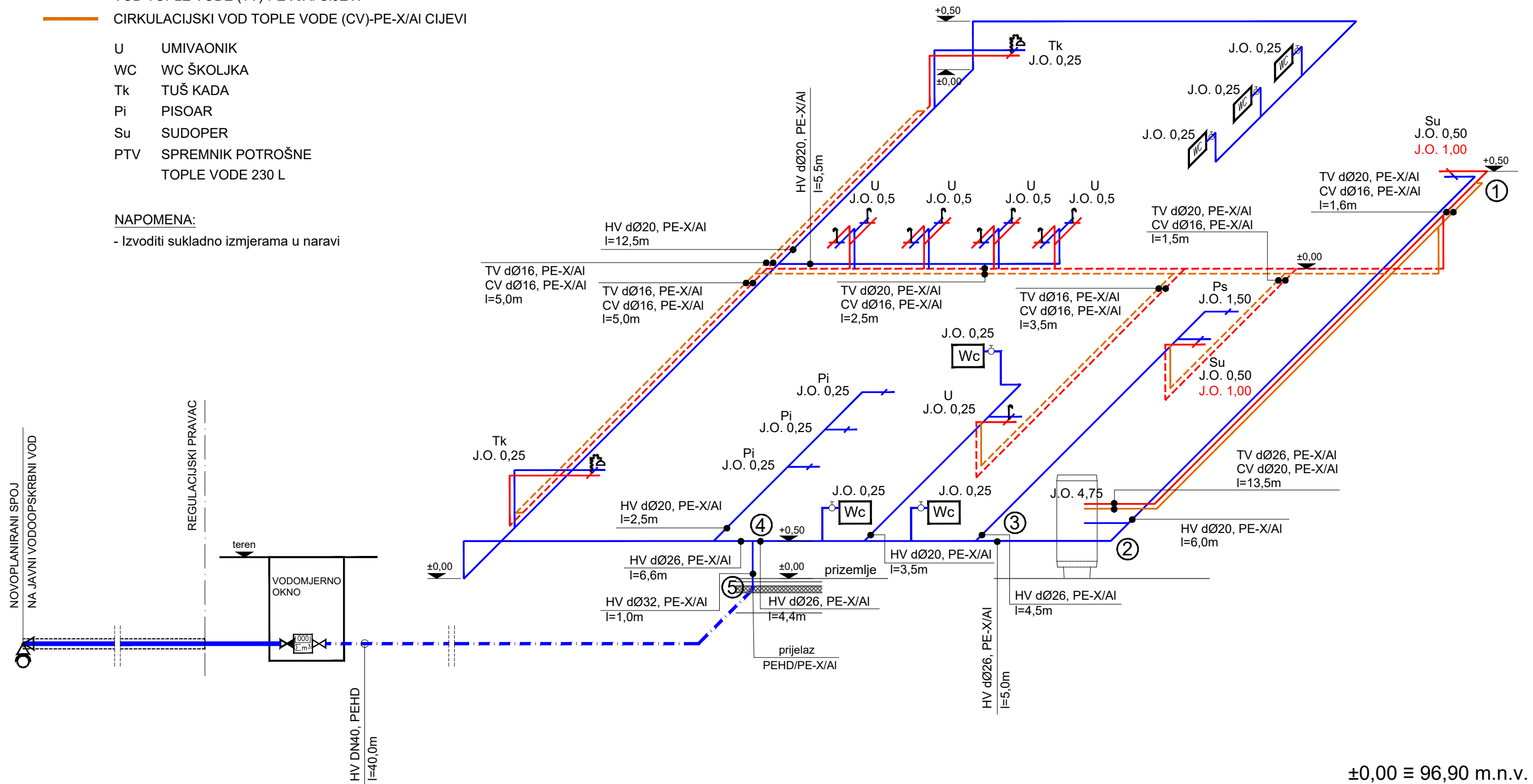
LEGENDA:

- VOD HLADNE VODE (HV) - PE-X/AI CIJEVI
- - - VOD HLADNE VODE (HV) - PEHD CIJEVI
- VOD TOPLE VODE (TV)-PE-X/AI CIJEVI
- CIRKULACIJSKI VOD TOPLE VODE (CV)-PE-X/AI CIJEVI

- U UMIVAONIK
- WC WC ŠKOLJKA
- Tk TUŠ KADA
- Pi PISOAR
- Su SUDOPER
- PTV SPREMNIK POTROŠNE
TOPLE VODE 230 L

NAPOMENA:

- Izvoditi sukladno izmjerama u naravi

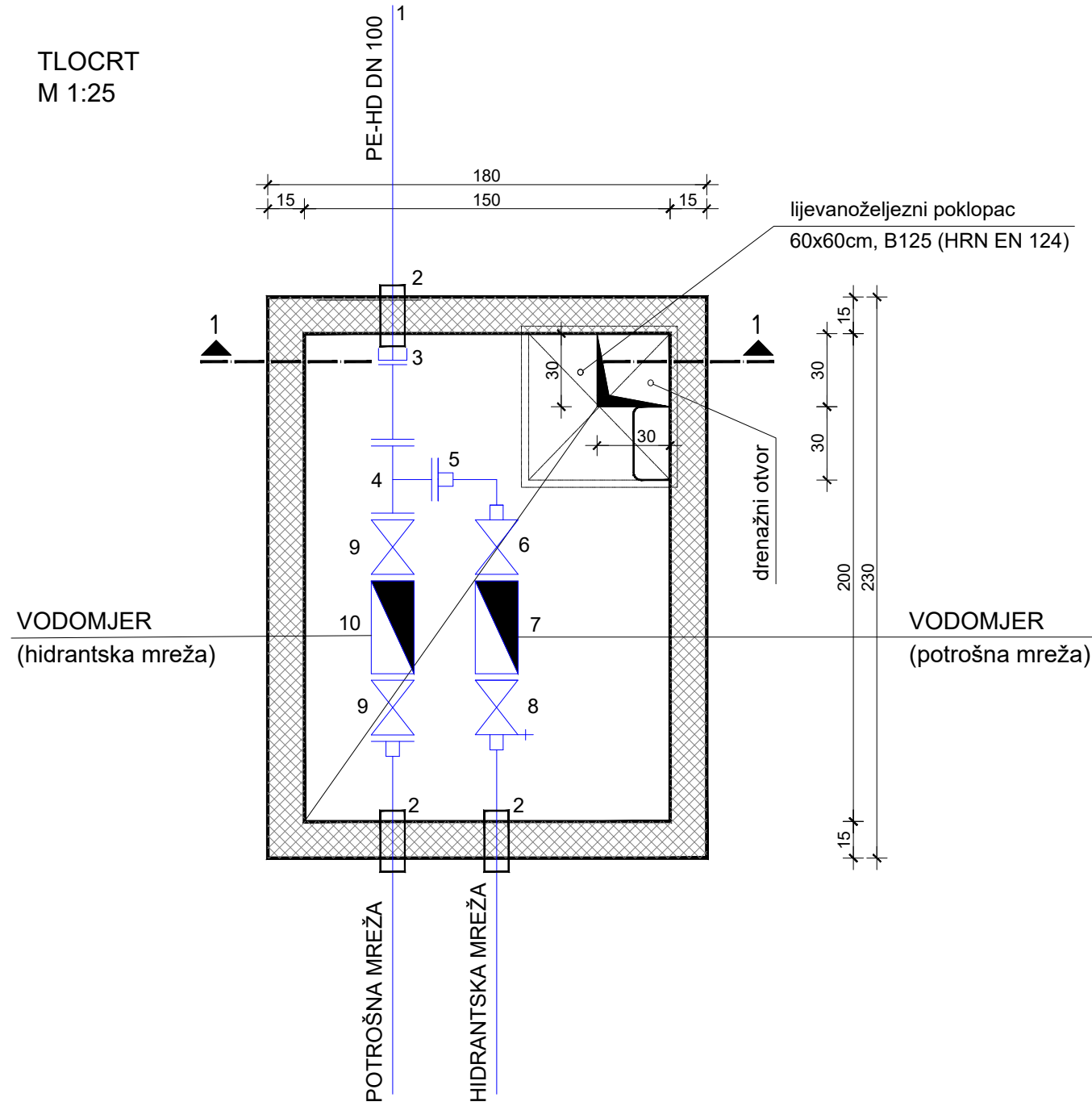


±0,00 = 96,90 m.n.v.

<p>Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko</p> <p>31551 Belišće OIB: 35879708153</p> <p>Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif.</p>	<p>Investitor: GRAD DONJI MIHOLJAC VUKOVARSKA 1, DONJI MIHOLJAC</p>
	<p>Građevina: DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI</p>
<p>Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif.</p>	<p>Projekt: GLAVNI PROJEKT - PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE</p>
<p>Oznaka: W-06/2024</p>	<p>ZOP: 01/2024</p>
<p>Sadržaj: PRORAČUNSKA SHEMA INSTALACIJA VODOOPSKRBE</p>	<p>Datum: veljača 2024.</p>
<p>Suradnik:</p>	<p>Mjerilo: 1:75</p>
	<p>List: 7</p>

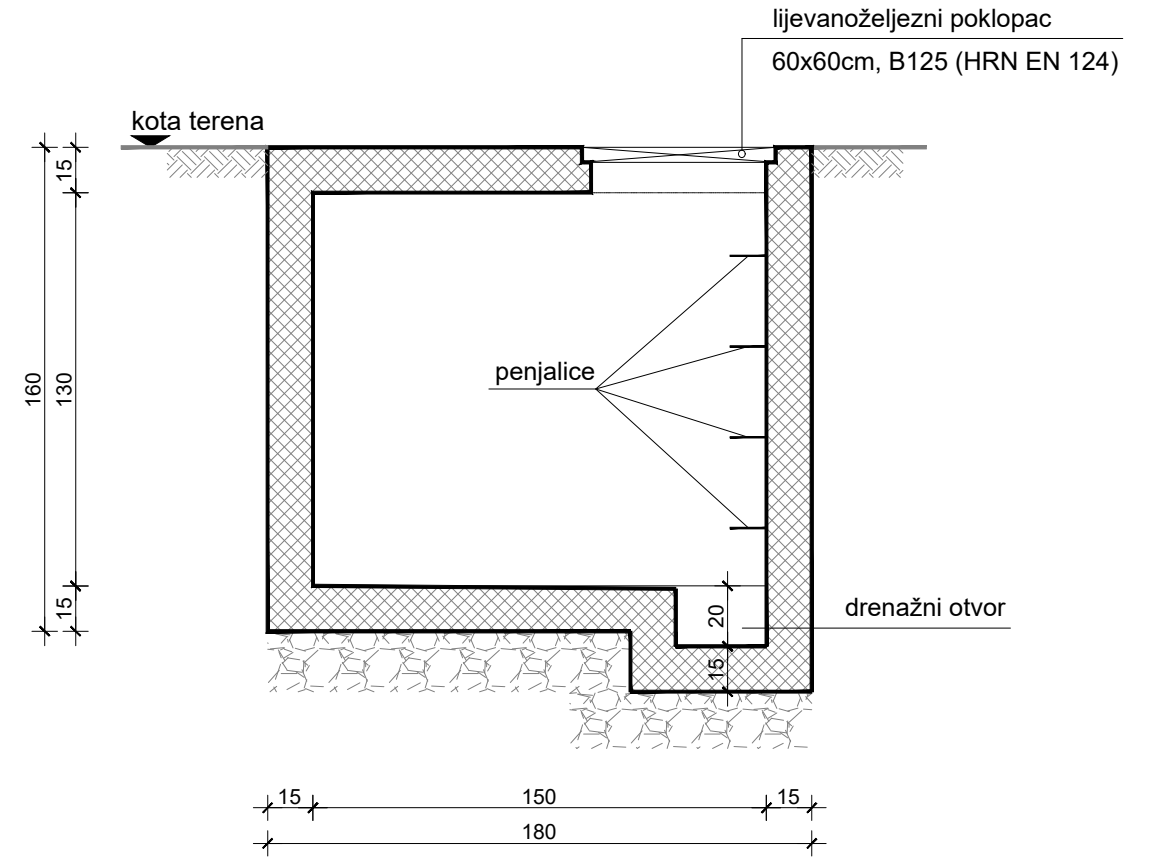


TLOCRT
M 1:25



1. SPOJ NA JAVNI VODOOPSKRBNI SUSTAV
2. ZAŠTITNA CIJEV S VODONEPROPUSNOM BRTVOM
3. FFG KOMAD DN 100
4. "T" KOMAD DN 100/50
5. REDUKCIJA DN 50/25
6. RAVNI PROPUSNI VENTIL
7. VODOMJER (potrošna mreža)
8. ZAPORNI VENTIL SA ISPUSNOM SLAVINOM
9. ELIPTIČNI ZASUN DN100
10. VODOMJER (hidrantska mreža)

PRESJEK 1-1
M 1:25



NAPOMENA:

PRIJE IZRADJE VODOMJERNOG OKNA KONTAKTIRATI
DISTRIBUTERA KOJI ĆE ODREDITI TOČNE DIMENZIJE
VODOMJERNOG OKNA KAO I KONAČAN IZGLED, DIMENZIJE
I ARMATURU UNUTAR VODOMJERNOG

±0,00 ≡ 96,90 m.n.v.

Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko Veliškovci, Zrinsko frankopanska 8 31551 Belišće OIB: 35879708153 Projektant: Marcel Puljko, mag.ing.aedif. 	Investitor: GRAD DONJI MIHOLJAC VUKOVARSKA 1, DONJI MIHOLJAC		
	Građevina: DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI		
Projekt: GLAVNI PROJEKT - PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE	Oznaka: W-06/2024	ZOP: 01/2024	Datum: veljača 2024.
Sadržaj: VODOMJERNO OKNO	Mjerilo: 1:25	List: 8	