

# **AL PRO ING** d.o.o.

društvo s ograničenom odgovornošću  
za graditeljstvo i usluge  
OIB: 89476647133  
Gornji Prnjarovec 41A, Križ  
MOB: 098/472-690  
e-mail: info@alproing.hr

<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ OIB: 94115544733
<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE
<b>Zahvat:</b>	IZGRADNJA GRAĐEVINE
<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC
<b>ZOP:</b>	02/25
<b>T.D.:</b>	02/25 VIO
<b>MAPA:</b>	4

<b>Vrsta projekta (razina i struka):</b>	<b>GLAVNI PROJEKT – GRAĐEVINSKI PROJEKT</b> (za ishođenje Građevinske dozvole) <b>PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE</b>
--	---

**Glavni projektant:** Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916

**Projektant vodovoda i odvodnje:** Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916

**Direktor:** Alen Leljak

**Mjesto i datum:** Križ, siječanj 2025.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## Sadržaj:

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

### OPĆI DIO:

- RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
- IZJAVA PROJEKTANTA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

### TEHNIČKI DIO

- A.1. POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA
- A.2. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH ZAHTJEVA
- A.3. TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE INSTALACIJA
- A.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

POSEBNI UVJETI

#### A.5. VODOVOD

- A.5.1. TEHNIČKI OPIS
- A.5.2. PRORAČUN VODOVODA
- A.5.3. NACRTNI DIO-VODOVOD

#### A.6. ODVODNJA

- A.6.1. TEHNIČKI OPIS
- A.6.2. PRORAČUN ODVODNJE
- A.6.3. NACRTNI DIO-ODVODNJA

#### A.7. PROCIJENJENI TROŠKOVI GRADNJE

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

### ZOP: 02/25

<b>MAPA 1</b>	<b>GLAVNI PROJEKT -Arhitektonski projekt</b> „AL PRO ING“ d.o.o. T.D. 02/25 A
	Projektant: Ivana Erak, dipl.ing.arh., A 3516
<b>MAPA 2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT - Građevinski projekt</b> „AL PRO ING“ d.o.o. T.D. 02/25 K
	- <b>Projekt konstrukcije</b> Projektant: Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916
<b>MAPA 3</b>	<b>GLAVNI PROJEKT -Građevinski projekt</b> „AL PRO ING“ d.o.o. T.D. 02/25 ET
	- <b>Projekt uštede energije i toplinske zaštite</b> Projektant: Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916
<b>MAPA 4</b>	<b>GLAVNI PROJEKT -Građevinski projekt</b> „AL PRO ING“ d.o.o. T.D. 02/25 ViO
	- <b>Projekt vodovoda i odvodnje</b> Projektant: Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916
<b>MAPA 5</b>	<b>GLAVNI PROJEKT -Elektrotehnički projekt</b> Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Ivana Medač; T.D. P252502
	- <b>Elektrotehnički projekt</b> Projektant: Ivana Medač dipl.ing.el., E 2089
<b>MAPA 6</b>	<b>GLAVNI PROJEKT -Strojarski projekt</b> „BM ING j.d.o.o.“; T.D. 24/25
	- <b>Strojarski projekt</b> Projektant: Matija Belavić, mag.ing.mech., S 2370

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## OPĆI DIO

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

Investitor: OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ  
OIB: 94115544733

Građevina: VATROGASNO SPREMIŠTE  
Zahvat: IZGRADNJA GRAĐEVINE  
Lokacija: k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC  
Z.O.P.: 02/25  
T.D.: 02/25 VIO  
Mapa: 4

Mjesto i datum: Križ, siječanj 2025.

## RJEŠENJE br. 02/25 ViO

kojim se ovlaštenu inženjer Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916 imenuje za projektanta tijekom izrade glavnog projekta-građevinskog projekta – projekta vodovoda i odvodnje.

Projektant je odgovoran za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekta.

Obrazloženje:

Imenovana osoba je ovlaštena za projektiranje Rješenjem Hrvatske komore inženjera građevinarstva KLASA: UP/I-360-01/17-01/278, URBROJ: 251-500-03-17-6 od 25. travnja 2023. godine.

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili opoziva.

Direktor:  
Alen Leljak

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

Investitor: OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ  
OIB: 94115544733

Građevina: VATROGASNO SPREMIŠTE  
Zahvat: IZGRADNJA GRAĐEVINE  
Lokacija: k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC  
Z.O.P.: 02/25  
T.D.: 02/25 VIO  
Mapa: 4

Mjesto i datum: Križ, siječanj 2025.

Temeljem čl.68 i čl. 70 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i čl. 16 Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina" (N.N. br. 118/19, 65/20)

Projektant Alen Leljak, mag.ing.aedif., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, KLASA: UP/I-360-01/17-01/278, URBROJ: 251-500-03-17-6 od 25. travnja 2023. godine., pod rednim brojem G 5916, daje

**I Z J A V U**  
**PROJEKTANTA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA**  
**O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA**

Glavni projekt – građevinski projekt – projekt vodovoda i odvodnje za VATROGASNO SPREMIŠTE, koje se gradi na k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC ispunjava propisane uvjete, odnosno uvjete za građenje građevina propisane prostornim planom te ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i druge propisane zahtjeve i uvjete i da je usklađen je s Prostornim planom uređenja Općine Križ („Glasnik Zagrebačke županije“ broj: 4/04, 19/06, 35/07, 32/12, 15/13, 26/16, 35/16-pročišćeni tekst, 23/19 i 36/19-pročišćeni tekst, 29/20, 35/20 - pročišćeni tekst, 12/21 i 19/21 - pročišćeni tekst), te zakonima i propisima koji su navedeni u ovom projektu i posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

Projektant:  
Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## TEHNIČKI DIO

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

Projektirana građevina izgradit će se u skladu sa Zakonom o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18, 114/22) i Zakonom o normizaciji (NN 80/13). Da bi se ostvarila kvaliteta izvođenja građevine svi sudionici u građenju (Zakon o gradnji 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) dužni su se pridržavati slijedećih pravilnika, propisa, standarda i zakona:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
4. Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 78/15, 29/18, 126/21, 114/22, 156/22, 155/23)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
7. Zakon o vatrogastvu (NN 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10)
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
9. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
10. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
11. Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18, 114/22)
12. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 04/23)
13. Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
15. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
16. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
17. Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11)
18. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
19. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
20. Pravilnik o potvrđivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)
21. Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata (NN 53/91 – preuzet Sl.list 15/90)
22. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
23. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
24. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17) norme na iz priloga 1. TPGK-a.
25. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
26. Uredba o izmjeni Zakona zaštite na radu (154/14)
27. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
28. HRN EN 1990
29. HRN EN 1991, niz normi
30. HRN EN 1992, niz normi
31. HRN EN 1992, niz normi
32. HRN EN 1993, niz normi
33. HRN EN 1997, niz normi
34. HRN EN 1998, niz normi
35. HRN EN 1090-2 s pripadajućim nacionalnim dodatkom



<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.2. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH ZAHTJEVA

Temeljni zahtjevi za građevinu koji se osiguravaju u projektiranju i građenju građevine su:

- mehanička otpornost i stabilnost –građevina je projektirana tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

- rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

- sigurnost u slučaju požara –građevina je projektirana tako da u slučaju izbijanja požara:

- nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja
- nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno
- širenje požara na okolne građevine je ograničeno
- korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni
- sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir.

- higijena, zdravlje i okoliša –građevina je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja, a posebno kao rezultat bilo čega od dolje navedenog:

- istjecanja otrovnog plina
- emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor
- emisije opasnog zračenja
- ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo
- ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu
- pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada
- prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe –građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale. Posebno, građevina je projektirana vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti.

- zaštita od buke – građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

- gospodarenje energijom i očuvanje topline – nije projektirana instalacija grijanja odnosno hlađenja za predmetne građevine

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

- održiva uporaba prirodnih izvora – građevina je projektirana tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti sljedeće:

- ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja
- trajnost građevine
- uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

U provedenom proračunu mehaničke otpornosti i stabilnosti dokazano je da su maksimalna naprezanja za sve elemente konstrukcija manja od dopuštenih prema GRANIČNOM STANJU NOSIVOSTI, a maksimalne deformacije manje od preporučenih prema GRANIČNOM STANJU UPORABIVOSTI, tj. za predmetne građevine ispunjen je temeljni zahtjev za građevinu-mehanička otpornost i stabilnost.

Projektant:

Alen Leljak, mag.ing.aedif. G 5916

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.3. TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE INSTALACIJA

### TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE VODOVODNE INSTALACIJE

Prilikom izvedbe vodovodne instalacije izvođač je dužan na terenu provjeriti sve visinske kote u projektu sa stvarnim visinama na gradilištu. Prilikom promjena pravca vodovodnih cijevi izvodi se lukovima, a ne koljenima. Kroz zidove se cijevi ne smiju voditi koso nego okomito na površinu zida. Vodovodne cijevi će se pri prolazu kroz konstruktivne zidove zaštititi zaštitnom cijevi čiji je promjer za 40 mm veći od vanjskog promjera vodovodne cijevi, a međuprostor će se ispuniti stalno elastičnim kitom, odnosno kudeljom ili asfaltom, ako postoji opasnost od prodora vode.

Vodovodne cijevi ne smiju prolaziti tamo gdje mogu biti izložene zagađenju, zamrzavanju, zagrijavanju i koroziji. Pri križanju s odvodnim cijevima, vodovodne cijevi trebaju biti min. 20 cm više. Pri paralelnom vođenju razmak između cijevi treba biti min. 50 cm. Na mjestima gdje postoji opasnost od zamrzavanja cijevi, se moraju privremeno začeptiti da se ne bi zagadile, ispunile materijalom ili oštetile.

Priključak na javni gradski vodovod izvodi se prema uvjetima izdanim od strane lokalnog distributera vode.

### OBAVEZE IZVOĐAČA INSTALACIJE

Izvođač je dužan u svemu se pridržavati odobrenog projekta, a prije početka radova usporediti projekt instalacija sa stvarnim stanjem na gradilištu kao i s projektima ostalih instalacija i građevinskim konstrukcijama te povremeno raspraviti sva sporna pitanja s nadzornim organom.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima.

Izvoditelj je dužan provjeriti sve visinske kote u projektu i usporediti ih sa stvarnim stanjem na gradilištu. Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu sa odredbama troškovnika.

Ako Izvođač sumnja u kvalitetu ili valjanost nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s Nadzornim inženjerom, nakon proučenog prijedloga Izvođača.

### IZVOĐAČ JE OBAVEZAN:

- na gradilištu raditi samo prema odobrenom projektu, a mora postojati i dozvola za izvođenje;
- u svemu se treba pridržavati odobrenog projekta. Prije početka postavljanja instalacije projekt valja usporediti sa stvarnim stanjem na gradilištu i s tim upoznati nadzornog inženjera. O eventualnim izmjenama i dopunama također se mora dogovoriti sa službom nadzora;
- provjeriti sve visinske kote u projektu i usporediti ih sa stvarnim visinama na gradilištu. Kanalizaciju treba polagati od priključka na ulični kanal, zatim temeljnu mrežu, a na kraju vertikale i grane;

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

- svi prolazi cijevi kroz nosive zidove moraju se voditi okomito na zid. Cijevi se ne smiju čvrsto ugrađivati u konstruktivne dijelove zgrade. Otvori za prolaz cijevi kroz zid moraju biti dovoljno veliki, a međuprostori oko kanalizacijskih vodova ispunjavaju se vlažnom glinom, kudeljom, asfaltnim ili trajno elastičnim kitom;
- cijevi se u zemlji polažu u sloju pijeska koji obuhvaća cijevi u debljini od najmanje 5 cm;
- za zatrpavanje rovova ne smiju se upotrebljavati humus, otpaci građevinskog materijala, zgura ili kamenje;
- cijevi se mogu polagati u rov tek kad je ispitivanjem utvrđena ispravnost instalacije;
- izbjeci sve spojeve cijevi u zidovima, stropovima i drugim konstruktivnim elementima zgrade;
- cijevi na zidove i stropove pričvrstiti obujmicama, odnosno ovješene na razmacima, ovisno o vrsti i promjeru cijevi;
- plastične cijevi u toplim prostorijama treba po cijeloj duljini osloniti na čvrstu podlogu;
- sanitarne i uređaje predmete ugraditi uredno i precizno, vodeći računa o estetskom izgledu prostora;
- sanitarne predmete pričvrstiti na zid tako da mogu na najnepovoljnijem mjestu konzolno izdržati silu od 1000 N
- da o svom trošku otkloni sve nedostatke koji se pokažu u ugovorenom roku
- da s gradilišta odmah makne sav neispravan materijal, a otpad nakon završetka radova
- da pri izradi instalacije surađuje s ostalim izvođačima u zgradi
- da izradi nacrt izvedene instalacije i preda ga službi koja će održavati instalaciju
- ispitati vodonepropusnost instalacije i to zapisnički uz nazočnost izvođača radova, nadzorne službe i predstavnika komunalnog poduzeća. Ispitivanje je uvijek na trošak izvođača.

## **ZEMLJANI RADOVI**

Iskop rova za izvedbu kanala vrši se po obilježenoj trasi na kote određene uzdužnim profilom, a širine rova prema normalnim profilima, zavisno od profila cijevi. Bočne strane i dno rova mora biti pravilno odsječeno. Na mjestima revizionih okana predviđeno je proširenje građevinske jame za oplatu.

Iskop rova na manjim dubinama (max 1,0 m), može se vršiti bez razupiranja ako to čvrstoća zemlje omogućuje. Pješački prijelazi preko rova ili jame premošćuju se mosnicama dovoljno jakim, a kod jama dubljih od 2 m ograđuju se sigurnosnim ogradama.

Zaštitno zatrpavanje cijevi izvesti odmah nakon montaže, materijalom bez kamena, gruda od zemlje i ostalih nepodesnih komponenti s obje strane cijevi i do visine 30 cm iznad tjemena cijevi, uz pažljivo nabijanje, ali tako da spojevi ostanu vidljivi.

Nakon dovršene izvedbe kanala, uspješno izvršenog ispitivanja na vodonepropusnost i dovršenje izvedbe revizionog okana, a po odobrenju Nadzornog inženjera, vrši se zatrpavanje rova za kanal i proširenje rovova na mjestu revizionih okana.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## INSTALATERSKI RADOVI

Kod izvođenja kanalizacijske mreže prvo se treba izvesti interna kanalizacija, zatim temeljna mreža, a na kraju vertikalni vodovi sa ograncima. Svi horizontalni kanalizacijski vodovi postavljaju se sa padom prema najnižem ispusnom mjestu, odnosno prema mjestu priključenja na sabirnu jamu

Promjenu pravaca horizontalne kanalizacije vršiti do 60° fazonskim komadima, a kod kutova većih od 60° unutar revizionih okana.

Promjenu pravaca vodovodnih cijevi vršiti lukovima, a ne koljenima. Savijanje čeličnih pocinčanih cijevi ne smije se vršiti savijanjem ni u toplom ni u hladnom stanju.

Kroz zidove cijevi se vode okomito na površinu. Čvrsto uzidavanje cijevi u konstrukciju nije dozvoljeno.

Otvori za prolaz cijevi kroz konstrukciju moraju biti dovoljno veliki, a prostor između cijevi i konstrukcije ispunjen plastičnim materijalom.

Vodovodne cijevi kod prolaza kroz konstruktivne zidove zaštititi zaštitnom cijevi čiji je promjer za 40 mm veći od vanjskog promjera vodovodne cijevi.

Međuprostor ispuniti kudeljom u bitumenu ili trajno elastičnim kitom.

Kanalizacijske cijevi se kod prolaza kroz nosive konstrukcije ne smiju čvrsto ugraditi, a međuprostor će se ispuniti elastičnim materijalom - vlažnom glinom, kudeljom u bitumenu ili trajno elastičnim kitom. Eventualno nepredviđeno bušenje kroz nosive konstrukcije može se vršiti samo uz odobrenje nadzornog organa. U principu svi prodori kroz nosive konstrukcije, temelje, stropove, betonske podloge itd. ostavljaju se kod izvedbe istih, a iznimno se vrše naknadna bušenja.

Vodovodne cijevi ne smiju prolaziti kroz zidove dimnjaka ili ventilacione kanale, kroz kanalska okna, ispod poda WC-a i svugdje gdje mogu biti izložene zagađenju, smrzavanju ili koroziji.

Kod međusobnih ukrštanja, vodovodna cijev se polaže 20 cm više od kanalizacijske, a međuprostor zapunjava vlažnom glinom ili sličnim materijalom. Ako je taj međuprostor manji vodovodna cijev se polaže u zaštitnu cijev kao i u slučaju prolaza kroz konstrukciju. Na mjestima gdje su izložene smrzavanju cijevi se trebaju toplinski izolirati. Pri obustavi rada cijevi se trebaju začepiti. Međusobna spajanja cijevi ili spajanje cijevi na armature moraju se izvesti pažljivo, tako da se unutarnji promjer cijevi nikako ne smanji. Spajanje pocinčanih čeličnih cijevi vrši se fitinzima od temper lijeva, a zaptivanje kudeljom. Olovne cijevi spajaju se lemljenjem. Brtvljenje PVC cijevi se vrši gumenim prstenom. Spajanje cijevi u stropovima, zidovima ili drugim konstrukcijama mora se izbjegavati. Čelične pocinčane cijevi vodovoda izoliraju se u zemlji ili nasipu dvostrukim ovojem dekorodal trake, a u zidnim usjecima omotom tehničkog filca učvršćenog mjedenom žicom. Cijevi tople vode ispod stropa izoliraju se omotom mineralne vune ili nekom drugom toplinskom izolacijom. Od vlage mineralna vuna zaštićuje se omotom krovne ljepenke ili sličnim materijalom. Olovne odvodne cijevi u betonskim podlogama premazuju se bitumenom. Cijevi se za zidove ili stropove učvršćuju čeličnim obujmicama, rasklopivim na vijak ili fiksnim i to vodovodne cijevi na svaka 1 - 1,5 m.

Ugrađivanje sanitarnih uređaja mora se izvesti uredno, čvrsto i precizno vodeći računa o dobroj upotrebljivosti i estetskom izgledu cjeline. Konzolno postavljeni predmeti moraju izdržati silu od 1000 N na najnepovoljnijem mjestu. Visina postavljanja sanitarnih uređaja određuju se uz prethodnu

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

suglasnost autora objekta. Dezinfekcija vodovodne instalacije vrši se tako da će se sistem polagano ispuniti otopinom koja će sadržavati ne manje od 50 ppm klora. Za vrijeme punjenja nekoliko puta će se otvoriti ventil i slavine da se omogući dezinfekcija čitavog sistema. Taj rastvor treba ostati u sistemu bar 8 sati nakon čega se može nekoliko puta isprati u koliko preostali klor nije manji od 10 ppm. Ako je preostali klor od 10 ppm manji ponoviti dezinfekciju. Nakon dezinfekcije cjevovod će se temeljito isprati čistom vodom dok sadržaj nije veći od 0,1 ppm. Treba uzeti 3 uzorka u sterilne bočice koje daje Zavod za zaštitu zdravlja, dati na kompletnu bakteriološku analizu prema uputstvima Zavoda, a ugovaratelj je dužan osigurati radni materijal i izvršiti rad. Čitav sustav dovoda hladne i tople vode bez obzira što priključne armature ili oprema nisu regulirane na probni tlak bit će hidrostatički ispitani na tlak dva puta veći od radnog ili najmanje 15 Pa, a taj će tlak održati bez gubitaka i bez dokaza o popustljivosti za period ne kraći od jednog sata. Tlak se mjeri na kritičnim mjestima instalacije. Čitav sistem kanalizacije i odvoda bit će ispitan prije definitivnog priključka na armature. Kanalizacija izvan zemlje i odvodi bit će ispitani na taj način što će se sistem ispuniti vodom do vrha odvodne vertikale. Proba će trajati 8 sati bez gubitaka pritiska u prisutnosti nadzornog organa. O istom se sastavlja zapisnik i izdaje atest.

Projektant:  
Alen Leljak, mag.ing.aedif. G 5916

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

### OPĆENITO

Ovi tehnički uvjeti i program kontrole kvaliteta sadrže tehničke uvjete izvođenja radova, tehnologiju izvođenja, način ocjenjivanja kvalitete. Tehnički uvjeti vrijede za radove na izvođenju instalacija vodovoda i kanalizacije, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetne građevine. Primjena ovih Tehničkih uvjeta je obavezna. Ovi tehnički uvjeti izrađeni su sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN. br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23). Svi sudionici u građenju (investitor, projektant, revident, izvođač i nadzorni inženjer ) dužni su se pridržavati odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

- Projektiranje, kontrolu projekta, građenje i stručni nadzor povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti prema posebnom zakonu
- Riješiti osiguranje zemljišta te sve imovinsko pravne odnose
- Prije gradnje ishoditi akt koji se odobrava građenje od nadležnog ureda za prostorno uređenje i gradnju
- Osigurati stručni nadzor nad građenjem
- Po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole
- Pridržavati se ostalih obveza prema Zakonu o gradnji.

Izvođač je dužan:

- Radove izvoditi prema ugovoru u skladu sa aktom kojim se odobrava građenje, i drugim dokumentima koji su njoj prethodili - posebnim suglasnostima te posebnim uvjetima za gradnju.
- Radove izvoditi prema Projektnoj dokumentaciji na osnovi kojih je izdan akt kojim se odobrava građenje, a u skladu sa tehničkim propisima i pravilima struke.
- Organizirati kontrolu radova.
- Radove izvoditi na način da zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti za slučaj požara, zaštite zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te ostala funkcionalna i zaštitna svojstva
- Ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatima (dokumentima o sukladnosti) sukladno tehničkim propisima i važećim normama.
- Osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme, statistički obrađenim rezultatima obavljenih ispitivanja i na drugi način te certifikatima izdanim prema važećim tehničkim propisima i svim uvjetima danim u ovom poglavlju.
- Odrediti voditelja građenja na projektiranom objektu, a prema potrebi i za pojedine vrste radova.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

### Dokumentacija:

- Da bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i pridržavati se nje kako slijedi:
- Građevinsku dozvolu i dokumentaciju koja je njoj prethodila (suglasnosti)
- Projekt pripremnih radova i organizaciju gradilišta,
- Projekt tehnologije i izvođenja pojedinih radova

### PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Nabavku opreme i materijala izvoditelj mora usuglasiti sa ovim specifikacijama i važećim standardima:

HRN (i privremeno preuzet JUS) i HRN EN (Hrvatske norme – preuzete europske norme). Ukoliko neki

radovi nisu obuhvaćeni ovim standardima, mjerodavni će biti: Međunarodne Organizacije za Standardizaciju ISO ili Njemačke Industrijske Organizacije DIN.

Investitor može zaključiti ugovor o isporuci opreme i izvođenju radova, samo s poduzećem koje je registrirano za izradu i montažu takvih radova, a sve u skladu s važećim Zakonom o gradnji u RH. Uz ostale uvjete, Investitor ugovara s izvođačem radova i garantne uvjete. Za sva svojstva i ispravan rad instalacija i opreme koju sam nabavlja garanciju daje izvođač radova. Za vrijeme garantnog roka, sve uočene nedostatke Investitor je dužan komisijski i u pismenom obliku utvrditi te pozvati izvođača da ih

otkloni. Izvođač je dužan izvesti sve radove kvalitetno i točno prema nacrtima, odredbama troškovnika

i tehničkog opisa, pravilima struke i postojećim propisima, te općim tehničkim uvjetima. Odstupanje od konačno odobrenih nacrti i troškovnika, dozvoljeno je samo na temelju pismenog odobrenja naručitelja, a kod bitnih promjena i nadležne ustanove koja je odobrila investiciono-tehničku dokumentaciju. Ukoliko se odstupa od odobrene dokumentacije, a to odstupanje ne iziskuje dopunu građevne dozvole, izvođač mora nakon dovršenja dostaviti naručiocu nacрте s ucrtanim izmjenama i dopunama. Radove na instalaciji može izvoditi samo za to ovlašteno kvalificirano osoblje. Tijekom građenja izvođač je dužan voditi dnevnik montaže u koji se svakodnevno upisuju i po potrebi ucrtavaju

svi podaci o građenju. U cijeni građenja, ako troškovnikom nije drugačije propisano, sadržani su slijedeći sporedni radovi:

- izmjere potrebne za izvedbu i obračun s potrebnom opremom i radnom snagom
- vođenje dnevnika montaže
- ispitivanje projektirane instalacije pri tlačnoj probi i tehničkom pregledu
- troškovi ispitivanja materijala, ali samo u slučaju ako je time dokazano da izvođač nije upotrijebio ugovoren ili propisan materijal
- dobava i ugradnja sitnog spojnog i pričvrsnog materijal
- provizorni radovi električne energije za vlastite potrebe radilišta i troškove utrošene električne energije
- popravak šteta učinjenih izvan operativnog pojasa, pismeno dogovorenog s investitorom



<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

Na zahtjev izvođača, nakon izvršenog probnog pogona, investitor je dužan u dogovorenom roku sastaviti primopredajnu komisiju koja će pregledati izvedeni objekt i preuzeti ga, ukoliko nema primjedbi.

Ovi tehničko-pogodbeni uvjeti trebaju biti sastavni dio ugovora za ustupanje radova. Instalacija vanjskog i unutarnjeg vodovoda mora biti ispitana na tlak od 15 bara u toku 1 sata ili prema uputama proizvođača cijevi. Nakon uspješno izvršene tlačne probe cjevovode treba isprati te dezinficirati otopinom klora. Ispitivanje kanalizacije na nepropusnost vršiti prema uputama smjernica za izvedbu interne kanalizacije. Ispitivanje može vršiti samo ovlašteno poduzeće i o tome mora izdati atest. Izvođač radova je dužan za tehnički pregled građevine izraditi i predložiti geodetski snimak izvedenog stanja sustava odvodnje i vodoopskrbe izrađen po ovlaštenom poduzeću za ovakve vrste poslova.

## **INSTALACIJE VODOVODA I KANALIZACIJE**

### **VODOVOD**

Radove izvoditi prema: EN 10240; EN 1074-1; EN 1074-2; EN 1092-2; EN 1213 i prema dodatno navedenim normama i standardima

#### **DOBAVA MATERIJALA I OPREME**

Podatke proizvođača, standardne crteže proizvođača ili kataloške izvratke: dostaviti na odobrenje. Nabaviti, dobaviti i ugraditi slijedeće:

- a) Cijevi i fitinzi
- b) Zasuni
- c) Vodovodni pribor
- d) Pribor za zavješanje
- e) Sanitarna oprema

### **VANJSKI CJEVOVOD**

#### **CIJEVI OD POLIETILENA VISOKE GUSTOĆE (PEHD)**

Cijevi od polietilena moraju odgovarati sljedećim standardima:

- HRN G. C6. 620 - cijevi od polietilena visoke gustoće - mjere i tolerancije
- HRN G. C6. 601 - cijevi od polietilena - uvjeti kvaliteta i metode ispitivanja
- HRN G. C6. 605 - cijevi i spojni elementi od polietilena za vodovod - mjere, način spajanja, polaganje i ispitivanje
- HRN G. C6. 602 - cijevi i spojni elementi od polietilenske mase - tehnički uvjeti ispitivanja
- HRN G. C6. 684 . cijevi od polietilena - smjernice za pripremu cijevi za cjevovod

### **KONTROLA PROIZVODNJE I GARANCIJA KVALITETE**

Osnovni preduvjet za kvalitetu cijevi su kvalitetna sirovina i adekvatno rađen proces ekstruzije. Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti na svoj račun u drugi laboratorij.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

### **IZJAVA O KVALITETI, IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU**

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kvaliteti, odnosno, izvještaj o ispitivanju koji sadržava sljedeće podatke :

- tvrtku, odnosno naziv proizvođača cijevi
- podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere)
- datum proizvodnje
- datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja
- vrstu ispitivanja i oznake standarda po kojima su ispitivanja izvršena
- oznaku pojedinačnog važećeg standarda kojem proizvod odgovara

### **OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA ČIŠĆENJE CJEVOVODA**

Cjevovode se mora očistiti prije i poslije montaže. Prije montaže, cijevi i elementi se čiste da bi bila montaža lakša i da moguća nečistoća ne bi utjecala na kvalitetu spajanja elemenata cjevovoda.

Montirani cjevovod se isto tako mora očistiti s unutarnje strane od nečistoće koje se mogu pojaviti kod izrade i montaže cjevovoda, a radi otklanjanja mogućih pogrešaka kod testiranja i konačno kvarova pri uporabi cjevovoda.

### **ZAŠTITA UNUTRAŠNOSTI CJEVOVODA OD NEČISTOĆE PRI MONTAŽI**

Prije početka montaže cjevovoda sa cijevi i ostalih elemenata moraju se skinuti zaštitne kape, čepovi i ostala zaštitna oprema, te očistiti unutarnje dijelove (čistiti sa čeličnom četkom ili sličnim sredstvom). Kod montaže paziti da u cjevovod ne dolazi nečistoća. Na kraju radnog dana mora se sve nemontirane dijelove i cjevovode ponovno zaštititi zaštitnim kapama, čepovima. Prije postupka čišćenja, cjevovod se mora vizualno pregledati da bi se utvrdilo je li u skladu s odgovarajućim nacrtima i specifikacijama. Izvođač radova dužan je, sukladno propisima, tijekom izvođenja radova voditi kontrolu ugrađenog materijala i kakvoće radova, te provesti sva testiranja materijala i pribaviti ateste za sve radove, sukladno propisima i ustaljenoj tehničkoj praksi. Izvođač radova je također obavezan dobiti odgovarajuću dokumentaciju za sve materijale, opremu i slično, koju nabavlja izvan propisanih normi, a na osnovu koje investitor može izdati suglasnost za ugradnju istih.

### **DOKAZ**

U svrhu osiguranja kakvoće ugrađenih uređaja, instalacija i opreme , te izvedenih radova, potrebno je imati dokaze o ispravnosti, ispitivanjima, kao i o stručnosti djelatnika koji će izvesti radove.

### **UREĐAJI, INSTALACIJE I OPREMA**

Ugrađeni uređaji, oprema i instalacije moraju biti ispravni i ispitani, o čemu mora postojati jamstveni list, odnosno isprava ovlaštene ustanove. Ispitivanje ispravnosti istih obvezno je prema uputi proizvođača, a najmanje jedanput godišnje.

Uređaji, oprema, sredstva i instalacije koji se uvoze iz inozemstva moraju imati ispravu ovlaštene pravne osobe o ispravnosti tih uređaja, opreme, sredstava i instalacija, odnosno izvještaj o ispitivanju na temelju kojeg Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje potvrdu o sukladnosti (certifikat). Izvještaj o ispravnosti i funkcionalnosti uređaja proizvedenih i ispitanih u inozemstvu moraju biti prevedeni na hrvatski jezik.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## **MONTAŽA I RADOVI**

Montaža i radovi moraju biti povjereni stručno osposobljenim djelatnicima, odnosno stručnim poduzećima. O izvedenim radovima mora se voditi dnevnik, a nadzor obavlja stručni djelatnik imenovan od strane investitora.

## **ISPITIVANJE CJEVOVODA**

Cjevovode se mora nakon izvršene montaže ispitati da se ustanove eventualna odstupanja od dokumentacije i da se ustanovi nepropusnost. Ispitivanje cjevovoda se u toj proceduri dijeli na:

- vizualni pregled
- ispitivanje nepropusnosti cjevovoda pod pritiskom

## **VIZUALNI PREGLED**

Vrši se prije ispitivanja cjevovoda na nepropusnost. Tim pregledom mora se ustanoviti:

- da cjevovod po izgledu, obliku i mjerama odgovara izvedenoj dokumentaciji odnosno korekcijama vršenim tijekom građenja
- da ugrađeni elementi cjevovoda odgovaraju specifikacijama materijala

## **ISPITIVANJE CJEVOVODA NA NEPROPUSNOST**

Nakon vizualnog pregleda može se pristupiti ispitivanju cjevovoda na nepropusnost. To ispitivanje mora se vršiti na svim cjevovodima, na specificirani način. Uvjete ispitivanja propisuje projektant i navedeni su u projektu cjevovoda. Kod ispitivanja cjevovod se mora odijeliti od opreme (pumpi, rezervoara) kao i instrumenata da se ne bi kod ispitivanja oštetilo. Ispitivanje se vrši propisanom opremom. U pumpe kojima se postiže traženi pritisak u cjevovodu, u opremu spadaju i manometri za mjerenje ispitnog tlaka i sigurnosti ventili. Manometar mora imati skalu koja odgovara uvjetima mjerenja. Raspon skale ne smije biti veći od trostrukog ispitnog pritiska osim, ako je ispitni pritisak manji od manji od 7 bara. Promjer skale manometra ne smije biti manji od 115 mm. Ispitni pritisak postiže se jednakomjernim povećanjem pritiska. Njihanje pritiska radi temperaturnih promjena mora se uzeti u obzir tijekom ispitivanja. Pri pojavi propuštanja ili pada pritiska mora se pronaći mjesta na cjevovodu koja su uzrok toj pojavi izvršiti popravak i ispitivanje ponavljati do zadovoljenja.

## **ZAPISNIK O IZVRŠENOM ISPITIVANJU NA NEPROPUSNOST**

Taj zapisnik mora obavezno sadržavati slijedeće podatke:

- oznaka cjevovoda koji se ispituje
- ispitni medij
- vrijeme trajanja ispitivanja
- ispitni tlak
- datum ispitivanja
- redni broj ispitivanja

U zapisnik se upisuju i opažanja tijekom ispitivanja. Taj zapisnik potpisuje nadzorni inženjer, investitor ili njegov predstavnik.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## IZJAVA IZVOĐAČA O IZVEDENIM RADOVIMA I UVJETIMA ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima odražavanja građevine, sadrži:

- izjavu o udovoljavanju uvjetima iz glavnog projekta odnosno izvedbenog projekta glede ispunjavanja bitnih zahtjeva i drugih uvjeta za građevinu, te lokacijskih uvjeta
  - izvješće o izvođenju radova i ugrađivanju građevnih proizvoda i opreme u odnosu na tehničke upute za njihovu ugradnju i uporabu s uvjetima održavanja građevine s obzirom na izvedeno stanje građevine, ugrađene građevne proizvode, instalacije i opremu u odnosu na projektom predviđene uvjete
- Prilog pisanoj izjavi izvođača je popis građevinskih dnevnika i odgovornih osoba koje su potpisivale, te popis isprava kojima se dokazuje uporabljivost ugrađenih građevnih proizvoda, dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezultata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete i sl.) i drugi dokazi upotrebljivosti u skladu sa Zakonom, odnosno druga odgovarajuća dokumentacija prema građevinskoj dozvoli odnosno propisu u skladu s kojima je građevina izgrađena.

## POSTUPAK DEZINFEKCIJE I TLAČNA ISPITIVANJA

Tlačna proba

Nakon montaže cjevovoda za potrošnu vodu potrebno je izvršiti tlačnu probu na vodonepropusnost i to na slijedeći način: Na kraju cijevi postavi se priрубnica s otvorom za cijev potisne pumpe. U spremnik pumpe ulijeva se voda i potiskuje u cijev. Kad se na manometru pokaže potreбni pritisak, ventil na potisnoj cijevi se zatvara. Cjevovod je ispravan ako poslije 15 minuta pritisak padne za maksimalno 1 bar, s tim da u tijeku daljnjih 15 minuta pritisak u cijevi ostaje nepromijenjen odnosno ni jedan spoj ne smije propuštati vodu. Cijevi moraju imati kvalitetu prema HRN M.B6.673. O prethodno napravljenom ispitivanju izdaje se Zapisnik o ispitivanju.

## GRAĐEVINSKI RADOVI (VODOVOD):

Bušenje potreбnih rupa i zidnih usjeka u zidovima i ploči ukoliko nisu ostavljene kod betoniranja i zidanja te sva ostala građevinska pripomoć. Uključuje rad i odvoz otpadnog materijala na gradski deponij.

Iskop zemlje za polaganje cijevi i objekata (van objekta). Iskop se vrši mješovitim putem (80% strojni, 20% ručni). Uz jediničnu cijenu potrebno je uračunati osiguranje od zarušavanja zemlje (razupiranje), te eventualno crpljenje podzemne ili oborinske vode. Širina i dubina iskopa je prema projektnoj dokumentaciji. Izbacivanje materijala uz rov na udaljenosti 1,0 m od ruba rova ili mjesta iskopa. Uz rub ostaviti bankinu od 80 cm radi komunikacije. Iskop u m<sup>3</sup>.

Dobava i nasipavanje pijeska za polaganje cijevi debljine 10 cm iznad cijevi s izradom nivelete. Cijevi se polažu na pješčanu posteljicu sukladno Europskoj normi 1401-3 te napucima proizvođača. Zatrpavanje rovova nakon polaganja i ispitivanja cjevovoda na tlak. Zatrpavanje vršiti postepeno u slojevima od 30cm sa nabijanjem i vlaženjem. Cijevi kojima je nadsloj manji od 0,8 m moraju se obložiti slojem betona od 10 cm.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## OSTALO

### PRIKUPLJANJE DOKUMENTACIJE

Ova stavka obuhvaća prikupljanje sve potrebne atestne i jamstvene dokumentacije kao i svih potrebnih atesta od strane Izvođača radova, slaganje te uvezivanje u jedinstvenu cjelinu tj. u registrator koji onemogućuje vađenje ili umetanje. Tako uvezanu dokumentaciju daje na pregled Nadzornom inženjeru te je nakon toga predaje Investitoru na trajno čuvanje.

### PROJEKT IZVEDENOG STANJA

Izvođač radova je obavezan posao izrade Projekta izvedenog stanja povjeriti za to ovlaštenim projektantima koji predmetni posao odrađuju dok trošak izrade plaća Izvođač radova. U projektu izvedenog stanja evidentiraju se sve promjene koje su se dogodile u tijeku izvođenja radova da Investitor projektom izvedenog stanja ima stvarno stanje radova na terenu.

### PRIMIENJENI PROPISI PO VRSTAMA RADOVA

#### PRIPREMNI RADOVI

Investitor je dužan prije uspostave gradilišta osigurati izradu plana izvođenja radova u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08), čiji sadržaj je dat u dodatak V.

Prije početka radova na terenu obavezno moraju biti riješeni imovinsko - pravni odnosi.

Radovi koje treba provesti u sklopu pripremnih radova zavise o lokalnim uvjetima, a u njih spadaju:

- iskolčenje trase
- krčenje, odnosno sječenje šiblja i drveća u radnom pojasu projektirane trase,
- uspostava privremenih objekata za smještaj zaposlenih na gradilištu, sanitarija, garderoba, skladišta i dr.
- lociranje postojećih komunalnih instalacija i njihovo obilježavanje,
- uspostava privremenih prometnica za potrebe gradilišta, s priključivanjem na javnu prometnicu,
- izrada elaborata regulacije prometa i pribavljanje odobrenja za njega.

#### ZEMLJANI RADOVI

Zemljane radove treba izvoditi u skladu s tehničkim opisom, troškovnikom i usvojenim pravilima struke.

Obradivim ili zelenim površinama sloj humusa (cca 20 cm) potrebno je posebno odstraniti i privremeno deponirati kako bi se sačuvao za završno zatrpavanje i sanaciju okoliša.

Iskop vršiti prema projektu. Obavezno poštivati pravila zaštite na radu, te kontrolirati kvalitetu terena u smislu sprečavanja od zarušavanja i po potrebi raditi razupiranje. Pravovremeno crpiti vodu iz rova u slučaju kiše ili pojave podzemne vode.

Obratiti pažnju na kvalitetan materijal i izradu posteljice, kao i pažljivo zatrpavanje i sabijanje oko cijevi.

Zatrpavanje izvesti u slojevima sa sabijanjem do najmanje prirodne zbijenosti okolnog terena.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

Predviđene klasifikacije iskopa su:

- široki iskop gdje je širina veća od 2 m za objekte, prometnice i radne koridore,
- iskop u uskom otkopu gdje je širina manja od 2 m za manje objekte, rovove i proširenja.

Iskop i proširenja se u pravilu rade strojno uz ručni otkop na mjestima s postojećim instalacijama ili na mjestima gdje rad mehanizacije nije moguć. Iskop na križanjima s drugim instalacijama vršiti s posebnim oprezom, odnosno prema posebnim uvjetima građenja upravitelja ili vlasnika instalacija, te pravilnicima i normama struke.

Kategorizacija za iskop materijala je sljedeća:

I kategorija: - laka, rastresita zemlja, humus, čisti pjesak, nevezani šljunak, rastresiti lapor i svo zemljište bez unutarnje veze (C kategorija po kategorizaciji općih tehničkih uvjeta za radove na cestama),

II kategorija - meki teren i pijesak, plodna zemlja, pjeskovita glina i sva zemljišta sa slabom unutarnjom vezom (C kategorija),

III kategorija - prirodno sabijena zemlja, zemlja sa kamenim samcima, grub poluvezan šljunak, prirodno vlažna glina (C kategorija),

IV kategorija - zemljišta koja čine prijelaz sa stijenama, kamena drobina, suha glina, škrljci, lapori, nabijeni šljunak tampon (B kategorija),

V kategorija - mekša stijena kao čvrst pješčarski konglomerat, vapnenac (A kategorija),

VI kategorija - čvrsta i krta stijena kao masivni vapnenci, mramor, dolomit, te većina magmatskih stijena

(A kategorija),

VII kategorija - vrlo čvrsta žilava stijena kao granit, bazalt, dijabaz gabro (A kategorija).

Klasifikacija materijala na 7 kategorija je prema GN 20 0 . Usporedno je zbog nove tehnologije data i kategorizacija OTU 2001 za radove na cestama, ko ja predviđa:

- Kategorija A – svi čvrsti materijali, gdje je potrebno miniranje cijelog iskopa ili razbijanje,
- kategorija B - trošne stijene i polučvrsta kamenita tla, potrebno djelomično rastresanje miniranjem ili razbijanje udarom i struganjem , a veći dio obavlja se izravnim strojnim radom.
- kategorija C - svi materijali za koje nije potrebno minirati, odnosno mogu se kopati izravno, upotrebom po godnih strojeva - buldozerom , bagerom ili skreperom.

## ZIDARSKI RADOVI

Izvođač je dužan pribaviti ateste za lijevanoželjezne poklopce i stupaljke.

Klasifikacija kanalskih poklopca je prema normi EN 124 po nosivosti, a primjenjuju se ovisno o mjestu ugradnje. Najčešće se ugrađuju kanalski poklopci klase C, nosivosti 250 kN, za manje prometno opterećenje, za ugradnju ceste i parkirališta za parkiranje teretnih vozila potrebo je ugraditi kanalski poklopac klase D, nosivosti 400 kN.

Ulične kape zasuna ili podzemnih hidranata se stabiliziraju punom opekrom u suhozidu, s obziđavanjem ugradbenih garnitura za zasune i hidranata. Na površini terena se opločavaju betonskim elementima.

## TESARSKI RADOVI

Oplata mora biti izvedena prema važećim tehničkim propisima za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22) i važećim normama, mora u pogledu dimenzija i kvaliteta odgovarati HRN

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

D.A0.020 kao i ostali materijali koji se koriste pri izradi oplata.

Projektom je predviđena oplata od dasaka 24 mm. Oplata mora biti solidno postavljena, ukrućena i dovoljno poduprta, kako ne bi došlo do popuštanja ili izvijanja, očišćena, bez šupljina i nakvašena vodom. Unutarnja površina mora biti ravna, da bi po njenom uklanjanju vidne površine ostale ravne i s oštrim rubovima. Skidanje oplata izvoditi pažljivo da ne dođe do oštećanja betonskih okna. Izvođač je dužan bez posebne naknade nakon skidanja oplata očistiti površinu betona.

Građa za izvedbu oplata mora odgovarati pro pisima:

HRN D .C1 .0 40 bo rova rezana građa

HRN D .C1 .0 41 jelova i smrekova rezana građa

HRN D .C5 .0 26 glatke ploče

HRN D .O5 .0 43 šperploča

HRN M .B4 .0 21 čavli.

Pri razupiranju rova, koristiti odgovarajuću (drvenu, čeličnu) oplatu ovisno o vrsti materijala i dubini iskopa.

### **BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADovi**

Sastavni dijelovi betona (cement, voda i agregat) moraju odgovarati uvjetima danim u Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za beton i armirani beton i odgovarajućim hrvatskim standardima.

Tijekom izrade i ugradbe betona nužno je ispuniti slijedeće uvjete:

Potrebno je upotrijebiti cement tipa CEM I ili CEM II razreda čvrstoće 32,5, te voditi računa o starosti cementa: prvo se upotrebljavaju najstarije pošiljke cementa, a onda redom novije pošiljke u odnosu na dan proizvodnje.

Uz isporučeni cement trebaju biti dostavljeni atesti, a za beton pripremljen u betonari ispitivanje treba biti na način određen od strane ovlaštenog instituta.

Za pripremu betona upotrebljavati odgovarajući agregat koji zadovoljava svojom granulometrijskom krivuljom vrstu betona i ne sadržava zemljane, organske ili neke druge štetne primjese za beton i armaturu. Frakcije agregata treba da budu što potpunije odijeljene jedna od druge, što se ispunjava u odredbi da jedna frakcija može sadržati najviše 15% zrna od neposredne niže frakcije, odnosno najviše 10% zrna od neposredne više frakcije. U praksi se najčešće koristi prirodni agregat u 4 frakcije sa zrnima maksimalne veličine 32 mm.

Voda za spravljanje i njegu betona mora, pored zadovoljavanja postavljenih uvjeta kvalitete, biti raspoloživa u svako doba i dovoljnoj količini.

Betoniranje pojedinih elemenata može otpočeti tek nakon što nadzorni inženjer obavi pregled ispravnosti postavljene armature. Armatura mora biti očišćena, ispravno postavljena prema nacrtima armature, međusobno povezana žicom. Prilikom postavljanja armature potrebno je voditi računa o pravilnom razmaku između šipki, te o pravilnom odstojanju armature od oplata, što je moguće postići pomoću plastičnih umetaka ili betonskih prizmica. Za svu ugrađenu armaturu je potrebno pribaviti odgovarajuće ateste. Sastavni dijelovi betona moraju se dozirati težinski, a miješanje se vrši strojno. Trajanje miješanja određuje se eksperimentalno, s tim da kao pokazatelj služi postizanje optimalne homogenosti i obradivosti betona. Transport betona treba obaviti tako da pri tome ne dođe do segregacije betona. Tijekom transporta, ugrađivanja i početnog perioda očvršćivanja, potrebno je

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

svježi beton zaštititi od štetnog djelovanja sunca, vjetra, kiše, mraza i drugih nepogodnosti. Beton je potrebno njegovati najmanje 7 dana poslije završenog procesa vezivanja, a vrijeme njegovanja betona vlaženjem je moguće odrediti i eksperimentalno, vodeći računa da traje do trenutka dok beton ne postigne čvrstoću 70 % od propisane marke betona.

Beton se ne smije ugrađivati na temperaturi nižoj od +5° C niti pri temperaturi višoj od +30° C, ukoliko nisu poduzete mjere koje osiguravaju očvršćivanje betona, odnosno sprečavaju prebrzo isušivanje betona.

Izvođač radova je obvezan voditi evidenciju koja se odnosi na kvalitetu materijala i izvođenje radova. Ova dokumentacija se predaje korisniku objekta prilikom primopredaje.

Prilikom izvođenja radova s betonom izvođač se mora pridržavati slijedećih propisa i normi:

NN 17/17, 75/20, 7/22 Tehnički propis za građevinske konstrukcije

HRN EN 19 7 -1 :2 012 Cement -1 . dio : Sastav, specifikacija i kriteriji sukladnosti cemenata opće namjene

HRN EN 12 620 :2 00 8 Agregati za beton.

HRN EN 93 2 -1 Ispitivanje općih svojstava agregata - 1 . dio : Metode uzorkovanja

HRN EN 93 3 -4 Ispitivanje geo metrijskih svojstava agregata - 4 . dio:

HRN EN 93 3 -8 Ispitivanje geometrijskih svojstava agregata - 8 . dio: Procjena sitnih čestica - Određivanje ekvivalenta pjeska

HRN EN 93 3 -9 Ispitivanje geometrijskih svojstava agregata - 9 . dio: Procjena sitnih čestica - Ispitivanje metilenskim modrilom

HRN EN 10 08 :2002 Voda za pripremu betona

HRN EN 10 08 0: 2012 Čelik za armiranje betona - Zavarljiv i čelik za armiranje – Općenito

HRN 1 13 0 -4 :2008 Čelik za armiranje betona - Zavarljiv i čelik za armiranje – 4.dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža

HRN EN 20 6 -1 :2 01 6 Beton -1 . dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost

HRN 1 12 8: 20 07 Beton - Smjernice za primjenu norme HRN EN 20 6 -1

HRN EN 13 670 -1: 20 10 Izvedba betonskih konstrukcija -1 . dio: Općenito

HRN EN 12 39 0 -1 :2 00 1 Ispitivanje očvrstlog betona - 1 . dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjev i za uzorke i kalupe

HRN EN 12 39 0 -3 :2 00 2 Ispitivanje očvrstlog betona - 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka.

HRN EN 12390-8:2001 Ispitivanje očvrstlog betona – 8. dio Dubina prodiranja vode pod tlakom

CEN/TS 12390 -9:2006 Ispitivanje očvrstlog betona - 9. dio: Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje

HRN EN/ TR 15177: 2006 Ispitivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje

HRN EN 12 50 4 -1 :2000 Ispitivanje betona u konstrukcijama - 1 . dio: Izvađeni uzorci Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće

## **MONTERSKI I VODOVODNI RADOVI**

Svi materijali moraju biti izrađeni prema važećim normama na temelju Zakona o normizaciji (NN 163/03), odnosno prema uvjetima i odredbama EN ili DIN propisa, ukoliko se radi o materijalu za koji ne postoji hrvatski standard. Prije ugradnje obavezan je i vizualni pregled svih elemenata što podrazumijeva i pregled oznaka za: proizvođača cijevi, kvalitetu, tip, nazivni tlak, nazivni promjer,



<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

debljinu stjenke, datum proizvodnje i slično, a također da prilikom transporta i istovar nije došlo do oštećenja. Prilikom dopreme i montaže potrebno je pridržavati se uputstva proizvođača, a po potrebi koristiti i specijalne alate za pojedine elemente.

Vodovodne cijevi, fazonski komadi (s prirubnicama iz nodulanog lijeva GGG40) i vodovodne armature moraju biti izvedene prema normama:

HRN EN 1220 2 -2 P EHD cijev i u palicama po 12m ili kolotovim a po 100 m iz polietilena PE -100

HRN EN 12202 -2 Spojni elementi za polietilenske PE 100 cijevi s produžetkom za sučeono i elektro zavarivanje

DIN 28 61 4 spojni komad s prirubnicam

DIN 2 86 43 (EN 5 45) otcjepni komad s prirubnicam a prema

DIN 2 86 46 (EN 545 ) zavrnici za prirubnicu prema

DIN 2 86 38 (EN 5 45 ) lučni komad sa stolom prema

EN 1092-2 priključne mjere prirubnica prema

ISO 7483 priključne mjere brtvi za prirubnice

Projektant:

Alen Leljak, mag.ing.aedif. G 5916

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## POSEBNI UVJETI



VODOOPSKRBA I ODVODNJA  
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.

Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb

Broj: 238/164-19-~~1819~~

340-MF

Zagreb, 26.08.2019.

REPUBLIKA HRVATSKA  
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA  
OPĆINA KRIŽ  
Trg sv. Križa bb,  
10314 Križ  
OIB: 94115544733

Na osnovu Vašeg zahtjeva te na osnovu uvida u Opis i prikaz zahvata u prostoru, a u suglasju Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 128/99 i 82/04), Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19), Zakona o vodama (NN 66/19), Rješenja o ispunjavanju posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti javne odvodnje br. 525-12/0904-16-3 od 16. kolovoza 2016. godine i OTU isporuke vodnih usluga br.598-Z-2017-TM od 30.03.2017. izdajemo Vam:

### POSEBNE UVJETE GRADNJE

GRAĐEVINA: **VATROGASNO SPREMIŠTE,**  
LOKACIJA: **k.č. br. 1485/1 u k.o. Širinec,**  
INVESTITOR: **OPĆINA KRIŽ, Trg sv. Križa bb, 10314 Križ, OIB 94115544733,**  
PROJEKTANT: **AL PRO ING d.o.o., Gornji Prnjarovac 41 a, 10314 Križ, OIB: 89476647133,**  
RAZINA  
PROJEKTA: **OPIS I PRIKAZ ZAHVATA U PROSTORU, Z.O.P.:28/19., od kolovoz 2019.g.**

#### VODOOPSKRBA:

1. U priloženoj skici ucrtali smo ulični vodovod PE Ø 160 (k.č.br. 1964 k.o. Širinec),
2. Postoji mogućnost izgradnje novog uličnog vodovoda te priključenje na postojeći ulični vodovod ukoliko izradu projekta, ishođenje suglasnosti i dozvola te izvođenje radova bude financirano od strane gore navedenog investitora od k.č.br. 1964 do k.č.br. 1485/1 k.o. Širinec,
3. Za svaki posebni dio zgrade, objekta ili građevine koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu u kojoj se koristi voda, te ukoliko je potrebno za hidrantski vod, mora biti projektiran i izveden zasebni vodomjer.
4. Priključenje na gradski vodovod potrebno je izvršiti direktno na novoizgrađeno priključno okno na predmetnoj parceli.
5. U Glavnom projektu hidrauličkim proračunom dimenzionirati profil priključka i vodomjera koji je potrebno smjestiti u nepropusno vodomjerno okno max. 3 m' unutar prve građevinske linije (od međe cestovnog pojasa u predmetnu katastarsku česticu). Trasa novog PE-HD priključka treba biti u zelenoj površini. Minimalna veličina vodomjernog okna iznosi 1,0 x 1,0 x 1,0 m'. Priključak se izvodi na dubini od cca 1,00 m', odnosno na minimalnoj dubini koja osigurava zaštitu od smrzavanja. Poklopac vodomjernog okna min. vel. 0,6 x 0,6 m',
6. Priključenje na vodoopskrbnu mrežu izvodi isključivo TD VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.

VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o., Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb  
OIB: 541 89804734 | MB: 02307731 | Tel: 01/3492 100 | Fax: 01/3492 104 | E-mail: viozz@viozz.hr | Web: www.viozz.hr  
IBAN: HR223400091110307784 kod PBZ d.d. | PJ IVANIĆ-GRAD HR0823400091510798559 | PJ DUGO SELO HR9123600001501900754  
PJ SVETI IVAN ZELINA HR3923600001501900720 | PJ VRBOVEC HR3823600001501900738  
Registrirano kod Trgovačkog suda u Zagrebu Tt-07/13164-2 | Uprava društva - direktor: Tomislav Masten, dipl. polit.  
Temeljni kapital: 1.000.000,00 kn, uplaćen u cijelosti.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		



**VODOOPSKRBA I ODVODNJA  
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.**

Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb

7. Trasa novog PE-HD priključka treba biti u zelenoj površini. Za dio vodovodnog priključka koji prolazi ispod kolnog ulaza, ceste i parkirališta predvidjeti ugradnju zaštitne PE-HD kolone sa malim SDR-om.
8. Uređaj za smanjenje tlaka vode kojeg eventualno ugrađuje i održava korisnik o svom trošku, postavlja se na internoj instalaciji.
9. Na javnoj instalaciji vodovoda nije dopuštena gradnja i montaža nikakvih podzemnih i nadzemnih građevina kao niti sadnja trajnih nasada.
10. Na pojedinim mjestima gdje trasa vodovoda se križa ili paralelno vodi s drugim podzemnim komunalnim instalacijama (struja, plin, odvodnja, DTK) potrebno je prikazati projektom te njihove zaštite ukoliko je potrebno.

#### **ODVODNJA:**

1. U zoni predmetne građevine nije izgrađen sustav javne odvodnje.
2. Na području gdje nije izgrađen sustav javne odvodnje, odvodnja sanitarnih otpadnih voda obavlja se vodonepropusnom internom odvodnjom u sabirnu jamu, koja je sastavni dio interne odvodnje. Oborinske vode se ni u kojem slučaju ne smiju odvoditi u sabirnu jamu.
3. Sabirna jama mora biti projektirana, izvedena i održavana u skladu sa odredbama Odluke o odvodnji otpadnih voda i Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11). Sabirna jama mora biti s jednom komorom, bez ispusta i preljeva, vodonepropusna, takve zapremine da prihvati namjanje jednomjesečnu količinu otpadnih voda, računajući sa 100 l/st/dne, ali ne manje od 15 m<sup>3</sup> korisne zapremine. Sabirna jama mora se nalaziti na mjestu do kojeg je moguć pristup posebnim vozilom za pražnjenje njezina sadržaja. Pražnjenje i odvoz obavlja pravna osoba koja pruža javnu uslugu čišćenja septičkih jama. Sadržaj sabirnih jama zbrinjava se sukladno Odluci o odvodnji otpad. voda.
4. U sabirnu jamu se ne smiju upuštati vode koje sadrže koncentracije agresivnih i štetnih tvari veće od maksimalno dopuštenih prema Odluci o odvodnji otpadnih voda i Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).
5. U sabirne jame se ne smiju upuštati otpadne vode koje sadrže štetne i toksične tvari u količinama koje mogu štetno djelovati na zdravlje ljudi, instalacije, građevine i uređaje javne odvodnje, te na procese pročišćavanja otpadnih voda i digestije mulja.
6. Ukoliko se utvrdi da se u sabirnu jamu upuštaju agresivne i štetne vode koje ne zadovoljavaju prema Odluci o odvodnji otpadnih voda i Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda podnijet će se prijava nadležnoj vodopravnoj i sanitarnoj inspekciji.
7. Investitor je dužan ishoditi ateste vodonepropusnosti internog sustava odvodnje. Ateste je potrebo ishoditi od ovlaštene institucije i pokazati na tehničkom pregledu građevine.
8. Na tehničkom pregledu investitor je dužan predložiti sljedeće dokumente:
  - Atest o vodonepropusnosti cijevi i RO,
  - Atest o vodonepropusnosti sabirne jame.

VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o., Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb  
 OIB: 541 89804734 | MB: 02307731 | Tel: 01/3492 100 | Fax: 01/3492 104 | E-mail: viozz@viozz.hr | Web: www.viozz.hr  
 IBAN: HR722340009110307784 kod PŠZ d.d. | PJ IVANIĆ-GRAD HR0823400091510798559 | PJ DUGO SELO HR9123600001501900754  
 PJ SVETI IVAN ZELINA HR3923600001501900720 | PJ VRBOVEC HR3823600001501900738  
 Registrirano kod Trgovačkog suda u Zagrebu Tt-07/13164-2 | Uprava društva - direktor: Tomislav Masten, dipl. polit.  
 Temeljni kapital: 1.000.000,00 kn, uplaćen u cijelosti.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		



**VODOOPSKRBA I ODVODNJA  
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.**

Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb

Ovi Posebni uvjeti gradnje vrijede dvije godine od dana izdavanja te se mogu produžiti, dopuniti ili izmjeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a podnositelj priloži zahtjev.

Posebni uvjeti gradnje izdaju se na zahtjev Projektanta te služe kao podloga za izradu Glavnog projekta. Nakon izrade Glavnog projekta potrebno je isti dostaviti na Potvrdu.

Izradio:  
Miroslav Funtek



Rukovoditelj tehničkog sektora:  
Ivica Kudelić, struč.spec.ing.aedif.

- Dostaviti:
1. Naslovu 2x
  2. Arhiva

VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o., Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb  
 OIB: 541 89804734 | MB: 02307731 | Tel: 01/3492 100 | Fax: 01/3492 104 | E-mail: viozz@viozz.hr | Web: www.viozz.hr  
 IBAN: HR7223400091110307784 kod PBZ d.d. | PJ IVANIĆ-GRAD HR0823400091510798559 | PJ DUGO SELO HR9123600001501900754  
 PJ SVETI IVAN ZELINA HR3923600001501900720 | PJ VRBOVEC HR3823600001501900738  
 Registrirano kod Trgovačkog suda u Zagrebu Tt-07/13164-2 | Uprava društva – direktor: Tomislav Mester, dipl. polit.  
 Temeljni kapital: 1.000.000,00 kn, uplaćen u cijelosti.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		



REPUBLIKA HRVATSKA  
UNIZAVNA GEODEZIJSKA UPRAVA



0 20m

geoportal.dgu.hr

Ispisano 23.08.2019.

NAPOMENA: NIJE JAVNA ISPRAVA

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.5.1. TEHNIČKI OPIS

Predmetna zgrada se predviđa priključiti na sustav javne vodovodne mreže cjevovoda koja je izvedena na k.č.br. 2001 k.o. Širinec kao PEHD Ø160. Predviđa se izgradnja novog uličnog vodovoda od k.č.br. 2001 po k.č.br. 1966 do k.č.br. 1485/1 k.o. Širinec, te priključenje na ulični vodovod, sve u trošku investitora. Priključak na javnu vodovodnu mrežu planira se izvesti preko vodomjernog okna smještenog max. 3m unutar prve građevinske linije, unutar čestice investitora. Ugrađeno nekoliko centimetara iznad razine okolnog tla na minimalnoj dubini koja osigurava zaštitu od smrzavanja. U vodomjernom oknu na svim linijama iza glavnog vodomjera obavezna je ugradnja zaštitnika od povratnog toka (ZOPT) u skladu sa odredbama članka 44. do 51. Općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga. Okno mora biti nepropusno za ulaz podzemnih voda ili oborinskih voda i štititi armaturu priključka od smrzavanja. Sve prema uvjetima Vodoopskrbe i odvodnje Zagrebačke županije BROJ: 238/164-19-1819-340-MF od 26.08.2019.

Vodovodne cijevi, radi spriječavanja pojave kondenzata ili gubitaka topline, izolirati odgovarajućom toplinskom izolacijom.

Ugradnjom ventila omogućiti potrebne intervencije na vodovodnoj instalaciji. Ventile predvidjeti pred svakim izljevnom mjestom, pred grupom sanitarnih elemenata i pred sanitarnim čvorom. Za potrebe pripreme PTV koristit će se električni bojler.

Iskop rovova za polaganje vodovodnih instalacija u tlu „C“ kategorije, unutar zgrade i van nje, treba izvesti u skladu s PTP i ovdje navedenim posebnim uvjetima. Rovove treba izvesti širine potrebne za nesmetano polaganje cijevi, s vertikalnim stranama i isplaniranim dnom u potrebnim padovima. Iskopani materijal odbacivati na udaljenost od 1,00 m i to samo s jedne strane rova. Druga strana treba biti slobodna za nesmetan pristup i rad. Kod iskopa sa dubinom većom od 1,00 m, obavezno izvršiti potrebna razupiranja. Cijevi se polažu u rov na posteljicu od pijeska debljine 10 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, nabijanjem do potrebne zbijenosti te uz optimalnu vlažnost materijala. Višak zemlje od iskopa i nasipa odvesti na okolni teren te istu razastrti u sloju debljine cca. 15 cm. Predmetna građevina opskrbljivat će se vodom iz javnog vodoopskrbnog sustava.

### Sanitarna vodovodna mreža

Razvod unutarnje sanitarne vodovodne mreže izvesti od PPR cijevi za hladnu i toplu vodu Ø 15, 20, 25 i 32 mm. PPR cijevi spajane su potrebnim fazonskim komadima i fitinzima, te su termoizolacijski zaštićene. Nakon izrade kompletne vodovodne instalacije istu je potrebno ispitati na pritisak, isprati, izvršiti dezinfekciju, ponovno isprati te o svemu izdati potrebne ateste.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.5.2. PRORAČUN VODOVODA

Proračun je rađen po Briksu na osnovu broja potrošača i njegovih jedinica opterećenja:

**Predmetna zgrada:**

### SANITARNI UREĐAJI

umivaonik	0,50	JO
wc	0,25	JO
sudoper	1	JO
visoar	0,50	JO

U predmetnoj zgradi je ugrađeno ukupno:

umivaonik	kom	2	x	0,50	=	1,00	JO
wc	kom	2	x	0,25	=	0,50	JO
sudoper	kom	1	x	1,00	=	1,00	JO
visoar	kom	1	x	0,50	=	0,50	JO

---

UKUPNO :                    3,00    JO

Ukupno instalirano jedinica opterećenja:

$$B = 3,00 \text{ JO}$$

### **Dimenzioniranje kućnog vodovoda prema Colebrooku**

$$IJ = \boxed{3,00}$$

$$q = 0,25 * \sqrt{IJ} = \boxed{1,00} \text{ l/s - protočna količina}$$

$$v = 2,19 \text{ m/s}$$

$$d = \sqrt{4xq/wx\pi x1000} = 0,02096 \text{ m} = 20,96 \text{ mm} \rightarrow \text{unutarnji promjer cijevi}$$

Cijev priključnog voda predmetne zgrade koja se priključuje na javni sustav vodovoda odabrana je DN 25 i odgovara izračunatim potrebama.

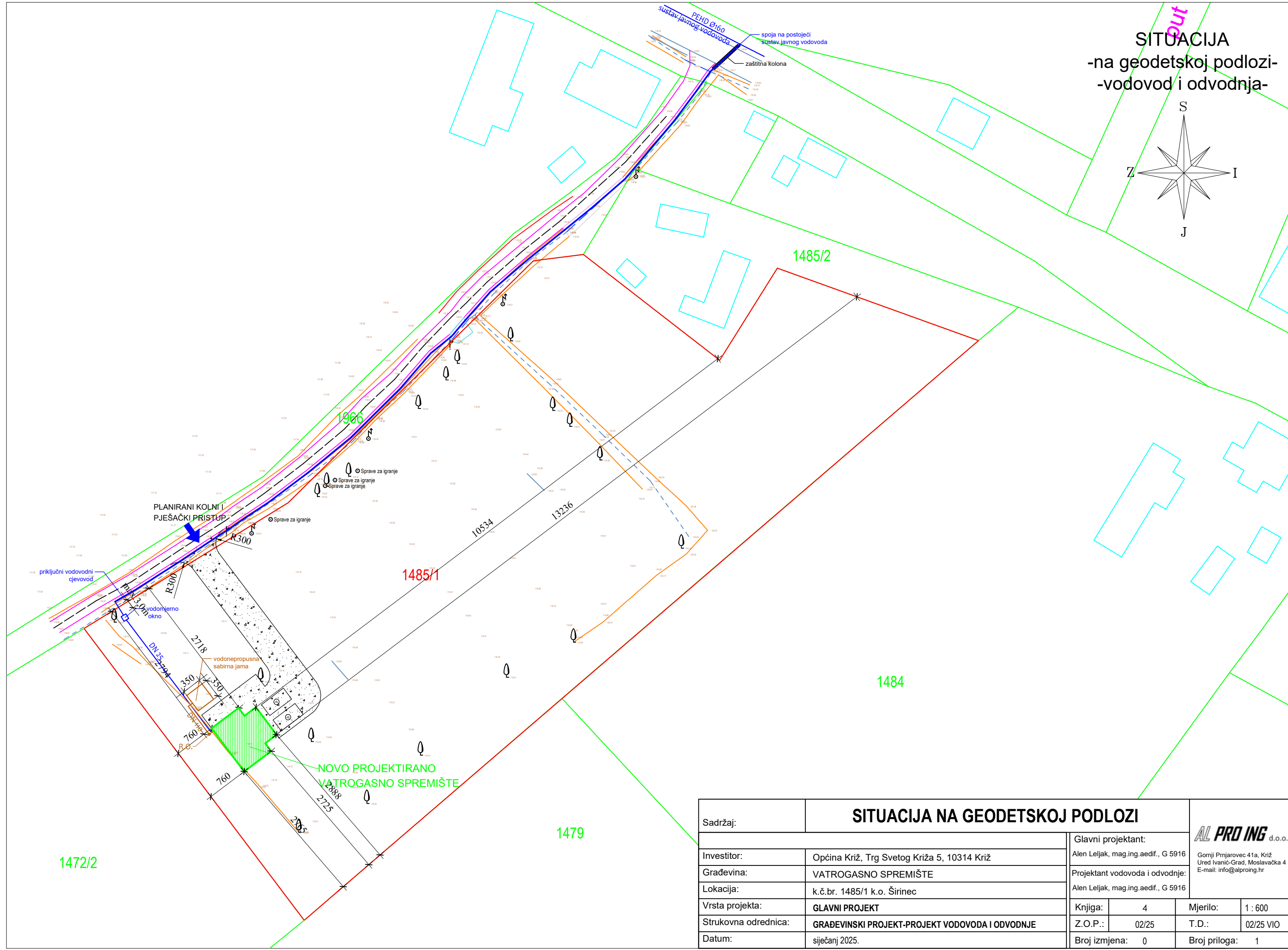
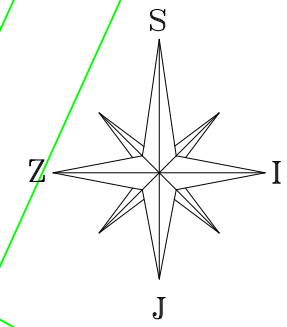
Projektant:  
Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

### A.5.3. NACRTNI DIO - VODOVOD



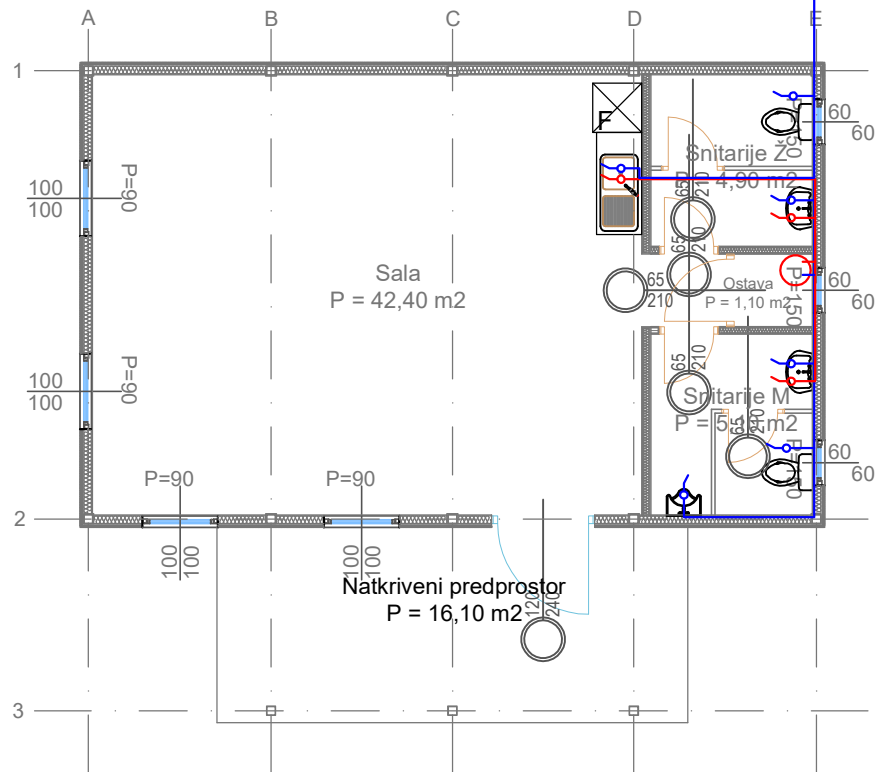
SITUACIJA  
-na geodetskoj podlozi-  
-vodovod i odvodnja-



Sadržaj:	<b>SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI</b>			<b>AL PRO ING</b> d.o.o. Gornji Prnjarevec 41a, Križ Ured Ivanić-Grad, Moslavačka 4 E-mail: info@alproing.hr		
Investitor:	Općina Križ, Trg Svetog Križa 5, 10314 Križ		Glavni projektant:		Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916	
Građevina:	VATROGASNO SPREMIŠTE		Projektant vodovoda i odvodnje:	Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916		
Lokacija:	k.č.br. 1485/1 k.o. Širinec		Knjiga:	4	Mjerilo:	1 : 600
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		Z.O.P.:	02/25	T.D.:	02/25 VIO
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		Broj izmjena:	0	Broj priloga:	1
Datum:	siječanj 2025.					

# TLOCRT PRIZEMLJA -vodovod-

spoj na vodomjerno okno



Sadržaj:	<b>TLOCRT PRIZEMLJA -vodovod-</b>			<b>AL PRO ING</b> d.o.o. Gornji Prnjarevec 41a, Križ Ured Ivanić-Grad, Moslavačka 4 E-mail: info@alproing.hr		
Investitor:	Općina Križ, Trg Svetog Križa 5, 10314 Križ		Glavni projektant: Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916			
Građevina:	VATROGASNO SPREMIŠTE		Projektant vodovoda i odvodnje: Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916			
Lokacija:	k.č.br. 1485/1 k.o. Širinec		Knjiga:	4	Mjerilo:	1 : 100
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		Z.O.P.:	02/25	T.D.:	02/25 VIO
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		Broj izmjena:	0	Broj priloga:	2
Datum:	siječanj 2025.					

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.6. ODVODNJA

### A.6.1. TEHNIČKI OPIS

**U zoni predmetne građevine ne postoji izveden sustav javne odvodnje, te se odvodnja sanitarnih otpadnih voda predviđa obavljati putem vlastitog sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda koje se planiraju ispustiti u vlastitu sabirnu jamu. Ispust oborinski voda predviđa se na okolni teren bez utjecaja na susjedne čestice. Sve radove na izvedbi kanalizacijskih instalacija izvesti prema nacrtima, a u skladu sa važećim normativima i standardima. Sve prema uvjetima Vodoopskrbe i odvodnje Zagrebačke županije BROJ: 238/164-19-1819-340-MF od 26.08.2019.**

Svi objekti i uređaji odvodnje otpadnih voda moraju biti izvedeni od vodonepropusnih materijala za koje je Investitor dužan ishoditi ateste vodonepropusnosti internog sustava odvodnje od ovlaštene institucije i pokazati ih na tehničkom pregledu građevine (Atest o vodonepropusnosti).

Cjelokupna instalacija odvodnje izvodi se plastičnim odvodnim kanalizacijskim cijevima (PP ili PVC kanalizacijske cijevi) koje se brtve gumenim brtvama.

Kanali linijske odvodnje polažu se na betonsku posteljicu te bočno oblažu završnim slojevima (prema priloženim nacrtima).

Iskop rovova za polaganje kanalizacijskih instalacija u tlu „C“ kategorije, unutar zgrade i van nje, treba izvesti u skladu s PTP i ovdje navedenim posebnim uvjetima. Rovove treba izvesti širine potrebne za nesmetano polaganje cijevi, s vertikalnim stranama i isplaniranim dnom u potrebnim padovima. Iskopani materijal odbacivati na udaljenost od 1,00 m i to samo s jedne strane rova. Druga strana treba biti slobodna za nesmetan pristup i rad. Kod iskopa sa dubinom većom od 1,00 m, obavezno izvršiti potrebna razupiranja. Cijevi se polažu u rov na posteljicu od pijeska debljine 10 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, nabijanjem do potrebne zbijenosti te uz optimalnu vlažnost materijala. Višak zemlje od iskopa i nasipa odvesti na okolni teren te istu razastrti u sloju debljine cca 15 cm.

Za kontrolu i eventualne popravke na odvodnoj instalaciji (vidljivo u nacrtom dijelu) potrebno je izvesti reviziono okno minimalnih dimenzija od betona ili kao tipski proizvod od PVC-a ili PP, pod pretpostavkom da će ista omogućiti dovoljnu protoku otpadnih voda.

Cijevi i kanali predviđeni projektom određeni su kao minimalno dozvoljeni, a sve u skladu sa smjernicama za izradu kanalizacije.

Sve radove na izvedbi odvodnih instalacija izvesti prema nacrtima, a u skladu sa važećim normativima i standardima.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.6.2. PRORAČUN ODVODNJE

Odvodnja oborinskih voda s krovnih ploha predviđa se rubnim olucima uz strehu te vertikalama (predviđa se izvesti 3 vertikale) ispustiti na česticu investitora.

Na navedenom prostoru treba osigurati zaštitu površinskih i podzemnih voda od onečišćenja a prije ispuštanja u vlastiti sustav odvodnje što će se osigurati vodonepropusnim cijevima te spojevima na istim, kako ne bi došlo do šteta ili nepovoljnih posljedica. Nagibe voznih površina izvest u padu prema grafičkim priložima.

### HIDRAULIČKI PRORAČUN:

#### PRORAČUN KANALIZACIJE za prihvat otpadnih voda predmetne zgrade

wc	2 x 10,5 x 2,00/100 = 0,42 l / sek
sudoper	1 x 9,9 x 0,22/100 = 0,05 l / sek
umivaonik	2 x 9,9 x 0,17/100 = 0,33 l / sek
pisuar	1 x 9,9 x 0,17/100 = 0,02 l / sek

**Q UKUPNO: 0,82 l/sek**

Za količinu otpadne vode  $Q = 0,82$  l/sek

Nagib cijevi 1,5%

Punjenje od 0,5 D

Odabrani promjer cijevi fekalne odvodnje DN110

### PRORAČUN SABIRNE JAME

Broj korisnika sanitarnih uređaja	$n = 4$ korisnika
Specifično opterećenje po korisniku	$sp = 100$ l/s/dan
Zapremina sabirne jame	$V = 15,0$ m <sup>3</sup>

#### Proračun

1. Dnevna količina otpadnih voda  $Q_d$   
 $Q_d = 4 * 100,00 = 400,00$  l/dan

2. Godišnja količina otpadnih voda  $Q_g$   
 $Q_g = 400,00 * 365 = 146,00$  m<sup>3</sup>

3. Prosječna dnevna količina otpadnih voda  $Q_{pd}$   
 $Q_{pd} = 146,00/365 = 0,40$  m<sup>3</sup>/dan

4. Period zadržavanja otpadne vode u sabirnoj jami  
 $T_p = V/Q_{pd} = 15,0/0,40 = 37,5$  dan

Pražnjenje sabirne jame je svakih 37. dana.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

### **Potreban volumen za sabirnu jamu za 4 osobe:**

Predviđa se izvesti sabirna jama svijetle veličine: **2,5 x 2,5 x 2,4 = 15,00 m<sup>3</sup>**

Izvedenu sabirnu jamu potrebno je ispumpati svaki **37. dan.**

Pražnjenje sabirne jame se predviđa putem za to ovlaštene tvrtke.

#### **KROVNA OBORINSKA VODA – V1**

$$Q_{ob} = A * I * \psi / 10000$$

A – tlocrtna površina krova ili površina prostora s kojeg se vrši odvodnja, (m<sup>2</sup>)

I – intezitet oborina, [l/(s ha)] → Zagreb I = 143 l/(s ha) (1 ha = 10000 m<sup>2</sup>)

ψ – koeficijent otjecanja, [-]

ψ = 1.0 ⇒ kosi krov

ψ = 0.8 - 0.9 ⇒ ravni krov

ψ = 0.6 ⇒ teren oko zgrade

Mjerodavni kišni intezitet usvojen je u veličini od: i = 143 l/s/ha

Količina oborinske vode :  $Q = A * I * \psi / 10000 = 33,70 * 143 * 1,0 / 10000 = 0,48 \text{ l/s}$

Prema izračunatom dotoku oborinske vode - odabrano DN75 za sustav krovne oborinske odvodnje.

#### **KROVNA OBORINSKA VODA – V2**

$$Q_{ob} = A * I * \psi / 10000$$

A – tlocrtna površina krova ili površina prostora s kojeg se vrši odvodnja, (m<sup>2</sup>)

I – intezitet oborina, [l/(s ha)] → Zagreb I = 143 l/(s ha) (1 ha = 10000 m<sup>2</sup>)

ψ – koeficijent otjecanja, [-]

ψ = 1.0 ⇒ kosi krov

ψ = 0.8 - 0.9 ⇒ ravni krov

ψ = 0.6 ⇒ teren oko zgrade

Mjerodavni kišni intezitet usvojen je u veličini od: i = 143 l/s/ha

Količina oborinske vode :  $Q = A * I * \psi / 10000 = 33,70 * 143 * 1,0 / 10000 = 0,48 \text{ l/s}$

Prema izračunatom dotoku oborinske vode - odabrano DN75 za sustav krovne oborinske odvodnje.

#### **KROVNA OBORINSKA VODA – V3**

$$Q_{ob} = A * I * \psi / 10000$$

A – tlocrtna površina krova ili površina prostora s kojeg se vrši odvodnja, (m<sup>2</sup>)

I – intezitet oborina, [l/(s ha)] → Zagreb I = 143 l/(s ha) (1 ha = 10000 m<sup>2</sup>)

ψ – koeficijent otjecanja, [-]

ψ = 1.0 ⇒ kosi krov

ψ = 0.8 - 0.9 ⇒ ravni krov

ψ = 0.6 ⇒ teren oko zgrade

Mjerodavni kišni intezitet usvojen je u veličini od: i = 143 l/s/ha

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

Količina oborinske vode :  $Q = A * I * \psi / 10000 = 17,50 * 143 * 1,0 / 10000 = 0,25 \text{ l/s}$

Prema izračunatom dotoku oborinske vode - odabrano DN75 za sustav krovne oborinske odvodnje.

Tehničke karakteristike dijelova internog sustava odvodnje:

**Reviziona okna internog sustava odvodnje otpadnih sanitarnih voda:**

Izvest će se kao PVC okno. Veličina lijevano željeznog (poklopca), kao i unutarnja svijetla širina okna izvest će se prema izboru investitora, ali ne manje od 60x60cm svijetle veličine poklopca. Položaj i dubine revizionih okna definirane su u grafičkom dijelu.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## ODRŽAVANJE SUSTAVA ODVODNJE

Pod održavanjem kanalizacije smatra se čišćenje začepjenih kanala, slivnika i okana.

- čišćenje začepjenih kanala

U slučaju začepjenja kanalizacionih kanala potrebno je pozvati komunalnu službu sa kojom je načinjen ugovor o održavanju sustava odvodnje. Najbolja metoda je ispiranje pod visokim tlakom.

Visokotlačno crijevo se preko odgovarajućeg kolotura uvlači sa ceste u kanal bez silaženja radnika u podzemlje. Pomoćni radnici imaju zadaću samo posluživanja odgovarajućih zapornih organa i vađenja ispranog otpada.

Kod većih nanosa pijeska preporuča se korištenje jednog aparata za visokotlačno ispiranje i više vakuum-cisterni za usis mulja. Kod visokotlačnog ispiranja kanala moguće je raditi i bez vakuum-cisterne, jer sama transportna moć kanala odvodi isprani mulj do uređaja za pročišćavanje.

- čišćenje slivnika (taložnica)

Čišćenje se obavlja uranjanjem usisnog crijeva u slivnik, a sadržaj usisava direktno u vakuum cisternu za odvoz. Slivnike treba redovito čistiti bar dva puta godišnje i to samo u proljeće poslije topljenja snjega i ispiranja ulice od sipine i poslije pljuskova nakon dugog sušnog perioda (kasno ljeto- rana jesen).

- ispitivanje na vodonepropusnost

Svi otvori ispitne dionice moraju se vodonepropusno zatvoriti odgovarajućim uređajima. Ispitivanje na nepropusnost vrši zato specijalizirano poduzeće sa odgovarajućom opremom (registrirano poduzeće). Ukoliko se drukčije ne dogovori proba se vrši postupkom ispitivanja vodonepropusnosti vodom.

Dionica se postupno puni vodom, da bi se omogućilo potpuno ispuštanje zraka. Voda se dovodi u najnižoj točki dionice. Na svim najvišim (prijelomnim) točkama dionice moraju se otvoriti otvori za zrak za vrijeme punjenja. Nakon što se probna dionica napuni vodom i utvrdi da u njoj nema više zraka, zatvore se svi ventili za dodavanje vode.

Kanalizacija se pod pritiskom održava 30 min. Za to vrijeme ne smije doći do propuštanja vode ni na jednom mjestu kanala da bi se kanal smatrao ispravnim.

Ako je vizualni pregled nemoguć, vodonepropusnost dionice se provjerava tako što se poslije postizanja probnog pritiska na ispitivanom mjestu dionice izmjeri pad vodnog pritiska na ispitivanom mjestu dionice izmjeri pad vodnog nivoa. Dodana voda se izmjeri opremom ili izračunom. Smatra se da je kanal vodonepropustan ako količina dodane vode ne prelazi vrijednost propisane po HRN-u B.C406, a koji je usklađen sa međunarodnim standardom ISO 4483 iz 1979. godine.

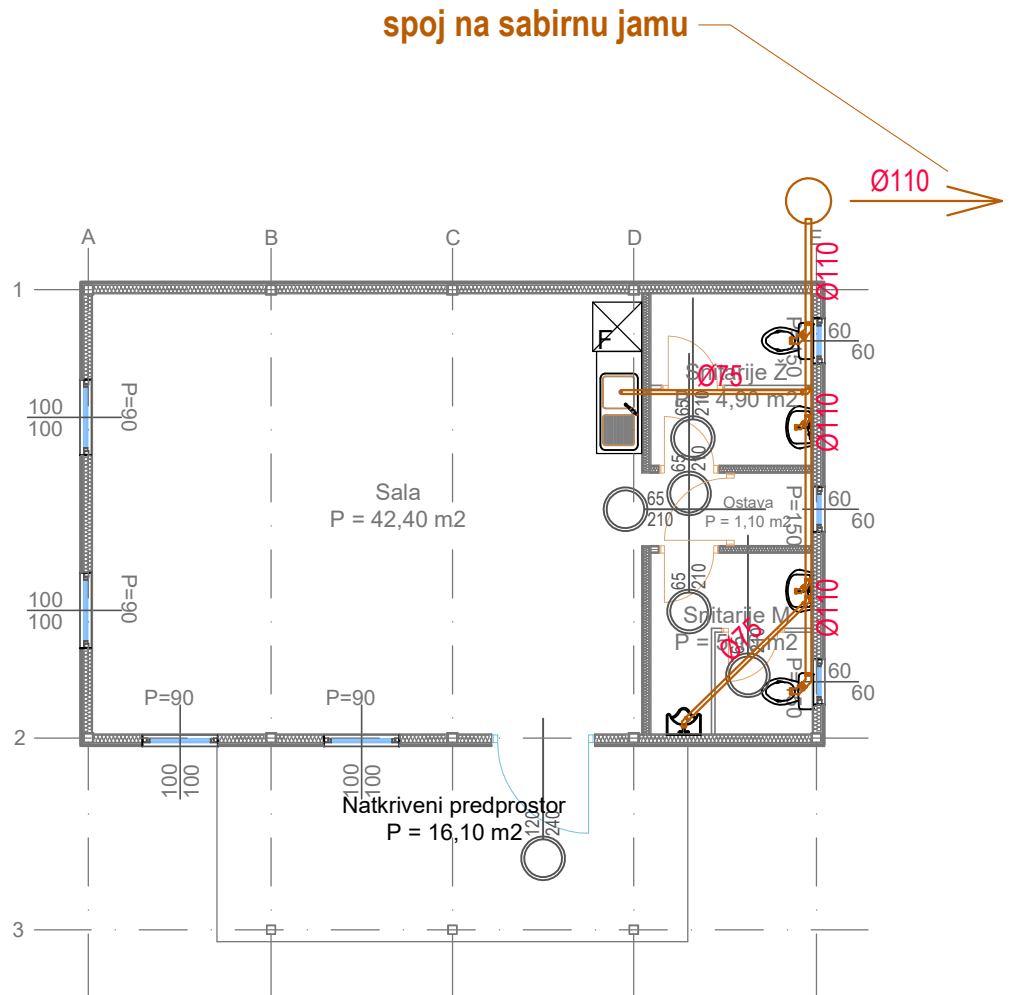
Sve ostalo što nije obuhvaćeno u tehničkom opisu, označeno je na nacrtima i opisano u proračunu.

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

### A.6.3. NACRTNI DIO - ODVODNJA

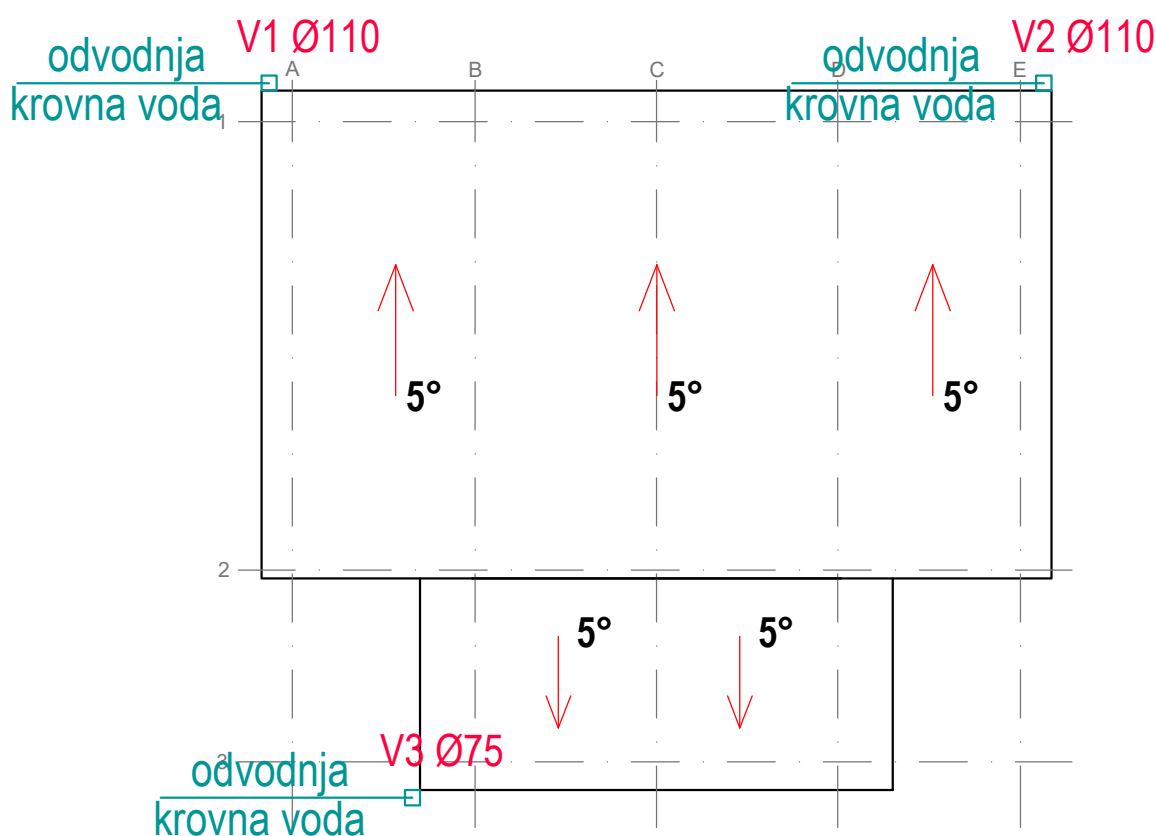


# TLOCRT PRIZEMLJA -odvodnja-



Sadržaj:	<b>TLOCRT PRIZEMLJA -odvodnja-</b>				<b>AL PRO ING</b> d.o.o. Gornji Prnjarevec 41a, Križ Ured Ivanić-Grad, Moslavačka 4 E-mail: info@alproing.hr		
Investitor:	Općina Križ, Trg Svetog Križa 5, 10314 Križ			Glavni projektant:			
Građevina:	VATROGASNO SPREMIŠTE			Alen Lejlak, mag.ing.aedif., G 5916			
Lokacija:	k.č.br. 1485/1 k.o. Širinec			Projektant vodovoda i odvodnje:			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			Alen Lejlak, mag.ing.aedif., G 5916			
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE			Knjiga:	4	Mjerilo:	1 : 100
Datum:	siječanj 2025.			Z.O.P.:	02/25	T.D.:	02/25 VIO
				Broj izmjena:	0	Broj priloga:	3

# TLOCRT KROVNIH PLOHA -odvodnja-



Sadržaj:		TLOCRT PRIZEMLJA -odvodnja-		AL PRO ING d.o.o.	
Investitor:	Općina Križ, Trg Svetog Križa 5, 10314 Križ	Glavni projektant:		Gornji Prnjarevec 41a, Križ	
Građevina:	VATROGASNO SPREMIŠTE	Alen Lejlik, mag.ing.aedif., G 5916		Ured Ivanić-Grad, Moslavačka 4	
Lokacija:	k.č.br. 1485/1 k.o. Širinec	Projektant vodovoda i odvodnje:		E-mail: info@alproing.hr	
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT	Alen Lejlik, mag.ing.aedif., G 5916		Knjiga:	4
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	Z.O.P.:	02/25	Mjerilo:	1 : 100
Datum:	siječanj 2025.	T.D.:	02/25 VIO	Broj izmjena:	0
		Broj priloga:	4		

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		

## A.7. PROCJENJENI TROŠKOVI GRADNJE

<b>1.</b>	<b>INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE</b>	<b>10.000,00 EUR</b>
-----------	--	----------------------

Procijenjeni troškovi su bez PDV-a i odnose se na vodovod i odvodnju.

Projektant:  
Alen Leljak, mag.ing.aedif., G 5916

<b>AL PRO ING d.o.o.</b>	<b>Investitor:</b>	OPĆINA KRIŽ, TRG SVETOG KRIŽA 5, 10 314 KRIŽ	ZOP: 02/25 T.D.: 02/25 VIO	siječanj 2025.
	<b>Lokacija:</b>	k.č.br. 1485/1 k.o. ŠIRINEC		
	<b>Građevina:</b>	VATROGASNO SPREMIŠTE		