

GRAĐEVINA:

**VODOOPSKRBNI CJEVOVOD U ULICI ZAGOŠĆE - DOBRODOL
 *IZGRADNJA**

LOKACIJA: k.č. 5571, k.o. Sesvete

Oznaka projekta: **693/17 VC**

INVESTITOR: **VODOOPSKRBA I ODVODNJA d.o.o.**
 Zagreb, Folnegovićeva 1
OIB 83416546499

Vrsta projekta: **Građevinski projekt**

Razina obrade: **GLAVNI I IZVEDBENI PROJEKT**

Dio građevine: **VODOOPSKRBNI CJEVOVOD**

TENDER DOKUMENTACIJA

PROJEKTANT: **IVO SOPTA, dipl.ing.građ.**
OIB 35795942377

SURADNIK: **BRANKO UŽAREVIĆ, ing.građ.**



DIREKTOR: **IVO SOPTA, dipl.ing.građ.**



Zagreb, prosinac 2017.

SADRŽAJ

- naslovna stranica
- sadržaj
- tehnički opis
- troškovnik
- grafički prilozi

1. Situacija -- pregledna na DOF-u	1:500
3. Situacija – komunalne instalacije	1:500
5. Situacija – izvedbena situacija cjevovoda	1:500
6. Uzdužni profil kanala	1:500/50
8.1. Detalj - karakteristični poprečni profili ulice	1:50

1. TEHNIČKI OPIS

1. UVOD

Predmet tehničke dokumentacije je izrada Glavnog projekta i ishođenje građevinske dozvole za izgradnju vodoopskrbnog cjevovoda u duljini od 95,0 m, od postojećeg završnog podzemnog hidrantu u Ulici Zagošće na zapadu do k.č. 5574/2, k.o. Sesvete na istoku.

Novi cjevovod spaja se na izgrađeni vodoopskrbni cjevovod PEHD DN 110 mm koji završava podzemnim hidrantom (2300 - Sesv1).

2. TEHNIČKO RJEŠENJE VODOVODA

PROJEKTIRANO STANJE

U dijelu Ulice Zagošće (k.č. 5571, k.o. Sesvete) izgrađen je vodoopskrbni cjevovod PEHD DN 110 mm koji završava podzemnim hidrantom (2300 - Sesv1).

Projektним zadatkom predviđa se izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda u duljini od 95,0 m, od prethodno navedenog postojećeg završnog podzemnog hidrantu u Ulici Zagošće na zapadu do k.č. 5574/2, k.o. Sesvete na istoku.

Novi vodoopskrbni cjevovod predviđa se u duljini od 95,0 m na k.č. 5571, k.o. Sesvete (javna dobra putevi, Sesvete, Sesvete BB / korisnik).

Cjevovod se predviđa od polietilena visoke gustoće - PEHD DN 110 mm sa nadzemnim hidrantom NH1 i završnim podzemnim hidrantom PH1, a prema graf. prilogu 5. (*Situacija iskolčenja na geod. podlozi*).

Spajanje novog cjevovoda sa postojećim cjevovodom u Ul. Zagošće izvodi se montažom univerzalne spojnica.

Tabelarni prikaz projektiranog cjevovoda:

CJEVOVOD	MATERIJAL I PROFIL	DUŽINA (m)
VODOOPSKRBNI CJEVOVOD	PEHD DN 110 mm	L= 95,00 m

3. GLAVNE ZNAČAJKE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA

TRASA CJEVOVODA

Prostorni raspored cjevovoda vidljiv je iz grafičkih priloga poglavlja (B) ovog projekta. Trasa je prikazana na kartama u mjerilu 1:1000 (DOF) te na geodetskim situacijama u mjerilu 1:500. Popis čestica katastarskih općina kojima prolazi trasa nalazi se u tekstuallnom poglavlju A7 ovog projekta.

Trasa novog cjevovoda nalazi se u južnom dijelu javno-prometne neuređene površine.

Projektom se predviđa izgradnja dionice vodoopskrbnog cjevovoda te izmjena površina (*makadamski put*) u širini iskopanog rova.

Unutar predmetne zone planiranje gradnje novog vodoopskrbnog cjevovoda dijelom je izgrađena nadzemna *NN mreža i javna rasvjeta* koje se zadržavaju.

Sjeverno od predmetnog cjevovoda, prema posebnom projektu predviđa se izgradnja odvodnog kanala – projekti su međusobno usklađeni.

Ostale instalacije komunalne infrastrukture, koje završavaju u susjednoj Ulici Dobrodolski odvojak, zadržavaju se.

(*vodovod, ST plinovod, NN mreža i javna rasvjeta – nadzemna / podzemna, EKI*)

NIVELETA CJEVOVODA

Niveleta cjevovoda određena je u odnosu na visinu terena (*makadamski put*), kao i uvjete o min. prosječnim dubinama ukapanja, odnosno položen je u padu od 0.3 %.

Dobiveni podaci o postojećim instalacijama ucrtani su u situaciji u grafičkim prilozima, tako da je vidljiv njihov međusobni odnos. Cjevovod je položen u padovima vidljivim u uzdužnom profilu cjevovoda.

Prosječna dubina polaganja cjevovoda usvojena je od 1.80 m.

MATERIJAL ZA IZGRADNU CJEVOVODA

CIJEVI

Za izgradnju vodoopskrbnog cjevovoda predviđena je ugradnja cijevi od polietilena visoke gustoće –PEHD DN 110 mm sa spojem sa gumenom brtvom koja garantira vodotjesnost spoja, klase SN-8, profila 110 mm, prema "ISO" standardu i "DIN" normama 8074, 8075 i 19533, sa potvrdom o kvaliteti DVGW.

Prije prijevoza, cijevi se u tvornici vezuju u snopove. Time se olakšava i ubrzava rukovanje cijevima pri utovaru na prijevozno sredstvo ili na gradilištu.

Cijevi od PEHD-a promjera DN 110 mm se isporučuju u kolutovima ili palicama dužine 6 i 12 m.

Cijevi će se ugrađivati u rov u neuređenoj makadamskoj ulici, a u budućnosti asfaltiranoj te stoga moraju odgovarati za prometno opterećenje SLW-60.

Spajanje cijevi vrši se elektro-spojnicama sa dvostrukim naglavkom za elektrofuzijsko zavarivanje i međusobno spajanje dvaju PEHD – cijevi.

Za prijelaz na lijevano željezne fazonske komade koristiti specijalne spojnice (prirubnice). Prije ugradnje specijalnih spojica za prijelaz s PEHD cijevi na duktilne fazonske komade i armature potrebno je u kraj cijevi koja se spaja ugraditi prsten protiv deformacije završnog dijela PEHD cijevi. Sva horizontalna skretanja cjevovoda projektiraju se savijanjem cijevi u dopuštenim granicama, odnosno korištenjem standardnih koljena od 22° (Montažna shema) sa uporištem cjevovoda prema HRN EN 805:2005, izvesti prema tipskim nacrtima ovisno o veličini horizontalnog loma betonom C 12/15 prema grafičkom prilogu projekta.

Za navedene cijevi ponuđač je dužan u ponudi priložiti potvrdu o sukladnosti izdanu temeljem izvješća ispitnog laboratorija ovlaštenog od strane Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo.

FAZONSKI KOMADI

Fazonski komadi i armature su od nodularnog lijeva, za radni tlak min. 10 bara, s unutarnjom i vanjskom antikorozivnom zaštitom.

Svi ugrađeni materijali moraju zadovoljavati važeće propise-standarde i norme, a ugradba će se provesti u skladu sa detaljno opisanim fazama izgradnje danim u pripadajućem troškovniku u sklopu ovog Glavnog - izvedbenog projekta, uvažavajući pri tome sva pravila struke.

POLAGANJE CJEVOVODA

Iskop rova treba vršiti tako da se osigura stabilnost bokova rova. Predlaže se upotreba drvene oplate s razuporoma koja se vertikalno zabija u tlo prije iskapanja materijala između njih. Razupiranje treba izvesti prema važećim propisima i to sa svim potrebnim osiguranjem u svrhu potpune zaštite od bilo kakvog urušavanja te da ujedno omogućava nesmetan rad pri polaganju i montaži cijevi. Kod demontaže oplate potrebno je obratiti pozornost na to da nasipni materijal stvori odgovarajući spoj sa sraslim tlom na stranici iskopa.

Vodoopskrbni cjevovod polaže se u unaprijed iskopani rov širine 0,80 m prosječne dubine 1,80 m ovisno o lokalnim prilikama prometnice te uvjetima ostalih vlasnika instalacija u odnosu na postojeće instalacije (vidi normalni poprečni presjek vodovodnog rova).

Nalijeganje cijevi mora biti osigurano po čitavoj dužini, a na mjestima elektro spojnica potrebno je izvesti produbljenja.

Cijevi se polazu na pješčanu posteljicu veličine zrna 0-4 mm, debljine minimalno 10 cm. Da bi se osigurao traženi kut nalijeganja od min. 90° potrebno je ručnim nabijačem zbiti posteljicu oko cijevi. Cijev mora čitavom svojom dužinom dobro nalijegati na posteljicu, izuzeta su mjesta spojnih udubljenja. Pri upotrebi mehanizacije za podizanje treba koristiti pomoćno remenje (lanci i sajle mogu oštetiti cijevi pa ih ne treba koristiti). Krajevi cijevi ne smiju ni u kom slučaju biti oštećeni vješanjem cijevi na kuke.

Djelomično zatrpanjanje cjevovoda izvesti pijeskom granulacije 0-4 mm do visine 0,30 m iznad tjemena, tako da svi spojevi budu slobodni uz nabijanje lakin nabijačima.

Na tjeme cjevovoda se ugrađuje posebna traka za detekciju PEHD cijevi budući iste nisu vodiči elektro napona. Traka se uvlači uz cijev u zasunsko okno, tj. mjesta na kojima se može osigurati emitiranje signala za detekciju.

Poslije uspješne tlačne probe provodi se potpuno zatrpanjanje rova prema dobivenim uvjetima, te se ostatak rova zatrpanava u slojevima do 30 cm drobljenim kamenom uz nabijanje do maksimalne zbijenosti. Nabijanje nasipnog materijala treba dati čvrstu vezu sa sraslim tlom i time uspostaviti trenje i rasterećenje cijevi. Materijal od iskopa prevesti će se na gradsku deponiju.

Na dubini od cca 30 cm ugrađuje se posebna PVC traka upozorenja sa oznakom POZOR - VODOVOD.

Za vrijeme izvođenja radova potrebno je obilježiti gradilište predviđenom signalizacijom za regulaciju prometa usklađenu s lokalnim prilikama duž trase, a prema ELABORATU PRIVREMENE REGULACIJE PROMETA te uvjetima nadležnih službi.

Prekope ceste izvesti pod nadzorom i u skladu uvjeta i suglasnosti nadležnih komunalnih službi.

Važno: Na dijelovima trase vodoopskrbnog cjevovoda gdje zbog postojeće izgrađenosti komunalne infrastrukture nije moguće zadovoljiti uvjete svjetlog osnog razmaka između istih potrebno je sve radove na iskopu rova tih dionica obaviti ručno.

4. OBJEKTI VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA

5.1. ZASUNSKA KOMORA „ZK1“

U najnižoj točki projektiranog cjevovoda, u stac. 0+065,50 m, predviđena je izgradnja zasunske komore ZK1 u kojoj će se izvesti muljni ispust. Detalj projektirane zasunske komore prikazan je u grafičkom prilogu br. 7.

Tablicom 1 prikazana je projektirana zasunska komora.

TABLICA 1

	PROJEKTIRANA ZK	STACIONAŽA	SVIJETLE DIMENZIJE	SVIJETLA VISINA	KOTA POKLOPCA
1.	ZK 1	0+065,50 m	1,60 x 1,60m	2,10 m	129,870 m.n.m.

Zasunska komora se izrađuje prema priloženim građevinskim nacrtima i nacrtima armature izrađenim u skladu sa statičkim proračunom.

Pokrovna ploča, donja ploča i zidovi komore izrađeni su od armiranog betona razreda tlačne čvrstoće C25/30, debljine 20 cm. U beton je potrebno dodati aditive za postizanje vodonepropusnosti. Pokrovna ploča se izvodi kao monolitna ploča. U pokrovnoj ploči treba ostaviti otvor za ulazak u zasunsku komoru, kao i rupe za prolaz zasunskih motki, te iznad njih ugraditi ulične kape. Prolaz cijevi kroz zidove komore ostvariti će se sa tipskim RDS uvodnicama. Ispod armirano-betonskih ploča dna izvodi se podloga od betona C 16/20 debljine 10 cm. Pokrov komora izvodi se kao armiranobetonska ploča s izdignutim betonskim prstenom i ulaznim okruglim otvorom 60 cm. Na prsten se ugrađuje okrugli lijevano-željezni poklopac nosivosti 400 kN. Ploča se polaže dizalicom na izvedene zidove komore. Vezno sredstvo je vodonepropusni cementni mort.

Za potrebe nošenja gornje ploče ugrađuju se 4 kuke. Kuke se rade od željeza za armiranje Ø 16 (RA) i ugrađuju se za vrijeme betoniranja ploče. U gornjoj ploči ostaviti rupe Ø 100 mm za prolaz zasunskih motki. Ulazni otvor s unutrašnje strane premazati vodonepropusnim premazom u 2 sloja. U zidovima se ostavljaju kvadratni otvori dimenzija stranice veće za 10 cm od prirubnice za pripadajući promjer cijevi.

Unutrašnjost komore dvostruko premazati duboko penetrirajućim temeljnim vodonepropusnim premazom prema uputama proizvođača. Armiranje izvesti prema grafičkom prilogu. Beton vibrirati i njegovati sukladno važećim propisima.

Izvedba komore provesti će se prema pripadnim nacrtima oplate, statickog proračuna i usvojene armature te pripadnog troškovnika s detaljnim opisom pojedinih faza radova. Dubina zasunske komore usklađena je s lokalnim prilikama.

5.2. HIDRANTI

Za potrebe protupožarne zaštite, na projektiranom cjevovodu će se izvesti jedan (1) nadzemni hidrant na razmaku, od drugih postojećih nadzemnih hidranata, propisanom pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 08/06 članak 16 pravilnika stavak 1. Predmetna ulica se nalazi u naselju sa samostojećim obiteljskim kućama.

Nadzemni hidrant NH1 (stac. 0+090,00) izvodi se uz južni rub postojeće makadamske ceste. Južno od zone izgradnje novog NH1 nalazi se postojeća nadzemna *NN mreža i javna rasvjeta*. Instalacije su predviđene na međusobno propisanom razmaku.

Ostali nadzemni hidranti na predmetnoj vodoopskrbnoj mreži se zadržavaju te zajedno s novim čine hidrantsku mrežu u skladu s *Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*

5. PRIKLJUČCI

Privatne parcele sa izgrađenim objektima uz predmetnu Ulicu Zagošće, nalaze se izvan zone obuhvata predmetnog vodoopskrbnog cjevovoda, a pripadajući im kučni priključci na postojećoj vodoopskrbnoj mreži se zadržavaju.

Za druge privatne cestice u zoni obuhvata predmetnog vodoopskrbnog cjevovoda, mjesto i način priključka te potrebne dimenzije definirati će se naknadno, u fazama projektiranja novih građevina na istima. pa se ne predviđa njihovo spajanje na isti.

Dakle, Glavnim projektom nisu predviđeni kučni priključci za novi vodoopskrbni cjevovod.

Priključci se izvode prema „Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima“, (NN 153/13), Članak 3, stavak 5 pravilnika.

6. POJEDINOSTI O IZVEDBI CJEVOVODA

Spajanje cjevovoda izvodi se u koordinaciji sa nadležnim službama poduzeća Vodoopskrba i odvodnja d.o.o. kako bi se osigurala nesmetana vodoopskrba okolnih ulica.

Prije početka radova na izgradnji cjevovoda potrebno je obilježiti točan položaj ostalih komunalnih instalacija, a nužno je napraviti i probne šliceve radi blizine postojećih instalacija.

Dno rova mora biti ravno isplanirano kako bi cijevi nalijegale cijelom dužinom na pripremljenu podlogu, a u smislu dubine iskopa treba rov izvesti prema uzdužnom profilu. Širina rova mora biti dovoljna za montažu cjevovoda u iskopu.

U slučaju pojave procjednih voda tijekom izvođenja potrebno je izvesti drenažu rova. Rov se zatrپava u slojevima pijeskom, odnosno šljunkom nakon izvedbe cjevovoda i provedene tlačne probe.

Promjena u trasi cjevovoda postiže se ugradnjom odgovarajućih fazonskih komada.

Na svim vertikalnim i horizontalnim lomovima trase potrebno je izvesti betonska uporišta betonom razreda tlačne čvrstoće C16/20, na način prikazan tipskim nacrtom. Sve armature i fazonski komadi moraju se podložiti betonskim stupićem ili opekom tako da svojom težinom i silama koje se pojavljuju pri radu (kada je cjevovod u pogonu) ne opterećuju cijevi.

Posebna pozornost potrebna je prilikom regulacije prometa i zaštite gradilišta.

Za manipulaciju cjevovodnim materijalom na gradilištu i skladištenje treba se pridržavati uputa proizvođača.

Dijelove cjevovoda treba skladištiti tako da ne dolaze u dodir sa štetnim tvarima. Dijelovi cjevovoda se ne smiju zaprljati zemljom, muljem, prljavom vodom ili sličnim. Ako se prljanje nije moglo spriječiti, dijelove prije ugradnje treba očistiti.

Kod slaganja cijevi treba se u svezi s maksimalnom visinom držati uputa proizvođača cijevi. Složene cijevi treba osigurati od odvajanja i kotrljanja. Ako se dijelovi cjevovoda moraju držati vani na hladnoći, treba osigurati da ih se ne ostavlja na zemlji bez zaštite.

7. POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA – POSEBNI UVJETI

GRADSKA PLINARA ZAGREB

ST PLINOVOD – osnovni tehničko-tehnološki podaci

Prema dobivenim podlogama GP Zagreb sa postojećom STP mrežom, vidljivo je da predmetna izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda ne zadire u postojeće stanje ST plinovodne mreže.

Plinski distribucijski sustav ucrtan je u situaciji komunalnih instalacija mjerila 1:500. Plinovod nije u koliziji sa predmetnim vodoopskrbnim cjevovodom.

Novi vodoopskrbni cjevovod projektiran je izvan zone postojećeg ST plinovoda pa se neovisno o istom može izgraditi sa svim svojim elementima (NH, PH, ZK).

Prilikom izvođenja radova, Izvođač je dužan zatražiti nadzor od Gradske plinare Zagreb.

HRVATSKI TELEKOM D.D.

ODJEL ZA ENERGETIKU I MREŽNU INFRASTRUKTURU

U zoni zahvata prema dobivenim podacima nadležnih vlasnika instalacije telekomunikacijske infrastrukture nema izgrađene TK mreže. Projektirani vodoopskrbni cjevovod nije u koliziji sa TK mrežom.

Položaj TK mreže u susjednim prometnicama prikazan je u situaciji komunalnih instalacija mjerila 1:500.

POLICIJSKA UPRAVA ZAGREBAČKA

SEKTOR UPRAVNIH I INSPEKCIJSKIH POSLOVA, INSPEKTORAT UNUTARNJIH POSLOVA

U skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) na cjevovodu je predviđena ugradnja jednog nadzemnog hidranta te jednog podzemnog hidranta isključivo i samo za ispiranje cjevovoda, dok će projektirani nadzemni hidrant služiti za protupožarnu zaštitu.

Na hidrantu će biti osiguran izlazni tlak od 0,25 Mpa i protok od 600 l/min.

Na predmetni glavni projekt potrebno je ishoditi potvrdu glavnog projekta od nadležnog tijela PU ZAGREBAČKE, SEKTORA UPRAVNIH I INSPEKCIJSKIH POSLOVA prema Zakonu o gradnji (153/13, 20/17), članak 82.

HEP – ODS d.o.o., ELEKTRA ZAGREB, Pogon Sveti Ivan Zelina

Zagrebačka 58, 10380 Sveti Ivan Zelina

U predmetnoj Ulici Zagošće postoji izgrađena nadzemna NN mreža na betonskim stupovima koja nije u koliziji sa predmetnim novim vodoopskrbnim cjevovodom.

Položaj EE mreže prikazan je u situaciji komunalnih instalacija u grafičkim prilozima.

Križanja cjevovoda i paralelno vođenje s kabelima projektirano je u skladu s Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV, Prve izmjene i dopune – Bilten HEP-a br. 130/03. Detalj paralelnog vođenja projektiranog cjevovoda s izgrađenom EE mrežom izvesti prema grafičkom prilogu iz projekta.

GRAD ZAGREB

**GRADSKI URED ZA PROSTORNO UREĐENJE, IZGRADNJU GRADA,
GRADITELJSTVO, KOMUNALNE POSLOVE I PROMET**

Trg Stjepana Radića 1, Zagreb

Novi vodoopskrbni cjevovod predviđa se u makadamskoj prometnici. Prilikom izgradnje potrebno je makadamsku ulicu obnoviti u predviđenim slojevima (u širini iskopa rova vodoopskrbnog cjevovoda).

Niveleta obnovljenih dijelova ceste mora biti identična postojećoj niveleti. Stoga je potrebno prije početka radova snimiti postojeće stanje kako bi se cesta vratiла u prvobitno stanje.

Izvođač se posebno upozorava da prilikom izrade završnih slojeva vodi računa o usklađenju nivelete ceste sa poklopcom na zasunskoj komori kako bi se izbjegle nepravilnosti, odnosno neravnine koje bi mogle predstavljati smetnje sigurnom odvijanju prometa.

GRAD ZAGREB

**GRADSKI URED ZA PROSTORNO UREĐENJE, IZGRADNJU GRADA,
GRADITELJSTVO, KOMUNALNE POSLOVE I PROMET**

Ulica grada Vukovara 58b, Zagreb

Izgrađena nadzemna mreža javne rasvjete nalazi se izvan zone predmetne izgradnje vodoopskrbnog cjevovoda.

Položaj betonskih stupova sa mrežom javne rasvjete prikazan je u situaciji komunalnih instalacija u grafičkim prilozima.

VODOOPSKRBA I ODVODNJA d.o.o., Folnegovićeva 1, Zagreb

TEHNIČKI SEKTOR, SLUŽBA RAZVOJA, ODJEL RAZVOJA VODOOPSKRBE

Cjevovod i spojevi na cjevovodu projektirani su, te moraju biti i izvedeni nepropusno, o čemu izvođač treba predložiti dokaze kod pregleda za dobivanje uporabne dozvole.

Budući odvodni kanal (poseban postupak) projektiran je na udaljenosti od min. 1,5 m od predmetnog cjevovoda što je u skladu sa „Uputstvom za održavanje vodovodne mreže, projektiranje i izvođenje“.

VODOOPSKRBA I ODVODNJA d.o.o.
TEHNIČKI SEKTOR, SLUŽBA RAZVOJA, ODJEL RAZVOJA ODVODNJE
FOLNEGOMIĆEVA 1, ZAGREB

Ovaj glavni projekt sadrži rješenja sukladna priznatim sanitarno-tehničkim, higijenskim i zdravstvenim uvjetima i važećim zakonskim propisima, a sve u svrhu osiguranja vodonepropusnosti i sprečavanja negativnog utjecaja na okoliš kao i zdravstvene ispravnosti vode za piće.

U poglavlju B6 .- date su mjere zaštite okoliša prilikom izvođenje radova i zbrinjavanja otpada, te uređenje gradilišta odnosno okoliša nakon izvedbe cjevovoda. Vodoopskrbni cjevovod se polaže na prosječnoj dubini od 1,80 m.

Na području zahvata nema izgrađene javne kanalizacije, no sjeverno od predmetnog cjevovoda, prema posebnom projektu predviđa se izgradnja odvodnog kanala – projekti su međusobno usklađeni.

Dionice koje se križaju s vodoopskrbnom infrastrukturom izvode se sa posebnom zaštitom kako bi se onemogućio kontakt otpadnih voda s vodoopskrbnim sustavom. Jedna od mjer je i ta da se sva kanalizacija nalazi ispod vodovodnih cjevovoda ili na dovoljnoj udaljenosti od njih.

**HRVATSKE VODE,
 VODNOGOSPODARSKI ODJEL ZA GORNJU SAVU**

Rješenjem koje je priloženo u tekstuallnom prilogu projekta Hrvatske vode odbile su zahtjev za izdavanjem vodopravnih uvjeta iz razloga što se predmetna građevina nalazi izvan zona sanitarne zaštite vodocrpilišta, ne prelazi preko vodotoka ili kanala i nalazi se izvan uređenog odnosno neuređenog inundacijskog područja.

GRAD ZAGREB

**Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet
 Odjel za komunalne poslove i zelenilo, Odsjek za zelene površine**

Trg Stjepana Radića 1, Zagreb

S obzirom da uz predmetnu prometnicu nema uređenih javnih zelenih površina, nema niti posebnih uvjeta.

**MINISTARSTVO ZDRAVLJA
 UPRAVA ZA SANITARNU INSPEKCIJU
 ISPOSTAVA SAMOBOR**

Građevina je projektirana tako da udovoljava zdravstvenim uvjetima, da ne ugrožava građane, okoliš, opasnim zračenjem, zagađivanjem voda i tla, udara struje, groma, eksplozije, vibracija i bacanja otpada, odnosno udovoljava pozitivnim propisima o zaštiti čovjekove okoline, te razina buke u građevini i njenom okolišu ne prelazi dopuštene vrijednosti određene posebnim Zakonima i propisima.

NAPOMENA:

- nadzorno tijelo gradilišta i izvođač radova se moraju pridržavati svih uvjeta iz građevinske dozvole;
- podzemne instalacije detektirane i označene od nadzornih službi pojedinog distributera izvođač mora preuzeti, te ih otkopati ručno i posebno vidljivo označiti;
- otkrivanje kao i ručni otkop i naknadno zatrpanje podzemnih instalacija predviđeno je posebnim stavkama troškovnika, a obračunati će se u svezi izvršenih radova, što odobrava i ovjerava nadzorna služba gradilišta, o čemu se vodi dnevnik rada i evidencija izvršenih radova;
- za nastale štete prema tome odgovara pravna osoba koja nije postupila u skladu naprijed navedenog;
- pismenim putem (najmanje 15 dana prije) moraju se obavijestiti nadležni distributeri o početku radova kako bi isti osigurali svoju nadzornu službu uz čije prisustvo mogu početi radovi
- iako su trase postojećih instalacija prikazane u situaciji komunalnih instalacija u mjerilu 1:500, i u uzdužnom profilu u mjerilu 1:1000/100, njihovo iskolčenje i nalaženje (ručnim iskopom) provodi se uz prisustvo nadležnog distributera.

8. TLAČNA PROBA-TLAČNO ISPITIVANJE I ISPIRANJE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA

Za ispitivanje tlačnih cjevovoda od PEHD –a za transport vode (vode za piće, sirove vode) na unutarnji tlak, tj. za provedbu tlačne probe, mjerodavna norma HRN EN 805:2005.

Nakon ugradnje, svaki se cjevovod mora podvrgnuti ispitivanju vodonepropusnosti. U svakom je slučaju nužno osigurati nepropusnost, odnosno propisanu izvedbu cijevi, fazonskih komada, spojeva i dugih dijelova cjevovoda, kao i uporišnih blokova, spomenuta norma opisuje sigurnosne zahtjeve koje treba ispuniti da bi se pripremila i provela tlačna proba.

Cjevovode koji ne prenose uzdužne sile treba usidriti na krajevima cijevi, na koljenima, odvojcima i redukcijama, kao i na mjestima zaporne armature, kako bi se kompenzirale sile koje nastaju djelovanjem unutarnjeg tlaka. Ne preporučuje se tlačnu probu provoditi kod zatvorene zaporne armature. Cijevni vod treba prekriti slojem materijala (zemljanim nasipom) visokom najmanje 1 m iznad tjemena cijevi osim spojeva.

Prije početka tlačne probe treba osigurati da cjevovod bude čist tj. da u njemu ne bude nikakvih nečistoća. Ispitnu dionicu cjevovoda tada se napuni vodom. Ako projektant nije drugačije odredio, tlačnu probu cjevovoda pitke vode treba provesti koristeći upravo pitku vodu.

Cjevovod se mora odzračiti. Polazeći od najniže točke cjevovod treba puniti tako da ne dolazi do povratnog toka tekućine te da na odgovarajuće dimenzioniranim uređajima za odzračivanje zrak može izići iz cijevi.

Prebrzo punjenje cjevovoda često može biti uzrokom njegova oštećenja. Zatvoreni zračni jastuci izazivaju tada na gravitacijskim dionicama cjevovoda prekid vodenog stupca, koji velikom brzinom dotječe do najniže točke cjevovoda i tamo izaziva tlačne udare koji mogu prouzročiti lokalno oštećenje cjevovoda ili razupiranje cjevnog rova.

ISPIRANJE I DEZINFEKCIJA VODOOPSKRBNE

Nakon dovršenja vodovodne mreže provodi se: Pranje - ispiranje i dezinfekcija cjevovoda. Ispiranje se provodi pitkom vodom, a provodi se preko nadzemnih(ili podzemnih) hidranata po principu odozgo - nadolje, a određuje ga ovisno o izgrađenosti mreže nadzorni inženjer. Pražnjenje cjevovoda mora biti osigurano tako da ne uzrokuje nastanak štete, i u principu se odvodi korištenjem vatrogasnih crijeva do obližnjih uličnih slivnika, odnosno do javne kanalizacije, prema lokalnim prilikama.

Minimalna količina vode dionice koja se ispiре iznosi 3-5 struki volumen dionice za cjevovode do DN 150 mm odnosno 2-3 struki volumen dionice za cjevovode veće od DN 150 mm.

Sredstvo za dezinfekciju propisuje Služba sanitarne kontrole vode dotičnog vodovoda u suradnji sa sanitarnom inspekциjom grada.

Radovi dezinfekcije provode se isključivo pod rukovodstvom kvalificiranog i ovlaštenog predstavnika "Vodoopskrbe".

Smatra se da je dovoljna koncentracija klora od 30 - 50 mg/l koja ostaje u kontaktu 3-12 sati. Veće doze klora koriste se kada je potrebno skratiti vrijeme dezinfekcije, no minimalno 30-60 minuta.

Dodavanje klora provesti kroz početni hidrant.

Ispuštanje klora na najnizvodnijem mjestu, vrši se tako dugo dok se klor osjeti, s tim da dijelovi mreže koji se ne dezinficiraju moraju biti pouzdano odvojeni. Prihvatanje klorne vode na ispustu mora se također osigurati, kako bi se izbjegle štetne posljedice.

Odgovorni rukovoditelj sanitarno službe mora osigurati zaštitu radnika koji obavljaju radove dezinfekcije, jer se radi o sredstvu opasnom po zdravje ljudi.

O izvršenom kloriranju vodi se zapisnik koji ovjerava osoba pod čijom je kontrolom provedena dezinfekcija novoizgrađene vodoopskrbne mreže.

9. ODRŽAVANJE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA

Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa

Namjena predmetne građevine jest osiguranje dovoljne količine vode za zadovoljenje potreba potrošača na predmetnom konzumnom području, te osiguranje količine vode i tlaka na vanjskoj hidrantskoj mreži sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) za protupožarnu zaštitu u naseljenim dijelovima duž trase (članak 4. Pravilnika).

Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Ne predviđa se boravak osoba u građevinama. Predviđen je periodički pristup objektima na cjevovodu (zasunskim okнима, hidrantima) u svrhu manipuliranja, kontrole i popravaka. Pristup je dozvoljen isključivo osposobljenim stručnim osobama - zaposlenicima tvrtke koja upravlja predmetnim vodoopskrbnim sustavom.

Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavlјaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

Projektirana građevina služi za transport pitke vode.

Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa

Svi ugrađeni materijali moraju zadovoljavati važeće propise-standarde i norme, a ugradba će se provesti u skladu detaljno opisanih faza radova danih pripadnim troškovnikom predmetnog glavnog i izvedbenog projekta uvažavajući pri tome pravila struke.

PROJEKTANT:

IVO SOPTA, dipl. ing. građ.



TROŠKOVNIK RADOVA

GRAFIČKI PRILOZI