

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

Projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta
TEHNIČKI OPIS

broj TD

02/2018-G

broj lista

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

1. OPĆI DIO

PROJEKTANT
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

Koprivnica, ožujak 2018.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

Projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta
TEHNIČKI OPIS

broj TD

02/2018-G

broj lista

2

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2. TEKSTUALNI OPIS

PROJEKTANT

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

Projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta

TEHNIČKI OPIS

datum

03. 2018.

broj TD

02/2018-G

broj lista

3

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA, ZAKONA I PRAVILNIKA

Koprivnica, ožujak 2018.

2.1. POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA, ZAKONA I PRAVILNIKA**POPIS ZAKONA:**

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
3. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
4. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
5. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09)
6. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17)
7. Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13)
8. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13)

POPIS PRAVILNIKA:

1. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18)
2. Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN 98/99, 29/03, 20/17)
3. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04)
4. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)
5. Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
6. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
7. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18)
8. Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
9. Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 136/06, 135/10, 14/11, 55/12)
10. Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
11. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
12. Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14)
13. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/2014, 107/15, 20/17)

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

Projektant

Marina Rodak, mag.ing.aedif.

dio projekta

TEHNIČKI OPIS

datum

03. 2018.

broj TD

02/2018-G

broj lista



5

14. Ispravak Pravilnika o razvrstavanju građevina i skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 61/12)
15. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
16. Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13, 141/13, 128/15)

POPIS UREDBI:

1. Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu (NN 116/2007, 56/2011)
2. Uredba o građevnim proizvodima 305/2011, EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA

Projektant:


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Rodak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

Marina Rodak mag.ing.aedif. G 5039

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

Projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta
TEHNIČKI OPIS

broj TD

02/2018-G

broj lista

6

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.2. TEHNIČKI OPIS

2.2. TEHNIČKI OPIS

UVOD

Za investitora **Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica**, izrađen je Glavni projekt **Rekonstrukcije vodovoda u Herešinskoj ulici, Ulici Miroslava Krleže i Dr. Željka Selingeru u gradu Koprivnica** od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujn 2011. te je ishoda dokumentacija:

- Lokacijska dozvola: KLASA:UP/I-350-05/11-01/26, URBROJ:2137/01-06/1-11-16, Koprivnica, 12.07.2011.
- Potvrda Glavnog projekta:KLASA:361-03/11-01/31, URBROJ:2137/01-06/1-11-5, Koprivnica, 25.10.2011
- Rješenje o promjeni investitora: Klasa UP/I 361-03/15-05/0006, Urbroj:2137/01-06-01/3-15-2, Koprivnica, 31. srpnja 2015.
- Uporabna dozvola za dio građevine (Dionica C1, stare oznake C1): KLASA:UP/I-361-05/18-01/000002, URBROJ:2137/01-07-01/1-18-0011, Koprivnica, 12.04.2018.

U Glavnom projektu, izrađenom od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujn 2011. predviđene su tri dionice za koje će se ishoditi zasebne uporabne dozvole (detaljan prikaz u grafičkim prilogima, list 3.1.1.):

1. Cjevovod C1 u Selingerovoj ulici
2. Dio cjevovoda C2 u Herešinskoj cesti (cca 1340m) i cjevovod C3
3. Dio cjevovoda C2 u ulici Miroslava Krleže (cca 1130m)

Na zahtjev investitora izrađene su Izmjene i dopune Glavnog projekta u kojem će biti obuhvaćeno:

OBUHVAAT IZMJENE I DOPUNE GLAVNOG PROJEKTA

1. nova podjela na nove dionice
2. dionica C2-1 (starom podjelom nazvan cjevovod C2) će biti detaljno obrađena zbog izmještanja trase s južne na sjevernu stranu prometnice.
3. dio dionice C2-2, (od stacionaže 1+483,26 do 1+732,58) zadržat će profil cijevi PEHD 280, dok je za ostatak dionice C2-2 (od stacionaže 1+732,58 do 2+145,28) predviđen veći profil cijevi, umjesto PEHD 280 predviđen je PEHD 315.
4. na dionici C2-2 na stacionaži 1+921,00 predviđena je izgradnja čvorišta kao podzemna ugradnja u svemu prema grafičkim prikazima. U Glavnom projektu izrađenom od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujn 2011. bila je predviđena izgradnja zasunske komore ZK4, no pregledom na terenu vidljivo je da za izgradnju zasunske komore nema prostora.
5. Na dionici C2-3 trasa vodovoda je korigirana, odnosno prijelaz preko ulice M. Krleže (predviđen je prekopom) izmješten je sa postojeće stacionaže 2+430.44 na 2+400.53 kako bi se osiguralo usklađenje sa trenutnim stanjem na terenu.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

Projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta
TEHNIČKI OPIS

broj TD

02/2018-G

broj lista

8

ostale dionice ostati će nepromijenjene u pogledu situacijskog položaja, odabira profila i karakteristika cijevi, montažnih detalja i uzdužnog profila, u svemu prema Glavnom projektu izrađenom od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujan 2011.

1. NOVA PODJELA NA DIONICE

Obzirom da se u međuvremenu pojavila potreba gradnje građevine po novim dionicama, odnosno dijelovima, ovim Izmjenama i dopunama se prikazuje mogućnost izvođenja i dovršenja pojedinih dionica vodovodne mreže prije dovršenja gradnje cijele građevine, u svemu prema čl. 146. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17).

Nastavno, time bi se omogućilo ishođenje Uporabne dozvole za dijelove građevine prije dovršetka cijele građevine s obzirom da se podjela dionica vodovodne mreže koncipira za izvođenje na način da je dovršeni dio u skladu sa Glavnim projektom, izmjenom i dopunom Glavnog projekta i ishođenim Potvrdama glavnog projekta: izveden, ispitan i pušten u pogon, odnosno da može zadovoljiti potpunu funkcionalnost predviđenu navedenim projektima.

Prema zahtjevu investitora, a sukladno članku 146. Zakona o građenju (NN153/13, 20/17) Uporabne dozvole izdavati će se za dio građevine prije dovršetka građenja cijele građevine te je predviđena **NOVA** podjela na dionice:

- 1) DIONICA C1 (stara oznaka C1)
Od stacionaže 0+000,0 do stacionaže 0+386,11
Dionica je izvedena, Uporabna dozvola je ishođena.
- 2) DIONICA C2-1 (stare oznake C2)
Od stacionaže 0+000,00 do stacionaže 1+274,71
- 3) DIONICA C2-2 (stare oznake C2)
Od stacionaže 1+483.26 do stacionaže 2+145,28
- 4) DIONICA C2-3 (stare oznake C2)
Od stacionaže 2+145,28 do stacionaže 2+467,52
- 5) DIONICA C3 (stare oznake C3)
Od stacionaže 1+483.26 do stacionaže 1+335.16 (zasunske komore ZK2) i do stacionaže 0+053,88

Nova podjela na dionice vidljiva je u grafičkim prikazima (list 3.1.2.)

Predmetne dionice se izводе priključenjem na postojeću vodovodnu mrežu čija se uporabljivost dokazuje:

- Uporabna dozvola za dio građevine: KLASA:UP/I-361-05/18-01/000002, URBROJ:2137/01-07-01/1-18-0011, Koprivnica, 12.04.2018.
- Uporabna dozvola: KLASA:UP/I-361-05/08-01/89, URBROJ:2137/01-06/1-09-05, Koprivnica, 25.5.2009.

2. DIONICA C2-1

Prema zahtjevu investitora, dio dionice C2-1 (stara oznaka C2), kojim je predviđena rekonstrukcija vodovodne mreže u Herešinskoj ulici, Izmjenama i dopunama Glavnog projekta bi se premjestila na suprotnu stranu od one u Glavnom projektu, izrađenom od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujan 2011. Umjesto priključenja na postojeću vodovodnu mrežu u zasunskoj komori ZK2 kod kućnog broja 2 u Herešinskoj ulici, predviđena je rekonstrukcija vodovodne mreže sa priključenjem na postojeću vodovodnu mrežu u zelenoj površini, u

Herešinskoj ulici, kod kućnog broja 25 i priključenje neposredno kod prvih kuća naselja Herešin. Navedenom rekonstrukcijom postojeća vodovodna mreža PVC 160 u Herešinskoj ulici bi se ukinula i stavila van funkcije, u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima.

Ovim Izmjenama i dopunama Glavnog projekta projektirana je rekonstrukcija vodovodne mreže u Herešinskoj ulici u ukupnoj duljini od cca 1275 m.

Predviđene su cijevi od polietilena, PEHD 160 kvalitete PE 100, klase S8, PN 10 i odnosa dimenzija SDR 17. Na trasi se predviđa ugradnja nadzemnih hidranta, odzračnika i sekcijskog zasuna.

3. POVEĆANJE PROFILA VODOVODA

Sukladno željama investitora i potrebi da se usklade profili vodovoda u ulici Dr. Željka Selinger i ulici Miklinovec sa dionicom C2-2, za dio dionice C2-2 (od stacionaže 1+732,58 do 2+145,28) predviđen je veći profil cijevi, umjesto PEHD 280 predviđen je PEHD 315.

OPĆENITO

Za investitora **Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica**, izrađene su Izmjene i dopune Glavnog projekta **Rekonstrukcije vodovoda u Herešinskoj ulici, Ulici Miroslava Krleže i Dr. Željka Selinger u gradu Koprivnica.**

DIONICA C1 (stara oznaka C1)

Dionica je izvedena, Ishođena je Uporabna dozvola:

KLASA:UP/I-361-05/18-01/000002, URBROJ:2137/01-07-01/1-18- 0011, Koprivnica, 12.04.2018.

Dionica C1 nije predmet promjena.

Dionica se nalazi na k.č.br. 1253, 1257/15, 1257/4, 1257/3, 1257/1, 1257/19, 13563/1, 3090, 3093, k.o. Koprivnica.

DIONICA C2-1, C2-2, C2-3 I C3 nalaze se na k.č.br.:

612/1, 630/5, 13561, 5122/2, 1242, 1243/7, 13563/1, 6040/1, 6040/3, 6040/2, 6039, 6038, 13568/1, 13568/2, 2679, 6088, 6089, 6120, 6119/1, 6124/1, 6128, 5452/61, 1257/19, k.o. Koprivnica.

r.b.	BR.	DIO POS.	IME (NAZIV) VLASNIKA	Kat.kul.	POVR.
	kč.				m2
0.	1.	3.	4.	5.	6.
1	612/1	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ULICA	6617
2	630/5	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ULICA	259

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

Projektant
Marina Rodak, mag.ing.aedif.

dio projekta
TEHNIČKI OPIS

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018-G

10

3	13561	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	PUT	19827
4	5122/2	1/2	JOSIP BRGLES, KNEZA DOMAGOJA 29, KOPRIVNICA, OIB:33734962397	ULICA	134
		1/2	ANĐELKA BRGLES, KNEZA DOMAGOJA 29, KOPRIVNICA, OIB:39046722104		
5	1242	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ULICA	748
6	1243/7	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	PUT	5752
7	13563/1	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	PUT	6944
8	6040/1	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ULICA	5332
9	6040/3	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	PUT	768
10	6040/2	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ULICA	3787
11	6039	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	VOĆNJAK	532
12	6038	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ULICA	411
13	13568/1	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	CESTA	59652
14	13568/2	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	CESTA	224
15	2679	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	NERAZVRSTANA CESTA	6068
16	6088	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	LIVADA	475
17	6089	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ORANICA	1836
18	6120	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ORANICA	267
19	6119/1	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ULICA	3904
20	6124/1	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	PUT	3887

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

Projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
TEHNIČKI OPIS

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018-G

11

21	6128	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ORANICA	6716
22	5452/61	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ORANICA	77
23	1257/19	1/1	GRAD KOPRIVNICA, ZRINSKI TRG 1, KOPRIVNICA, OIB:62112914641	ULICA	3094

Tablica 1.1. Popis vlasnika nekretnina unutar obuhvata zahvata

Napomena: čestica navedena u Lokacijskoj dozvoli i Potvrdi glavnog projekta, br. 13568 k.o. Koprivnica, parcelacijom je dobila nove brojeve, kao dokaz priloženo je Uvjerenje: KLASA:935-08/18-02/70, URBROJ:541-15-01/2-18-2, Koprivnica, 06.02.2018.

Za potrebe izrade Izmjene i dopune Glavnog projekta ishodeni su posebni uvjeti koji su priloženi u općem dijelu projekta.

Posebni uvjeti od Županijske uprave za ceste (koji su traženi 2011. prilikom izrade Glavnog projekta od strane IPZ d.o.) nisu traženi jer se odlukom Ministarstva o kategorizaciji prometnica navedene prometnice pod upravom Županijskih cesta u međuvremenu prešle pod upravu Komunalac d.o.o. i spadaju u kategoriju nerazvrstanih cesta.

Novi posebni uvjeti od Hrvatskih cesta d.o.o. nisu traženi jer je ishoda Uporabna dozvola za dio građevine, odnosno dionicu C1, a navedena dionica C1 je graničila sa prometnicom koja je pod upravom Hrvatskih cesta d.o.o.

KARAKTER GRADSKOG PODRUČJA

Obuhvatna zona predmetnog područja prema prostornom planu uređenja grada Koprivnice prolazi kroz građevinsko područje grada Koprivnice. U predmetnom prostoru nalaze se stambene, višestambene zgrade, poslovne i javne zgrade.

KOMUNALNE INSTALACIJE

Obuhvatno područje je opremljeno sa komunalnom infrastrukturom (voda, plin, kanalizacija, struja, ek vodovi), u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima.

PODLOGE

Za potrebe izrade projekta izvršeno je i geodetsko snimanje zone duž Herešinske ulice kroz koju prolazi planirani vodovod te su pri tome snimljeni i svi vidljivi dijelovi postojeće komunalne infrastrukture (poklopci, stupovi javne rasvjete i sl.). Kao osnovna geodetska podloga za koncipiranje predmetnog zahvata te određivanje moguće trase, poslužila je geodetska snimka terena i DOF karte u elektronskom obliku.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

REKONSTRUKCIJA VODOVODA**KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**

Projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
TEHNIČKI OPIS

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018-G

12

Ostale dionice vodovoda (C1, C2-2, C2-3, C3) prikazane su na situacijskim podlogama koje su se koristile za izradu Glavnog projekta izrađenom od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujan 2011.

ODABIR TEHNIČKOG RJEŠENJA

Izgradnja vodovoda predviđena je od PEHD-a cijevnog materijala.

DIONICA C1 –profil cijevi je PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Za navedenu dionicu je ishođena Uporabna dozvola. Duljina dionice iznosi 386,11m.

DIONICA C2-1- predviđeni profil cijevi je PEHD 160, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,30 m – 1,50 m, osim dijela u kojem je dubina ugradnje veća od 2,00 m zbog prolaza ispod magistralnog plinovoda, u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima. Cijevi će se polagati na pješčanu posteljicu debljine 10 cm. Projektom je predviđen iskop građevinskog rova u širini od 0,6 m. Duljina dionice iznosi 1274,71m.

DIONICA C2-2- od stacionaže 1+483,26 do 1+732,58 predviđen je profil cijevi PEHD 280, dok je za od stacionaže 1+732,58 do 2+145,28 predviđen profil cijevi PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,60 m – 2,30 m. Duljina dionice iznosi 662,02m.

DIONICA C2-3- predviđeni profil cijevi je PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,60 m – 2,30 m. Duljina dionice iznosi 322,24m.

DIONICA C3- predviđeni profil cijevi je PEHD 280, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,75 m – 2,00 m. Duljina dionice iznosi 201,98m.

Planirani vodovod dio je mreže distributivnog vodovoda grada Koprivnice koji služi za opskrbu pitkom vodom, vodom za industriju te zaštitu od požara. Cijevi su plave boje ili crne boje s plavom trakom, izrađene prema standardu HRN EN 12201-2, a isporučuju se u palicama ili kolutima. U grafičkom dijelu vidljiva je pozicija ugradnje čvorišta, točan broj i pozicija hidranata, a sve u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine br. 8/06).

TRASA VODOVA

Trasa vodova ovisi o mogućnosti dubine polaganja pojedinog cjevovoda, te ovisi o cijelom nizu faktora, gdje izdvajamo netočnost podataka o postojećim instalacijama, konfiguraciju postojećeg terena, veličinu profila kanala, dubinu priključaka, položaj ostalih instalacija, geomehaničke karakteristike terena te dubinu podzemnih voda.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

investitor

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

Projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
TEHNIČKI OPIS

datum

broj TD

broj lista

03. 2018.

02/2018-G

13

Prostorno trasu vodova najpovoljnije je polagati na način da je ukupna duljina kanala što kraća, da su profili što manji (da nisu predimenzionirani), da je izgradnja objekata minimalna te da su pogonski troškovi te troškovi održavanja što manji.

Projektant:

Marina Rođak

Marina Rođak mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5039

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

Koprivnica, Mosna 15

projektant

dio projekta

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

TEH. I OPĆI UVJETI IZGRADNJE

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.3. TEHNIČKI I OPĆI UVJETI IZGRADNJE

	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	projektant	dio projekta	
Koprivnica, Mosna 15	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI IZGRADNJE	
tel. 048/ 621 - 833	datum	broj TD	broj lista
fax.048/ 621 - 239	03. 2018.	02/2018 - G	2

2.3. TEHNIČKI I OPĆI UVJETI IZGRADNJE

OPĆENITO

Ukoliko se prilikom izvođenja radova na građevini koriste javni putevi, moraju se za vrijeme izvedbe istih održavati, a nakon dovršetka radova oni se moraju dovesti u prvobitno stanje. Izvođač radova dužan je u dogovoru s korisnikom odnosno vlasnikom podzemnih instalacija na prostoru izvođenja radova pribaviti katastar svih instalacija te ih na terenu obilježiti. Eventualno premještanje instalacija mora se dogovoriti s korisnikom odnosno vlasnikom instalacija.

Izvođaču radova prema projektnoj dokumentaciji dana je određena širina za građenje građevine. Eventualna promjena širine građenja mora se dogovoriti s nadzornim inženjerom. Sve potrebne mjere za potrebe osiguranja prometa (ograničenje i zatvaranje prometa, osvjetljenje, signalni uređaji itd.) moraju se u skladu s odgovarajućim propisima osigurati i provoditi za vrijeme trajanja radova kao i za vrijeme prekida radova. Sve troškove potrebno je ukalkulirati u cijenu uređenja gradilišta ukoliko u troškovniku ne postoji posebna stavka za osiguranje prometa.

Eventualno osiguranje gradilišta od oborinske vode, izvođač radova mora ukalkulirati u ukupnu cijenu koštanja. Podzemne vode potrebno je prema potrebi sniziti u dogovoru s nadzornim inženjerom, kao i mjesto, opseg, način i trajanje snižavanja. Troškovi ostvareni prepumpavanjem vode utvrđuju se dnevno zajedno s nadzornim inženjerom. Investitor, odnosno njegov nadzorni inženjer, ima pravo, ako ocijeni da bi kvaliteta izvedbe bila ugrožena (visoka voda, snijeg, mraz i sl.) obustaviti radove.

OPĆI UVJETI IZGRADNJE

INVESTITOR

Investitor je pravna ili fizička osoba u čije ime se gradi građevina. Projektiranje, građenje i stručni nadzor građenja investitor mora povjeriti osobama koje zadovoljavaju uvjete za obavljanje tih djelatnosti prema važećem Zakonu o gradnji. Nakon što je izrađena projektna dokumentacija, prije početka radova Investitor je dužan ishoditi Građevinsku dozvolu te osigurati stručni nadzor kod građenja građevine.

Nakon što je izrađena projektna dokumentacija, investitor je dužan ustvrditi da li je ona izrađena prema njegovim zahtjevima (njegovom projektnom zadatku), te eventualne primjedbe iznijeti prije početka radova. Investitor je dužan tijelu graditeljstva, najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja, odnosno nastavka radova pisano prijaviti početak građenja. U prijavi početka građenja investitor je dužan navesti klasu, urudžbeni broj i datum izdavanja građevinske dozvole, izvođača i nadzornog inženjera te uz prijavu priložiti dokaz da je u katastru formirana građevna čestica, ako se gradi građevina za koju se određuje građevna čestica.

Izvođenje radova ili dijela radova na građevini investitor može ustupiti samo poduzeću koje je registrirano za obavljanje te djelatnosti. Obveza investitora je da ishodi izmjene i dopune glavnog projekta odnosno građevinske dozvole ukoliko tijekom građenja namjerava na građevini izvršiti promjene u odnosu na projekt za koji je izdana građevinska dozvola.

U slučaju prekida radova investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih građevina i površina. Prije početka nastavka izvođenja radova investitor je dužan tijelu graditeljstva poslati pismenu obavijest o početku nastavka izvođenja radova.

Investitor je dužan osigurati geodetsko snimanje građevine te ugovoriti izradu geodetskog projekta osobama koje zadovoljavaju uvjete za obavljanje tih djelatnosti prema važećem Zakonu o gradnji.

Prije početka građenja investitor je dužan osigurati provedbu iskolčenja građevine.

Projektну dokumentaciju prema kojoj je građevina izgrađena, kao i pravovaljanu građevinsku dozvolu, investitor je dužan čuvati za sve vrijeme dok građevina postoji.

IZVOĐAČ RADOVA

Izvođač je osoba koja je registrirana za obavljanje djelatnosti građenja, odnosno osoba koja gradi ili izvodi pojedine radove na građevini. Graditi može osoba koja ispunjava uvjete za obavljanje djelatnosti građenja prema posebnom zakonu.

Obveze Izvođača radova su sljedeće:

- da imenuje voditelja građenja s odgovarajućom stručnom spremom i iskustvom vođenja gradilišta te položenim stručnim ispitom, koji će rukovoditi građenjem u skladu sa projektnom dokumentacijom, Zakonom o građenju te u skladu sa pravilima struke.
- da na gradilištu vodi građevinski dnevnik i drugu dokumentaciju koja se prema važećim zakonima i propisima mora voditi i držati na gradilištu.
- u građevinski dnevnik upisuje sve podatke koji mogu imati utjecaja na stabilnost, sigurnost i kvalitetu građevine, kao i sve podatke koji imaju utjecaja na cijenu koštanja radova kao na primjer pregled temeljnih jama odnosno podloga prije nastavka radova, pregled oplata i armature prije betoniranja, uzimanje uzoraka materijala za atestiranje, dimenzije iskopa, sva odstupanja od projektiranih veličina, kao i sve radnje s kojima se dokazuje pouzdanost i stabilnost građevine.
- da pravodobno prouči projektну dokumentaciju na temelju koje se izvode ugovoreni radovi i da na vrijeme zatraži od Investitora odnosno projektanta, objašnjenje o nejasnim detaljima iz projekta.
- izvodi radove prema važećim propisima i hrvatskim normama, te pridržavati se projektne dokumentacije za koju je izdana građevinska dozvola.
- kvalitetu radova i materijala dokumentirati i dokazati određenim ispitivanjima koja su propisana zakonima i normama.
- pridržavati se zakona i pravila vezanih uz zaštitu na radu, te pravovremeno poduzimati mjere za osiguranje stabilnosti rova i sigurnosti radnika.
- za vrijeme izvođenja radova kao i prekida radova vršiti predviđenu regulaciju prometa radi osiguranja svih sudionika u prometu.
- prije početka radova na iskopu rova ili građevnih jama i uvijek poslije vremenskih nepogoda (poplava, mraz i sl.), rukovoditelj gradilišta mora pregledati stanje radova i po potrebi poduzeti zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa.
- iskopani materijal iz građevinske jame i rova mora se odbacivati na odstojanje od ruba iskopa tako da ne postoji mogućnost obrušavanja tog materijala u građevinsku jamu ili rov i da ne ugrožava stabilnost pokosa iskopa. Isto tako prilikom strojnog iskopa zemlje rubovi pokosa ne smiju se opterećivati do te mjere da

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

dio projekta

TEH. I OPĆI UVJETI IZGRADNJE

broj TD

02/2018 - G

broj lista

4

ugroze sigurnost strojeva.

- svako potkopavanje tla u građevinskoj jami i na mjestima izgradnje građevine je zabranjeno.
- ako se iskop zemlje vrši na mjestima gdje postoje podzemne instalacije, iskop se mora vršiti po uputstvima ovlaštene nadzorne stručne osobe u vlasnika čije su to instalacije. Ukoliko se nađe na podzemnu instalaciju koja nije bila prethodno iskolčena niti locirana, treba prekinuti radove na tom mjestu dok se ne ustanovi čija je to instalacija te dogovori postupak s nadzornom službom vlasnika instalacije.
- nakon pismene obavijesti investitora o prihvaćanju ponude, prije izradi dinamičkog plana izvođenja (gantograma), te ga uskladi s ostalim izvođačima na predmetnom gradilištu.
- za eventualne nepredviđene radove ishodi pravovremenu suglasnost (nalog) od strane investitora. Za ishođenje suglasnosti Izvođač je dužan izraditi i dostaviti investitoru kalkulaciju cijene prema kojoj se može procijeniti i kasnije obračunati nepredviđeni rad.
- prije davanja ponude investitoru se informira o svim lokalnim prilikama (npr. prilazni putevi, dubina podzemnih voda, ...) na budućem gradilištu te ih ukalkulirati u jedinične cijene.
- zajedno s nadzornim inženjerom i nadležnim tijelima utvrditi mjesto deponiranja viška materijala iz iskopa.
- građevni materijal propisano transportira, skladišti i ugrađuje, te čuva od oštećenja i propadanja.
- izvedena građevina ili dio građevine, ne smije se zatrpavati prije preuzimanja od strane nadzornog inženjera te upisa u građevinski dnevnik.
- nakon završetka ugovorenih radova ukloni s gradilišta preostali materijal, opremu i sredstva za rad te privremene objekte koje je koristio za vrijeme izvođenja radova.
- nakon završetka ugovorenih radova sastavi pismenu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.
- za konačno preuzimanje građevine treba sastaviti zapisnik o primopredaji koji potpisuju izvođač, nadzorni inženjer i investitor.

Izvođač je dužan graditi u skladu s građevinskom dozvolom, ovim Zakonom, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke i pri tome:

- povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova.
- radove izvoditi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu.
- ugrađivati građevne i druge proizvode te postrojenja u skladu s ovim Zakonom i posebnim propisima.
- osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena ovim Zakonom, posebnim propisom ili projektom.
- gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.
- oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.

	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	projektant	dio projekta	
Koprivnica, Mosna 15	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI IZGRADNJE	
tel. 048/ 621 - 833	datum	broj TD	broj lista
fax.048/ 621 - 239	03. 2018.	02/2018 - G	5

Izvođač je dužan sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

- Građevine za koje se ne izdaje građevinska dozvola izvođač je dužan graditi u skladu s glavnim projektom, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima, posebnim propisima i pravilima struke, ako nije drukčije propisano pravilnikom donesenim na temelju Zakona o gradnji.
- Izvođač imenuje inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova u svojstvu odgovorne osobe koja vodi građenje, odnosno pojedine radove. Inženjer gradilišta, odnosno voditelj radova.
- Ako u građenju sudjeluju dva ili više izvođača, investitor ugovorom o građenju određuje glavnog izvođača koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i koji imenuje glavnog inženjera gradilišta.
- Glavni inženjer gradilišta odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost radova, te ujedno koordinira primjenu propisa kojima se uređuje sigurnost i zdravlje radnika tijekom izvođenja radova.
- Glavni inženjer gradilišta može biti istodobno i inženjer gradilišta jednog od izvođača, odnosno voditelj radova za određenu vrstu radova.
- Glavni inženjer gradilišta, inženjer gradilišta i voditelj radova mogu biti osobe koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih poslova prema posebnom zakonu.

NADZORNI INŽENJER

Nadzorni inženjer je fizička osoba koja prema posebnom zakonu ima pravo uporabe strukovnog naziva ovlašteni arhitekt ili ovlašteni inženjer i provodi u ime investitora stručni nadzor građenja.

Nadzorni inženjer, odnosno glavni nadzorni inženjer ne može biti zaposlenik osobe koja je izvođač na istoj građevini. Na građevinama na kojima se izvodi više vrsta radova ili radovi većeg opsega stručni nadzor mora provoditi više nadzornih inženjera odgovarajuće struke.

Na građevinama na kojima se izvodi više vrsta radova ili radovi većeg opsega investitor ili osoba koju on odredi dužna je pisanim ugovorom odrediti glavnoga nadzornog inženjera.

Glavni nadzorni inženjer odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost stručnog nadzora građenja i dužan je o tome sastaviti završno izvješće.

Glavni nadzorni inženjer može biti istodobno i nadzorni inženjer za određenu vrstu radova.

Nadzorni inženjer dužan je u provedbi stručnog nadzora građenja:

- nadzirati građenje tako da bude u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno glavnim projektom, ovim Zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.
- utvrditi ispunjava li izvođač i odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove uvjete propisane posebnim zakonom.
- utvrditi je li iskolčenje građevine obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu.
- odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno dokazivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu i/ili drugih zahtjeva, odnosno uvjeta predviđenih glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta i obveze provjere u pogledu građevnih proizvoda.
- bez odgode upoznati investitora sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči u glavnom projektu i tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije o poduzetim mjerama.
- sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

investitor

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant

dio projekta

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

TEH. I OPĆI UVJETI IZGRADNJE

datum

broj TD

broj lista

03. 2018.

02/2018 - G

6

- Nadzorni inženjer nije ovlašten mijenjati tehničku dokumentaciju na temelju koje se izvode radovi, ugovorenu cijenu ili druge odredbe ugovora, a ni s izvođačem ugovarati druge radove, osim ako nije za to posebno ovlašten. Sve primjedbe i nalazi nadzornog inženjera zapisuju se u građevinski dnevnik ili dodatno u pisanom obliku.
- Nadzorni inženjer dužan je u provedbi stručnog nadzora građenja, kada za to postoji potreba, odrediti način otklanjanja nedostataka, odnosno nepravilnosti građenja građevine. To posebice u slučaju ako:
- dokumentacijom nije dokazana sukladnost, odnosno kvaliteta ugrađenih građevina, proizvoda, opreme i/ili postrojenja.
- izvođač, odnosno odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove ovoga Zakona ne ispunjava uvjete propisane posebnim zakonom.
- iskolčenje građevine nije obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu.

Provedba dužnosti iz točke 1. i način otklanjanja nedostataka, odnosno nepravilnosti iz točke 2. upisuje se u građevinski dnevnik.

Stručni nadzor građenja provodi se prilikom građenja svih građevina i izvođenja svih radova za koje se izdaje građevinska dozvola i/ili uporabna dozvola, ako ovim Zakonom nije propisano drukčije.

Projektant:

Marina Rodak
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Rodak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5039

Marina Rođak mag.ing.aedif.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

investitor

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant

dio projekta

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA

datum

broj TD

broj lista

03. 2018.

02/2018-G

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.4. TEHNIČKI I OPĆI UVJETI GRAĐENJA

	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	projektant	dio projekta	
Koprivnica, Mosna 15	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA	
tel. 048/ 621 - 833	datum	broj TD	broj lista
fax.048/ 621 - 239	03. 2018.	02/2018-G	2

2.4. TEHNIČKI I OPĆI UVJETI GRAĐENJA

PRIPREMNI RADOVI

Prije početka radova potrebno je uspostaviti sve položajne i visinske točke te ih stabilizirati. Uspostavom projektiranih veličina na terenu utvrđuju se i moguće promjene stanja terena u odnosu na stanje iskazano u projektu, te se zapisnički utvrđuje od strane izvoditelja i nadzornog inženjera. Prije početka zemljanih radova potrebno je izvršiti uređenje radilišta i osigurati radni prostor odstranjivanjem niskog i visokog raslinja, raznih materijala, ograda građevina te eventualno premjestiti stupove i vodove. Obzirom na postojeće stanje te neposrednu organizaciju gradilišta, potrebno je osigurati siguran pristup i kretanje vozila i strojeva kako se ne bi oštetile instalacije, uređene ili izgrađene površine. S tim u vezi treba osigurati i signalizirati radilište prometnim oznakama, znakovima, branicima, rampama i svjetlosnim signalima noću. Za fazu zemljanih radova prilikom iskopa rova ili u širokom otkopu treba osigurati odvodnju tla tijekom izvođenja radova.

ZEMLJANI RADOVI

Treba nastojati da se zemljani radovi izvedu u sušno doba godine pri niskom nivou podzemnih voda i povoljnim vremenskim prilikama. Iskop će se obavljati strojno, osim na mjestima uz infrastrukturne instalacije (voda, plin, struja, HT ...), gdje se vrši ručno; a sve prema posebnim uvjetima distributera, vlasnika instalacija. Izvodi se prema projektu, poprečnim i uzdužnim profilima, kotama, nagibima ..., te po uputama nadzornog inženjera.

Prije početka radova izvoditelj mora predložiti nadzornom inženjeru prijedlog načina na koji namjerava provesti iskop i tek po njegovom odobrenju može započeti s radovima. Iskopani materijal nužno je deponirati neposredno uz rov na udaljenosti do 1,0 m od ruba rova. Bokove rova treba izvesti s pokosima takvog nagiba da posjeduju potrebnu stabilnost u svim fazama građenja i za sva opterećenja koja se mogu pojaviti. Stabilnost bokova može se osiguravati podgrađivanjem po čitavoj visini iskopa ili po određenom dijelu visine. Takav način zaštite može se provesti pomoću drvene oplata, drvenog ili čeličnog žmurja, i dr.. Oplata i podgrada, te podupore i razupore se smiju rastaviti, tek kad je završena ugradnja, a zatrpavanje treba provoditi paralelno sa skidanjem oplata.

U slučaju pojavljivanja podzemne vode, istu je potrebno ispumpavati iz rova. Ukoliko se u tijeku građenja naiđe na sloj izrazito lošeg materijala koji je nemoguće sanirati projektiranim metodama, nužno je osigurati geomehaničke istražne radove. Posteljica od zemlje ne smije biti razrahljena već se tlo mora izvaditi i zamijeniti drugim materijalima koji se moraju nabiti. Kod pješčane i šljunčane posteljice ležajnu plohu treba oblikovati prema obliku vanjske stijenke cijevi, tako da položena cijev potpuno nalegne cijelom duljinom. Posteljica od krupnog šljunka, kamena i stijena je neprikladna posteljica za neposredno nalijeganje, pa se dno rova mora iskopati dublje i izvesti ležaj od pijeska, sitnog šljunka ili betona.

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na tlo kategorije različite od one predviđene troškovnikom ili su potrebne dimenzije rova za iskop bitno različite od projektiranih, izvođač radova je dužan utvrditi ove promjene upisom u građevinski dnevnik, uz potvrdu od strane nadzornog inženjera. Za obračun tih radova, potrebno je da ih Izvođač pismeno definira (vrsta rada i jedinična cijena) te ponudi Investitoru njihovo izvođenje.

Kod iskopa, vertikalne strane rova treba osigurati od urušavanja. Ukoliko je tlo takvih karakteristika da postoji opasnost od urušavanja vertikalnih strana rova, tada je obavezno zaštitnu oplatu za razupiranje rova koristiti za radove koji se izvode u rovu na dubini većoj od 1,0 m, a ukoliko je tlo dobrih karakteristika preporuča se korištenje zaštitne oplata za razupiranje rova na dubinama većim od 1,5 m. Dubinu od koje treba koristiti zaštitnu oplatu za razupiranje odredit će nadzorni inženjer u dogovoru s Izvođačem te ju upisati u Građevinski dnevnik. Ukoliko dođe do

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

projektant

dio projekta

Koprivnica, Mosna 15

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018-G

3

urušavanja ili odrona zemlje nepažnjom Izvođača radova, Izvođač je dužan iskop dovesti u projektirano stanje, bez posebne naknade. U slučaju pojave podzemne vode u građevinskoj jami ili rovu, izvođač je dužan odmah obavijestiti nadzornog inženjera kako bi dogovorio s njim odgovarajuće mjere za nastavak radova. Eventualno vrijeme crpljenja vode upisati u Građevinski dnevnik uz ovjeru od strane nadzornog inženjera.

Iskop se smatra izvedenim kada je dno jame očišćeno od zemljanog materijala i otpadaka. Iskopi se izvode prema projektiranim veličinama. Za svako odstupanje od projekta potrebno je ishoditi suglasnost Investitora.

Transport viška materijala odvozi se na prethodno definiranu deponiju. Gradilišni transporti, utovar i istovar, ukalkulirani su u jedinične cijene prema ugovorenom troškovniku, te se ne mogu posebno naplaćivati. Obračun radova bit će izvršen na temelju količina utvrđenih građevinskom knjigom i ovjerenih od strane nadzornog inženjera, te cijena iz ugovornog troškovnika. Na mjestima spojeva cijevi s revizionim oknima kanalizacije, izvode se proširenja iskopa za 50 cm ili veća prema projektu. Proširenja su potrebna za obradu, spajanje i brtvljene spoja cijevi. Iskopani materijal odlaže se privremeno uz rub iskopanog rova na takvoj udaljenosti na kojoj neće izazvati urušavanje iskopanog rova. Dio materijala se koristi za zatrpavanje rova a višak odvozi na određeno odlagalište i tamo razastire. U radove iskopa za kanalizaciju uključeni su radovi iskopa na mjestima kontrolnih okana, te iskopi eventualno potrebnog uređenja temeljnog tla prema odredbama potpoglavlja OTU o uređenju temeljnog tla.

Rad obuhvaća prijevoz iskopanog materijala kategorije "A", "B", ili "C" od mjesta iskopa, koje može biti u usjeku, rovu ili pozajmištu, do mjesta istovara, obično u nasip ili odlagalište. Količina prevezenog materijala mjeri se u kubičnim metrima iskopanog sraslog materijala prema projektu i stvarno prevezenog na određenu udaljenost. Ako se mora prevesti materijal iz pozajmišta, prijevoz se mjeri po kubičnom metru izrađenog nasipa. Plaća se prema ugovorenim jediničnim cijenama za kubični metar prevezenog materijala na određenu prijevoznu dužinu.

Zatrpavanje rova smije započeti nakon što izvođač predloži dokaze uporabljivosti materijala i elemenata, te potvrdu ovlaštenog tijela o vodonepropusnosti, te pošto nadzorni inženjer preuzme ugrađene vodovodne i kanalizacijske cijevi.

Za ispunu rova treba koristiti materijal iz iskopa rova, ako po svojim svojstvima odgovara zahtjevima iz potpoglavlja OTU o izradi nasipa. Ako materijal iz iskopa ne odgovara navedenim zahtjevima, izvođač treba predložiti drugi materijal za ispunu. Eventualnu primjenu tog materijala odobrava nadzorni inženjer.

Ukoliko je rov u cesti izvodi se nasip od kamenitih materijala, sve prema odredbama iz potpoglavlja OTU o izradi nasipa od kamenitih materijala.

Dio rova oko cijevi do visine od 10 cm iznad cijevi zatrpava se pješčanim materijalom. Krupnijim materijalom iz iskopa smije se zatrpavati preostali dio rova. Materijal se zbija oprezno, ručno ili laganim sredstvima za sabijanje tla, kako ne bi došlo do oštećenja cijevi.

Debljina slojeva pri zbijanju mora odgovarati vrsti materijala i primijenjenom stroju za zbijanje, kako bi se osigurala mogućnost postizanja tražene zbijenosti po cijeloj dubini rova.

BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Kod izvedbe betonskih i armirano-betonskih radova moraju se primjenjivati Tehnički propisi za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

Beton u pogledu tehničkih svojstava odnosno kvalitete mora odgovarati normi HRN EN 206-1. Pri izvođenju armiranobetonskih radova, izvođač je dužan koristiti materijale odgovarajuće kvalitete te dokazati njihovu kvalitetu. Izvođač radova dužan je pravodobno, u pisanom obliku izvijestiti investitora ili nadzornog inženjera o eventualnim nepravilnostima u projektu.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

projektant

dio projekta

Koprivnica, Mosna 15

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018-G

4

Prije početka betoniranja armiranobetonskih elemenata, izvođač je dužan pozvati nadzornog inženjera na pregled armature i oplata. Nakon pregleda, nadzorni inženjer će upisom u Građevinski dnevnik dozvoliti nastavak radova. Svi radovi na njezi betona na teret su izvođača radova, ukoliko ugovorom to nije drukčije regulirano.

Za spravljanje betona mora se upotrijebiti agregat koji udovoljava uvjetima kvalitete prema važećim standardima i normama. Granulometrijski sastav agregata mora biti takav da osigura dovoljnu obradivost i zbijenost betona, koja se ispituje propisanim ispitivanjima. Kao vezivni materijal može se koristiti Portland cement ili druge vrste cementa koje odgovaraju važećim normama i standardima. Za spravljanje betona mogu se koristiti dodaci koji služe poboljšanju ugradivosti, nepropusnosti ili otpornosti kemijskim odnosno mehaničkim utjecajima, samo ako posjeduju certifikate koji potvrđuju deklarirana svojstva, te da se njihovom upotrebom ne smanjuju osnovna svojstva betona i armature. Voda koja se koristi za spravljanje betona ne smije sadržavati kemijske sastojke i mora biti čista od organskih sastojaka i mulja.

Armatura prije ugrađivanja mora biti očišćena od hrđe te ne smije biti zamašćena ili uprljana blatom. Svi troškovi u svezi dokazivanja kvalitete materijala na teret su izvođača. Izvođač radova dužan je voditi računa o sastavu i nosivosti tla, te o nepovoljnim okolnostima odmah izvijestiti investitora. Izvođač je dužan prije, za vrijeme i nakon izvedbe paziti da li postoje štetni utjecaji na beton ili se mogu očekivati. Nepovoljne okolnosti dužan je javiti nadzornom inženjeru, a eventualne mjere zaštite dogovoriti s investitorom. Zaštitne mjere protiv osunčavanja ili smrzavanja betona dužan je izvođač provesti bez posebne naknade, a eventualne štete ukloniti o svom trošku. Odstupanje od projektom predviđenih dimenzija i kvaliteta materijala dopušteno je samo uz suglasnost projektanta i nadzornog inženjera.

Sastavni dijelovi betona određuju se težinski, a omjer cementa, agregata i vode trebaju osigurati projektom predviđenu vrstu betona, a što se dokazuje na propisani način. Miješanje betona vršiti isključivo mehanički. Izvođač je dužan dokazati propisanu kvalitetu materijala koji je ugradio. Prije početka ugrađivanja betona, oplata mora biti čista od otpadaka i navlažena vodom. Ujedno je potrebno provesti kontrolu dimenzija oplata, ukrućenja oplata i skele te položaj, razmak i učvršćenost armature. Naknadno dodavanje vode betonu nije dopušteno. Kod vibriranja betona pervibratorom treba paziti da ne dođe do segregacije uslijed prekomjernog vibriranja. Razastiranje betona vibriranjem nije dozvoljeno. Kod prisilnog prekida betoniranja, izvođač je dužan poduzeti mjere da takav prekid štetno ne utječe na nosivost i ostale osobine konstrukcije, odnosno elementa.

Ugrađivanje betona poslije prekida nastaviti nakon čišćenja i uklanjanja svih loše ugrađenih dijelova betona. Površine betona na kojima se betoniranje nastavlja smiju se prelijevati cementnim mlijekom. Beton se vlaženjem mora njegovati, zaštititi od visokih i niskih temperatura, te zaštititi od potresanja i nepredviđenih opterećenja. Ukoliko nisu poduzete odgovarajuće zaštitne mjere, ne smije se ugrađivati beton ako je temperatura okolnog zraka ispod 5°C. Površina betona mora imati jednolično zatvorenu strukturu, bez šupljina i pora, a rubovi moraju biti neoštećeni.

Za obračun izvedenih radova uzimaju se mjere golih elemenata iz nacрта. Ukoliko su izvedeni elementi manji od projektom predviđenih, mjerodavno za obračun je izmjera u naravi. Beton i armirani beton obračunavaju se prema m³ ili m² elementa (ploče ili stjenke). Pri obračunu po m³ ne odbijaju se otvori do 0.05 m³ pojedinačno, a kod obračuna po m² otvori do 0.25 m².

Ne odbija se masa betona na račun armature. Ubetonirani betonski i drugi dijelovi, odbijaju se ako je po njima utisnuta masa veća od 0.05 m³.

Dobava materijala, njegova doprema i ugradnja, spravljanje betona, izrada i postava armature, te gradilišni transport obuhvaćeni su jediničnim cijenama.

	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	projektant	dio projekta	
Koprivnica, Mosna 15	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA	
tel. 048/ 621 - 833	datum	broj TD	broj lista
fax.048/ 621 - 239	03. 2018.	02/2018-G	5

TESARSKI RADOVI

Izrada oplata predviđena je od jelove građe koja odgovara važećim tehničkim propisima za drvene konstrukcije, od "blažujke" ili glatkih panel ploča. Sve ravne površine izvoditi "blažujkama" ili panel pločama, a male betonske plohe (grlo okna i sl.) od dasaka 24 mm.

Razupiranje oplata smije se vršiti samo sredstvima koja ne ostavljaju deformacije u betonu nakon njenog uklanjanja. Oplata se mora izvesti vodotjesno tako da ne dođe do curenja cementnog mlijeka ili bilo kojeg sastojka betona.

Svu oplatu treba izvesti tako da je moguća laka demontaža, bez potresa i oštećenja konstrukcije. Općenito, pri izvedbi oplata i skela za sve objekte, potrebno je pridržavati se važeće zakonske regulative.

ZIDARSKI RADOVI

Pri izvođenju zidarskih radova izvođač je dužan poštivati i primijeniti propise i norme, te projektom predviđene posebne uvjete. Kao vezivo i gradivo, smiju se koristiti materijali koji odgovaraju važećim propisima i normama te posjeduju odgovarajuće ateste. Mort kojim će se zidati treba biti dovoljno plastičan ali ne i tečan. Nije dopušteno spravljanje količine morta veće od one koja se može ugraditi prije početka vezanja. Debljina ležajnih reški ne smije biti veća od 15 mm, a sudarnih od 10 mm. Reške moraju biti potpuno ispunjene. Za postizanje nepropusnosti žbuke ili otpornosti protiv kemijskih, odnosno mehaničkih utjecaja mogu se koristiti dodaci koji posjeduju atest koji potvrđuje deklarirana svojstva, uz uvjet da ne oslabljuje osnovna svojstva žbuke.

Pijesak za izradu žbuke i morta mora biti oštar i čist, sadržaja glinenih i ostalih sastojaka manje od 3%. Prije žbukanja, površine koje se žbukaju treba očistiti a eventualne reške zapuniti cementnim mortom.

Da bi se postigla vodonepropusnost i dodatna zaštita armature na dnu objekta, izvodi se cementna glazura u dva sloja sa oštrozrnatim riječnim pijeskom bez organskih primjesa uz dodatak aditiva za vodonepropusnost prema uputstvima proizvođača. Prvi sloj se izvodi u omjeru 1:2 (650 kg cementa/1 m³ morta), a drugi sloj u omjeru 1:1 (950 kg cementa/1 m³ morta).

Vertikalne betonske površine treba poprskati rijetkim cementnim mortom (1:1). Preko ovako uređene plohe nanijeti 15 mm debeli sloj grube žbuke. Prije nanošenja fine žbuke, gruba mora potpuno otvrdnuti. Obračun izvršenih radova temelji se na mjerama iz građevinske dokumentacije. Ukoliko su stvarno izvršeni radovi manji od projektom predviđenih, mjerodavna je izmjera u naravi. Žbukanje obračunati prema m² ožbukane površine. Otvori do 3 m² ne odbijaju se. Ugradnja čeličnih dijelova obračunat će se po kompletno ugrađenom komadu.

RADOVI NA PREKOPU I SANACIJI JAVNIH CESTA

Radovi koji se izvode van zone obuhvata predmetnih radova, moraju se izvoditi na način da se ne ugrozi stabilnost ili oštetiti nerazvrstana cesta i njeni elementi te cestovno zemljište. Izvođač radova je dužan osigurati sigurno odvijanje prometa, prema elaboratu privremene regulacije prometa, prema Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 35/05, 64/05, 155/05, 14/11), Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 074/11) te odluci o uređenju prometa na području Grada Koprivnice (Glasnik grada Koprivnice br. 2/10). Prilikom izvođenja radova sva eventualna nastala oštećenja na postojećoj infrastrukturi, te troškove eventualnih naknadnih oštećenja elemenata nerazvrstane ceste, koja se koriste za izvođenje radova, izvođač je dužan sanirati o svom trošku. Sve dijelove ceste i cestovnog zemljišta potrebno je vratiti u prvobitno stanje, a sve u skladu sa izdanim posebnim uvjetima.

	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	projektant	dio projekta	
Koprivnica, Mosna 15	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA	
tel. 048/ 621 - 833	datum	broj TD	broj lista
fax.048/ 621 - 239	03. 2018.	02/2018-G	6

VODOVOD – polietilenske cijevi

Projektom je predviđena izgradnja vodovoda s maksimalnim radnim tlakom do 10,0 bara u mreži.

Cijevna mreža izvodi se od polietilenskih cijevi koje moraju odgovarati standardima:

- HRN G.C1.300 ili ISO 138/N 542/89; kvaliteta PEHD sirovine za cijevi,
- HRN EN 12201-2; dimenzije cijevi,
- HRN G.C6.602/81 ili ISO 4437/88, dopuna N 542/89; fizikalna svojstva cijevi.

Za izvedbu novog vodovoda nazivnog promjera cijevi većeg od PEHD 110 u skladu sa zahtjevom investitora/distributera predviđene su cijevi od polietilena, kvalitete PE 100, klase S8 i odnosa dimenzija SDR 17, predviđene za radni tlak do 10 bara. Za cijevi nazivnog promjera do PEHD 110, cijevi izvesti od polietilena, kvalitete PE 100, klase S5 i odnosa dimenzija SDR 11.

Spajanje cijevi izvodi se ugradnjom spojnica s elektrootpornom zavojnicom ili sučeonim zavarivanjem a spajanje PE fazonskih komada isključivo se izvodi spojnicama s elektrootpornom zavojnicom. Cijevi su crne boje s plavom trakom ili plave boje, izrađene prema standardu HRN EN 12201-2 a isporučuju se u kolutu ili palicama. Prilikom isporuke potrebno je za svaku cijev isporučiti ateste o izvršenim tehničkim ispitivanjima i analizama.

Fazonski komadi (koljena, T-komadi, spojnice) moraju biti iste kvalitete kao i cijevi. Fazonski komadi i zaporna armatura za izvedbu čvorišta i hidranata mora biti od lijevano-željeznih (GJS 400) komada predviđenih za nazivni tlak PN 16 bar, antikorozivno zaštićenih termički nanesenom EWS zaštitom izvana i iznutra epoksidnim slojem minimalne debljine 250 µm.

Polaganje vodovoda predviđeno je u ravnom potezu uz blago vijuganje u rovu. Za izvedbu velikih radijusa dozvoljeno je savijanje cijevi bez zagrijavanja pri čemu radijus savijanja zavisi od promjera cijevi i vanjske temperature, prema slijedećoj tabeli:

t=20 ° C	R _{min} = 20 x d,
t=10 ° C	R _{min} = 35 x d,
t= 0 ° C	R _{min} = 50 x d.

Posebnu pozornost potrebno je posvetiti pripremi rova te izradi pješčane posteljice, jer se ne smije dozvoliti da bilo kakve kamene frakcije dođu u blizinu vodovodne cijevi, jer mogu uzrokovati razna oštećenja uslijed kojih može doći do istjecanja vode u okolinu.

Cijevi se polažu u ručno i strojno iskapan rov, te je nadsloj zemlje dovoljan za zaštitu cijevi. Dno rova mora biti potpuno poravnato te odstranjeni svi dijelovi koji bi mogli mehanički oštetiti cijev. Na dnu rova izvodi se pješčana posteljica, debljine 10 cm, a kod nailaska na kamenu podlogu, dno rova potrebno je produbiti te također izvesti pješčanu posteljicu debljine 10 cm. Kod razmekšanog tla potrebno je vršiti iskop do čvrste podloge te nabijanjem zemlje stvoriti odgovarajuću podlogu za cijev. Kod rastresitog tla, bez kamena, dno iskopa treba učvrstiti nabijanjem.

Na projektiranoj trasi uglavnom se radi o iskopu mješavine zemlje i šljunka, a za očekivati je da se unutar trase iskopa nađe i dosta čvrstog materijala (lomljavina kamena, otpad od gradnje). I uz najbolje pripremljen rov ovakav materijal predstavlja veliku opasnost kod zatrpavanja, što je redovna posljedica nedovoljne pažnje zaposlenika na trasi. Kako bi se izbjegla mogućnost oštećenja cijevi, projektom je predviđeno zapunjavanje rova pijeskom do visine 10 cm iznad tjemena cijevi, nakon čega slijedi zatrpavanje zemljom ili šljunkom (u zoni

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjetle

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

Koprivnica, Mosna 15

projektant

dio projekta

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018-G

7

prometnice) s nabijanjem u slojevima. Troškovnikom projekta predviđeno je zasipavanje pijeskom i šljunkom na cijeloj dužini trase.

Za vrijeme rada potrebno je paziti da cijevi ne dolaze u dodir sa štetnim kemikalijama ili da su izložene utjecaju previsokih temperatura. Prilikom manipulacije s cijevima treba paziti da ne dolazi do stvaranja petlji ili ulegnuća, a ako do toga i dođe mjesta oštećenja treba sanirati prije spuštanja dionice u rov.

Iznad tjemena cijevi u sloju pijeska (10 cm iznad tjemena cijevi) moraju biti položeni "SMART" markeri (radi detekcije trase), 30 cm iznad tjemena cijevi, mora biti ukopana plastična signalna traka plave boje, širine 6 cm, sa natpisom "PAŽNJA VODOVOD". Natpis mora biti vidljiv prilikom naknadnih iskapanja na trasi (okrenut prema gore).

Prilikom iskopa, građevinski rov mora se propisno obilježiti i zaštititi, postavljanjem reflektirajuće mreže, visine cca 1,2 m i veličine otvora 5 x 5 cm.

UVJETI MONTAŽE

Izvođenju montažnih radova poželjno je pristupiti u razdoblju kad se vanjske temperature kreću između 10 i 20 °C. Linearni koeficijent toplinskog istezanja iznosi za PE cijevi 0,2 mm/m, °C, pa je preporučljivo da se vodovod u rovu polaže vijugavo a ne u pravcu. Cijevi u rov treba polagati pomoću naprava, uz lagano spuštanje, bez udaraca i oštećenja. Cijevi se ne smiju gurati ili vući preko oštih izbočina, a zabranjeno je bacanje cijevi ili spojnih elemenata u rov.

Svi ostali montažni radovi na trasi, počevši od nizanjanja cijevi pa sve do puštanja cjevovoda u rad i predaje investitoru, moraju se odvijati u skladu s uputstvima proizvođača cijevi i ostalih elemenata cijevne mreže te biti organizirano za sigurno odvijanje radova kako za neposredne izvršioce, tako i za okolinu gradilišta.

NADZEMNI HIDRANTI

Projektom je predviđena ugradnja nadzemnih hidranta koji zbog svoje pozicije ugradnje imaju funkciju zaštite od požara sukladno članku 19. Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06).

Detalj i točna lokacija ugradnje nadzemnih hidranata prikazan je u grafičkim prikazima.

Montaža hidranta započinje ugradnjom reduciranog polietilenskog T-komada, a spajanje na polietilensku vodovodnu cijev, vrši se ugradnjom elektrofuzijskih spojnica. Na bočni odvojak T-komada, redom se montiraju:

- polietilensko koljeno sa integriranim elektrofuzijskim spojnicama,
- segment polietilenske cijevi,
- lijevano-željezni E2-HSM zasun u kompletu sa potpornim prstenom od nehrđajućeg čelika i osiguračem od izvlačenja,
- lijevano-željezni SM komad,
- EN - komad sa stopalom za promjenu smjera trase,
- FFG komad sa priрубnicama,
- nadzemni hidrant.

Prije zatrpavanja tijela hidranta batudom, potrebno je izvesti drenažnu cijev (perforirana pocinčana cijev 3/4") u tlu oko hidranta. Drenažna cijev i drenažni prostor moraju se protezati ispod zone smrzavanja tla.

	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	projektant	dio projekta	
Koprivnica, Mosna 15	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA	
tel. 048/ 621 - 833	datum	broj TD	broj lista
fax.048/ 621 - 239	03. 2018.	02/2018-G	8

Sve oznake se moraju unositi u odgovarajući katalog oznaka (prilog tehničke norme) onim redom kako su postavljene.

NADZEMNI HIDRANT – MULJNI ISPUST

U cilju ostvarivanja odgovarajuće protupožarne zaštite, na trasi vodovoda projektom je predviđena ugradnja nadzemnog hidranta na poziciji kako je to prikazano u situaciji i na uzdužnom profilu.

Nadzemni hidrant zbog svojeg položaja ugradnje ima dvostruku funkciju:

- zbog mjesta priključka na vodovod u najnižoj točki ovaj hidrant ima funkciju muljnog ispusta na trasi,
- zbog pozicije ugradnje, ovaj hidrant će biti u funkciji protupožarne zaštite.

PODZEMNI HIDRANTI ZA ISPIRANJE

U svrhu muljnog ispusta, projektom je predviđena ugradnja podzemnog hidranta na dionici C2-1 na stacionaži 0+249,83, koji nije u funkciji protupožarne zaštite već je predviđen za ugradnju sa svrhom održavanja cjevovoda.

IZVEDBA ODZRAČNIKA

Odzračni ventili se ugrađuju na cjevovod u najvišoj točki pojedine dionice i/ili cjelokupnog dijela cjevovoda sa funkcijom odzračivanja i dozračivanja cjevovoda. Svrha odzračivanja je osigurati pravilnu eksploataciju cjevovoda tj. oslobađanje zraka koji se odvaja iz vode uslijed promjena brzine proticanja i tlačnih varijacija tijekom eksploatacije ili prilikom punjenja i pražnjenja cjevovoda u sklopu redovitog održavanja ili prilikom sanacije kvarova i sl. Predviđena je ugradnja odzračnih ventila za podzemnu ugradnju za koje nije potrebno izrađivati okno. Ventili se nalaze u košuljici od nehrđajućeg čelika, a na površini terena se zaštićuju uličnom kapom koja je montirana na podložni beton C12/15. Oko ulične kape predviđeno je polaganje betonskih kocki (prizme za zatravlivanje), a koje se polažu na šljunčanu podlogu. Servis i održavanje vrši se prema uputi proizvođača – jednostavnim skidanjem poklopca i odvrtnjem glave odzračnog ventila.

Predzatlivanje za ovaj tip odzračnog ventila (zasun ispred ventila) nije potreban pošto je konstrukcijski u tijelu odzračnika ugrađen nepovratni ventil koji nakon demontaže glave odzračnog ventila prilikom servisiranja automatski zatvara protok. Pomoću tipske garniture moguće je na istom mjestu vršiti i ispiranje vodovoda što se preporuča izvoditi svaki put kada se glava ventila servisira tj. demontira radi čišćenja. Prilikom prvog ispiranja i odzračivanja koristiti garnituru za ispiranje tj. potrebno je demontirati automatski odzračno-dozračni ventil kako se ne bi nepotrebno onečistio zaostalom prljavštinom iz cjevovoda ili ne bi kod tlačne probe došlo do propuštanja i samim tim negativnog rezultata probe - prilikom tlačne probe obavezno demontirati glavu ventila. Sve ostalo prema preporuci i uputama proizvođača. Oko automatskih odzračnih ventila izrađuje se drenažni tamponski sloj od krupnog šljunka kako bi se omogućilo lakše oticanje vode. Zračni ventili izvode se prema montažnom planu.

	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	projektant	dio projekta	
Koprivnica, Mosna 15	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA	
tel. 048/ 621 - 833	datum	broj TD	broj lista
fax.048/ 621 - 239	03. 2018.	02/2018-G	9

UGRADNJA ČVORIŠTA NA TRASI VODOVODA

Na mjestu ugradnje lijevano-željeznih zasuna za podzemnu ugradnju, potrebno je postaviti tablice za markiranje pozicije ugradnje. Markiranje pozicije ugradnje potrebno je izvesti sukladno izdanim posebnim uvjetima od strane distributera. Tablice za označavanje namijenjene su označavanju objekata na vodovodnoj, kanalizacijskoj i plinskoj mreži. Proizvedene su po standardu DIN 4067 i 4066. i izrađene su od plastike i otporne na atmosferske utjecaje. Jednostavno popunjavanje oznaka na tablicama omogućava ispunjavanje tablica na terenu, odnosno na mjestu gdje će tablica biti postavljena. Tablice za označavanje se montiraju na čelični pocinčani stup $\Phi 33$ mm, $l = 1,7$ m, koji mora biti zatvoren s gornje strane i koji ima na vrhu montiranu podložnu pločicu debljine 2 mm, na visinu 1,5 m od površine terena. Podložna pločica mora biti od pocinčanog čelika i odgovarajućih dimenzija. Montaža tablica na stup se izvodi pomoću za to predviđenih vijaka. Tablica se montira tako da se postavi na odgovarajuću podložnu pločicu i zatim pomoću vijaka pričvrsti na nju. Prilikom montaže na zid potrebno je koristiti vijke prilagođene površini na koju se montira (npr. vijke i tiple za pričvršćivanje na zid).

Sve oznake se moraju unositi u odgovarajući katalog oznaka onim redom kako su postavljene.

Detalj ugradnje čvorišta prikazan je u grafičkim prikazima.

ZASUNSKJE KOMORE

Zasunske komore će se izvesti prema priloženim nacrtima od armiranog betona C 30/37. U pokrovnoj ploči ostaviti će se otvor vel. 80/80 cm na koji dolazi montažna armirano-betonska ploča sa okruglim otvorom $\varnothing 80$ cm te na nju lijevano-željezni okrugli poklopac sa okruglim okvirom svijetle veličine otvora $\varnothing 600$ mm. Visinske kote poklopaca usklađene su sa visinskim kotama prometnice, no usprkos svemu izvođač se obvezuje da kote poklopaca uskladi sa stvarnim stanjem na terenu. Gornja površina armirano-betonskih ploča izolirati će se jednim slojem ljepenke te jednim hladnim i dva vruća bitumenska premaza, a zidovi sa dva hladna premaza na bazi bitumena.

Fazonske komade kod prolaza kroz zid okna obložiti bitumeniziranim užetom od kudelje i obzidati. Za silaz u okno ugraditi penjalice od okruglog betonskog željeza $\varnothing 20$ mm. Na tim čvorovima cjevovoda ugraditi će se zasuni za radni tlak od 10 bara, (prema priloženom montažnom planu) i smjestiti će se u zasunske komore. Manipulacija sa zasunima vršiti će se preko ručnog kola.

ZAŠTITNA CIJEV

Kao najjednostavnija zaštita provodne vodovodne cijevi predviđena je ugradnja zaštitne PEHD cijevi crne boje. PEHD cijev se koristi kao fizička zaštita na mjestima prolaza ispod kolnih prilaza. Provodna cijev se uvlači u zaštitnu cijev sa distantnim prstenovima. Krajevi zaštitnih cijevi osiguravaju se od prodora vode i prljavštine ugradnjom gumenih Z-brtvi, a učvršćenje brtvi se izvodi ugradnjom odgovarajućih obujmica od korozivski postojanog materijala.

Spajanje provodnih cijevi (dio trase koji prolazi kroz zaštitne cijevi) od PEHD-a izvodi se isključivo ugradnjom odgovarajućih spojnika s elektrozavojnicom.

Zaštita provodne vodovodne cijevi kod križanja i paralelnog vođenja s ostalim izvedenim podzemnim instalacijama izvodi se ugradnjom PVC cijevi odgovarajućeg promjera. Minimalna dužina zaštitnih PVC cijevi je 2,0 m. Tlocrtna dispozicija projektiranog razvoda vodovoda prikazana je u grafičkim prikazima ovog projekta.

	građevina	investitor	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Koprivnica, Mosna 15	projektant	dio projekta	
tel. 048/ 621 - 833	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA	
fax.048/ 621 - 239	datum	broj TD	broj lista
	03. 2018.	02/2018-G	10

KUĆNI PRIKLJUČCI

Ovim projektom predviđeno je prespajanje postojećih kućnih priključaka sa postojećeg cjevovoda na novi. Kućne priključke predviđeno je izvesti od PEHD 32, priključak za zgradu gimnazije izvesti od PEHD 110. Kućni priključci se obrađuju u granicama zahvata i to od vodovodne instalacije do vodomjernog okna odnosno do temelja kuće.

ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI VODOVODA TE KONTROLA KVALITETE ZAVARENIH SPOJEVA

Vodovodna mreža sa svim svojim elementima (zasuni, hidranti i dr.) mora biti nepropusna. Za svaku vrstu cijevi proizvođač daje garanciju radnog pritiska što dokazuje atestom. Nakon izvedbe cjevovod se mora ispitati na vodonepropusnost.

Ispitivanje se dijeli na :

- kratko ispitivanje,
- prethodno ispitivanje,
- glavno ispitivanje,
- skupno ispitivanje.

Ispitivanje se izvodi na dionicama dužine do 500 m. Postupak ispitivanja izvoditi na slijedeći način: prije punjenja vodom, cjevovod mora biti usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, koljenima i račvama, da ne dođe do pomicanja. Svi spojevi na cjevovodu moraju biti vidljivi. Kod punjenja iz cjevovoda se mora ispustiti sav zrak. Za ispitivanje se upotrebljavaju manometri sa točnošću očitavanja od 0,1 bar. Manometar se obično postavlja na najvišoj točki ispitne dionice. Ako se prilikom ispitivanja pokažu mjesta koja propuštaju, ono se mora prekinuti, a dionica isprazniti. Ispitivanje se ponavlja nakon uklanjanja nedostataka. U nastavku daje se način izvođenja tlačne probe.

1. Kratkotrajno ispitivanje:

- vrši se na cijevima do $d = 63 \text{ mm}$.

2. Prethodno ispitivanje:

- vrši se cjevovodima promjera većeg od $d = 63 \text{ mm}$. Ispitni pritisak je 30% veći od radnog. Trajanje ispitivanja iznosi 12 sati. Ispitivanje zadovoljava ako se nakon 12 sati ne primjećuje propuštanje.

3. Glavno ispitivanje:

- provodi se nakon uspješno obavljenog prethodnog ispitivanja sa pritiskom 30 % većim od radnog. Trajanje ispitivanja iznosi 30 minuta za svakih 100 m cjevovoda a minimalno 2 sata.

4. Skupno ispitivanje

- vrši se ako zadovolje prethodna ispitivanja, pritiskom 30 % većim od radnog. Trajanje ispitivanja 24 sata.

Ako skupno ispitivanje zadovolji može se pristupiti definitivnom zatrpavanju rova. O ispitivanju vodonepropusnosti treba voditi zapisnik koji potpisuju nadzorni inženjer i voditelj građenja.

DEZINFEKCIJA VODOVODA

Nakon završetka cjelokupne izgradnje mora se cjevovod dezinficirati i isprati. Cjevovod se ispuni otopinom klora (30 mg/l) koja ostaje u njemu 8 sati. Prije ispuštanja otopine izvrši se mjerenje rezidualnog klora i ako je manji od 10 mg/l kloriranje treba ponoviti. Ukoliko ovaj ostatak iznosi 20 mg/l cjevovod se ispire dok sadržaj klora ne padne ispod 0,1 mg/l. Kod tehničkog pregleda investitor je dužan članovima povjerenstva predložiti dokaz o sanitarnoj ispravnosti vode u cjevovodu.

PARALELNO VOĐENJE I KRIŽANJE NOVOPROJEKTIRANE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE S POSTOJEĆIM INSTALACIJAMA**A) Posebni uvjeti od strane Hakom**

Prema posebnim uvjetima HAKOM-a, KLASA:361-03/18-01/1073, URBROJ:376-10-18-2, Zagreb, 16.02.2018. zatražene su izjave od svih operatora koji pružaju usluge na planiranom zahvatu. U grafičkim prilogima (list 3.4.5.) prikazan je tipski detalj križanja vodo voda sa elektroničkim komunikacijskim vodovima.

Prilikom izvođenja građevinskih radova potrebno je pridržavati se Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13) članak 7, stavak 1,2,3,4,5:

(1) Najmanja udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija) pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i vodo voda iznosi 0,5 m, odnosno 1,0 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod. Ukoliko navedene minimalne udaljenosti nije moguće postići, iste se smiju smanjiti na najmanje 0,3 m ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom.

(2) Mjesto križanja ovisi o visinskom položaju elektroničkog komunikacijskog kabela te se u pravilu izvodi na način da vodo vodna cijev prolazi ispod elektroničkog komunikacijskog kabela, pri čemu okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda iznosi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela s kućnim priključcima najmanji razmak je 0,3 m.

(3) Ako minimalne udaljenosti iz stavka 2. ovoga članka nije moguće postići, potrebno je u svrhu zaštite elektroničkog komunikacijskog kabela od mehaničkih oštećenja isti postaviti u posebnu zaštitnu cijev duljine najmanje 1 m sa svake strane mjesta križanja. U tom slučaju najmanja udaljenost ne smije biti manja od 0,3 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s glavnim cjevovodom, odnosno 0,15 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s kućnim priključcima.

(4) Najmanja udaljenost pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i kanalizacije (manje kanalizacijske cijevi promjera do 0,6 m i kućni priključci) iznosi 0,5 m, odnosno 1,5 m za magistralne kanalizacijske cjevovode profila jednakog ili većeg od 0,6 m.

(5) Na mjestu križanja kanalizacijska cijev se polaže ispod kabela, pri čemu se kabel mehanički zaštićuje. Duljina zaštitne cijevi je najmanje 1,5 m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila je najmanje 0,3 m.

Operator Hrvatski telekom d.o.o izdao je posebne uvjete, OZNAKE: T43-43952860-18, Dana 05.03.2018.

- Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
- Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
- Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.
- Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
- Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba Daibor Carek, mob: 098-222477, email: dalibor.carek@t.ht.hr).
- Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
- Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
- Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
- Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Operator OT-Optima telekom d.d. izdao je posebne uvjete, OZNAKE: OT-48-38/18, Dana 20.03.2018.

- Radove u blizini elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. treba izvoditi sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora (NN 75/13)

Operator VIPnet d.o.o nema položenu svoju infrastrukturu na području zahvata.

B) Paralelno vođenje i križanje novoprojektirane komunalne infrastrukture sa elektroenergetskim (EE) objektima

U području zahvata vodo voda i kanalizacije nalaza se određeni elektroenergetski objekti. Prema posebnim uvjetima HEP – ODS d.o.o. Elektra Koprivnica, broj 400500102/802/18DK, OD 12.2018. na navedenoj lokaciji nalaza se:

- Podzemna SN/NN mreža
- Uzemljenja navedenih elektroenergetskih objekata

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjetle

projektant

dio projekta

Koprivnica, Mosna 15

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018-G

13

- Zaštita navedenih EE objekata bit će izvedena sukladno Granskoj normi HEP-ODS d.o.o. normi broj N.033.01. naziva: "Tehnički uvjet za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona od 1 do 35 kV – prve izmjene i dopune" (klas.br. 4.37/03)
U slučaju potrebe za izmještanje navedenih EE objekata, u dogovoru s sa HEP –ODS-om, odrediti nove mikrolokacije na koje će se isti izmjestiti te priložiti dokaz riješenih imovinsko pravnih odnosa za izmještanje EE objekata. Troškove izmještanja EE objekata potrebno je iskazati kao ukupnu cijenu materijala i radova na osnovu troškovnika ili predračuna kojeg je investitor dužan zatražiti od HEP-ODS-a.
- Prije početka radova, a nakon iskolčenja trase investitor je dužan javiti se u "Elektru" Koprivnica, radi određivanja mikrolokacije podzemnih elektroenergetskih vodova.
- U blizini EE objekata (1,00m po vertikalnoj i horizontalnoj osi) vršiti isključivo ručni iskop, bez upotrebe krampa.
- Prije zatrpavanja rova u blizini postojećih elektroenergetskih objekata izvođač je dužan pozvati predstavnika „Elektre“ Koprivnica koji će upisati u građevni dnevnik da li su radovi izvedeni u skladu s posebnim uvjetima građenja.

C) Posebni uvjeti od strane Koprivnica Plina d.o.o.

Prema posebnim uvjetima KOPRIVNICA PLINA d.o.o. – Operator distribucijskog sustava; izdao je slijedeće uvjete br. 371/18 od 14.02.2018.:

- Projektirani cjevovod C2-1 će se ukapati paralelno i križati sa srednje tlačnim plinovodom PEHD 110 mm u Herešinskoj ulici od kućnog broja 21 te križati sa srednje tlačnim plinskim priključcima u cijeloj duljini trase do spoja s postojećim vodovodom u Herešinskoj ulici.
- Prije početka radova u neposrednoj blizini plinovoda i plinskih priključaka potrebno je ručnim poprečnim prekopima utvrditi točan položaj i dubinu plinovoda i plinskih priključaka.
- U neposrednoj blizini plinovoda dozvoljen je isključivo ručni iskop bez upotrebe krampa.
- Cijev vodovoda na mjestima križanja s plinovodom te plinskim priključcima potrebno je ukopati min 0,30m ispod ili iznad cijevi plinovoda i plinskih priključaka.

D) Posebni uvjeti od strane Sektora županijske sanitarne inspekcije

Prema posebnim uvjetima KLASA:540-02/18-03/1264, URBROJ:534-07-4-2-1/1-18-2, Koprivnica, 09.02.2018. navedeno je obavezno primjenjivanje odredaba pri projektiranju i privođenju namjeni prostora te izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za piće.

- U predmetnoj građevini pri projektiranju potrebno je predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za piće.
- Potrebno je ishoditi potvrdu glavnog projekta, a u postupku izdavanja uporabne dozvole za izgrađeni predmetni objekt predložiti na uvid ateste i izvješća ovlaštenih ustanova:
 - 1) Dokaz o ispiranju i dezinfekciji vodovodnih instalacija,
 - 2) Dokaz o zdravstvenoj ispravnosti vode u predmetnoj građevini
 - 3) Dokaz o vodonepropusnosti i funkcionalnosti instalacija (vodovod, kanalizacija)
 - 4) Dokaze o zdravstvenoj ispravnosti cijevi i elemenata za izgradnju vodovodne instalacije

	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	projektant	dio projekta	
Koprivnica, Mosna 15	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA	
tel. 048/ 621 - 833	datum	broj TD	broj lista
fax.048/ 621 - 239	03. 2018.	02/2018-G	14

E) Posebni uvjeti od strane upravitelja nerazvrstanih cesta GKP Komunalac d.o.o.

Sukladno posebnim uvjetima br. 2528/18 od 27.02.2018. izdane su smjernice za projektiranje vodoopskrbne mreže:

- Trasa vodovoda označena kao C2-1, C2-2, C2-3 može se projektirati odnosno pozicionirati u zelenim površinama koridora nerazvrstanih cesta sukladno prijedlogu u idejnom rješenju.
- U dijelovima trase gdje se dionica nalazi u zelenoj površini, odnosno na udaljenosti većoj od 1,00m od asfaltiranih površina ili bakina prometnice, rov treba zatrpati zemljom uz nabijanje u slojevima debljine 15 cm, teren je potrebno grubo i fino isplanirati. Sa saniranih površina potrebno je ukloniti sve veće komade šljunka koji bi kasnije eventualno mogli smetati za održavanje iste, pri čemu se prvenstveno smatra košnja trave.
- Kako bi se spriječilo oštećenje korijenja biljaka stablašica prilikom izvođenja predmetnih radova, potrebno je predvidjeti ručni iskop rova u neposrednoj blizini korijenja i to na udaljenosti manjoj od 1 m za niske stablašice i grmlje, 1 m za srednje visoke stablašice i 2,5m udaljenosti za visoke stablašice.
- Sve kolne prilaze na trasi vodoopskrbne mreže nakon završetka izvođenja radova potrebno je vratiti u prvobitno stanje, a u toku izvođenja radova obaveza izvođača radova je da omogući vlasnicima kolnih prilaza njihovo korištenje.
- Potrebno je izraditi Prometni elaborat, sukladno Pravilniku o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/3).

F) Posebni uvjeti od strane Hrvatskih voda

Sukladno posebnim uvjetima, KLASA:UP/I325-01/18-07/0000751, URBROJ:374-26-1-18-3, 28.02.2010 izdani su vodopravni uvjeti, odnosno Rješenje KLASA:UP/I-325-01/18-07/0000751, URBROJ:374-26-1-18-2 OD veljače 2018. god. Kojim se odbija zahtjev za izdavanjem vodopravnih uvjeta jer predmetna rekonstrukcija ne utječe na vodni režim.

G) Posebni uvjeti od strane Koprivničkih voda d.o.o.

Sukladno posebnim uvjetima br. 1290/2018 od 12.02.2018. izdane su smjernice za projektiranje vodoopskrbne mreže:

- Prije iskopa rova za polaganje vodovodnih cijevi potrebno je ručnim poprečnim prekopima bez upotrebe krampa utvrditi točan položaj i dubinu postojeće kanalizacije i kanalizacijskih priključaka.
- Vodovodne cijevi je kod paralelnog ukapanja sa kanalizacijom potrebno udaljiti min 0,50m od cijevi kanalizacije.
- Na mjestima križanja vodovoda sa kanalizacijskim priključcima, vodovodne cijevi je potrebno ukopati min 0,30m iznad ili ispod cijevi kanalizacije i priključaka, te ih ugraditi u zaštitne kolone.
- Dubina ukopavanja vodovodnih cijevi treba iznositi u prosjeku od 1,20 do 1,50m.
- Ispod i iznad vodovodnih cijevi treba izvesti pješčanu posteljicu minimalne debljine 10 cm od tjemena cijevi, a u sloju zemlje 30 cm iznad tjemena vodovodne cijevi treba ukopati obilježavajuću traku plave boje i natpisom, "PAŽNJA VODOVOD".
- U sloju zemlje minimalno 10cm iznad tjemena položenih PEHD vodovodnih cijevi potrebno je ukopati 'SMART HEMISPHERE' marker sukladno Tehničkim uvjetima br: 04-2009 od 01.03.2014.
- O početku radova, izvođač treba pismeno obavijestiti Isporučitelja

	građevina	investitor	
Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
Koprivnica, Mosna 15	projektant	dio projekta	
tel. 048/ 621 - 833	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	TEH. I OPĆI UVJETI GRAĐENJA	
fax.048/ 621 - 239	datum	broj TD	broj lista
	03. 2018.	02/2018-G	15

G) Posebni uvjeti od strane Plinacro d.o.o.

Sukladno posebnim uvjetima Klasa:PL-18/0481/18/GB, Ur.broj:K/DM-18-2, Zagreb, 22.2.2018. izdani su opći i tehnički uvjeti:

OPĆI UVJETI:

- Pet metara na svaku stranu od ucrtane trase plinovoda i građevina svi se građevinski radovi moraju izvoditi ručno, a strogo je zabranjen strojni iskop
- Prilikom izvođenja građevinskih radova uz ili preko trase plinovoda i građevina, građevinski strojevi ne smiju prelaziti preko nezaštićenog plinovoda, a mjere zaštite od opterećenja odredit će upravitelj regije u Plinacro d.o.o.
- Najmanje sedam dana prije početka izvođenja radova potrebno je o početku radova pismeno obavijestiti upravitelja regije u Plinacro d.o.o.
- Ovi posebni uvjeti s pripadajućom grafičkom podlogom moraju biti dio Elaborata tehničkog rješenja križanja ili položaja predmetnih građevina i plinovoda.

TEHNIČKI UVJETI

- U pojasu širokom pet metara lijevo i desno od osi plinovoda, zabranjeno je graditi građevine koje nisu u funkciji plinovoda
- U pojasu širokom trideset metara lijevo i desno od osi ucrtane trase plinovoda proteže se zaštitni pojas unutar kojeg nije dopuštena gradnja zgrada za stanovanje ili boravak ljudi bez obzira na stupanj sigurnosti izgrađenog plinovoda
- Kod paralelnog vođenja vodoopskrbne instalacije u gradu Koprivnica s trasama plinovoda mora se izvesti na način da je osigurana minimalna udaljenost od osi plinovoda od pet metara
- Križanja trase vodoopskrbne instalacije s trasama plinovoda moraju biti izvedene najmanje 0,50m ispod plinovoda, mjereno od donje kote plinovoda. Vodoopskrbne instalacije na mjestima križanja treba položiti u zaštitnu cijev, u duljini od najmanje 5 metara lijevo i desno od osi plinovoda, iznad kojeg treba postaviti pocinčanu rešetku upozorenja, prema tipskom nacrtu u prilogu.
- Na mjestima križanja trase plinovoda s trasama vodoopskrbne instalacije kut križanja mora biti između 60° i 90°.

H) Posebni uvjeti od strane Ina d.d.

Sukladno posebnim uvjetima Re:50308575/15-02-18/0522-058/BK, 20.2.2018. izdani su opći i tehnički uvjeti:

OPĆI UVJETI:

- Potrebno je izraditi Elaborat (izvadak iz glavnog projekta): Prikaz tehničkog rješenja zaštite instalacija INA, d.d. na mjestima križanja sa trasom vodovoda te mora biti dostavljen na uvid izdavatelju posebnih uvjeta
- Nakon ishoda građevinske dozvole, a prije početka radova, investitor mora izdavatelju posebnih uvjeta dostaviti zahtjev za odobrenje radova

TEHNIČKI UVJETI

- U pojasu širokom deset metara lijevo i desno od osi položene instalacije proteže se zaštitni pojas unutar kojeg nije dozvoljena gradnja stabilnih objekata za boravak ljudi niti ostalih objekata koji nisu u funkciji postojećih instalacija.
- U pojasu širokom deset metara lijevo i desno od osi položene instalacije proteže se zaštitni zeleni pojas unutar kojeg nije dopuštena gradnja bilo kakvih šahti, hidranata, slivnika/taložnika i ostalih stabilnih

nadzemnih i podzemnih objekata koji nisu u funkciji postojećih instalacija i unutar kojeg je zabranjeno saditi biljke čije korjenje rate dublje od 1 metra.

- Pet metara na svaku stranu od trase instalacije svi se radovi moraju bezuvjetno izvoditi ručno, a ne strojno
- Mjesta križanja vodovoda s postojećim instalacijama INE d.d. treba izvesti na udaljenosti ne manjoj od 5,00m iznad/ispod položenih instalacija, kut između njihovih osi mora biti između 60° i 90°. Na mjestu križanja potrebno je postaviti pocinčane rešetke za upozorenje iznad i ispod instalacija INA d.d.

UREĐENJE GRADILIŠTA

Gradilište mora biti uređeno i u skladu s posebnim zakonom, ako Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17) ili propisom donesenim na temelju Zakona o gradnji nije propisano drukčije.

Privremene građevine i oprema gradilišta moraju biti stabilni te odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša.

Gradilište mora imati uređene instalacije u skladu s propisima.

Na gradilištu je potrebno predvidjeti i provoditi mjere:

- zaštite na radu te ostale mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi u skladu s posebnim propisima
- kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru.

Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski i drugi materijal, otpad i sl. moraju se ukloniti i dovesti zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilišta u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole.

Gradilište mora biti osigurano i ograđeno radi sigurnosti prolaznika i sprječavanja nekontroliranog pristupa ljudi na gradilište.



Na gradilištu koje se proteže na velikim prostranstvima (željezničke pruge, ceste, dalekovodi i sl.) dijelovi gradilišta koji se ne mogu ograditi moraju biti zaštićeni određenim prometnim znakovima ili označeni na drugi način.

Ograđivanje gradilišta nije dopušteno na način koji bi mogao ugroziti prolaznike.

Gradilište mora biti označeno pločom koja obvezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo građevinsku dozvolu, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnosti, odnosno izvršnosti te dozvole, datum prijave početka građenja, kao i naznaku da se radi o kulturnom dobru ako se radovi izvode na građevini upisanoj u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

U slučaju prekida građenja investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih građevina, zemljišta i drugih stvari.

Projektant:

 
Marina Rođak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

Marina Rođak mag.ing.aedif.

G 5039

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

PROG. KONT. I OSIG. KVALIT.

broj TD

02/2018 - G

broj lista

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

2.5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

OPĆENITO

Svaka građevina ovisno o svojoj namjeni tijekom svog trajanja, mora ispunjavati bitne zahtjeve za građevinu i druge uvjete propisane Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju predmetnog zakona, lokacijskim uvjetima utvrđenim na temelju predmetnog zakona, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na temeljne zahtjeve za građevinu.

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

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. gospodarenje energijom i očuvanje topline
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

1. Mehanička otpornost i stabilnost

Građevina mora biti projektirana i izgrađena 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.

2. Sigurnost u slučaju požara

Građevine moraju biti projektirane i izgrađene 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.

3. Higijena, zdravlje i okoliš

Građevina mora biti projektirana i izgrađena 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.

4. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Građevina mora biti projektirana i izgrađena 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, građevine moraju biti projektirane i izgrađene vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti.

5. Zaštita od buke

Građevina mora biti projektirana i izgrađena 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.

6. Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje moraju biti projektirane i izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevine također moraju biti energetske učinkovite, tako da koriste što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

7. Održiva uporaba prirodnih izvora

Građevine moraju biti projektirane, izgrađene i uklonjene 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.

Dokumentacija kojom se dokazuje kvaliteta materijala i radova treba biti pravovaljana u smislu postojeće građevinske regulative.

1. Projektirana instalacija izvodi se prema projektnoj dokumentaciji čiji je prilog ovaj program kontrole i osiguranja kvalitete.
2. Sastavni dio projektne dokumentacije su:
 - tehnički opis
 - tehnički proračun (hidraulički i statički)
 - program kontrole i osiguranja kvalitete
 - prikaz primijenjenih propisa prema Zakonu o zaštiti na radu
 - prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

— grafički prikazi

3. Naručitelj odabire Izvođača koji izvodi kompletne ili samo pojedine radove. Investitor i Izvođač sklapaju "Ugovor o građenju".
4. Sav materijal za izvedbu radova prema ovom ugovoru dužan je dobiti Izvođač prema specifikaciji materijala navedenoj u projektnoj dokumentaciji, a u skladu s važećim zakonskim propisima.
5. Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti odgovarajući atesti i certifikati kojima se dokazuje kakvoća ugrađenog materijala i opreme.
6. Naručitelj odabire i imenuje Nadzornog inženjera i o tome pismeno obavještava Izvođača radova.
7. Izvođač je dužan svog ovlaštenog predstavnika – Voditelja gradilišta – imenovati prije početka radova i o tome pismeno obavijestiti Naručitelja.
8. Naručitelj se obavezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedenim radovima, osim Zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi kao i na poziv Izvođača radova, obilaziti radilište i s Voditeljem gradilišta zajednički rješavati nastale probleme.
9. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova Naručitelj će rješavati sa Izvođačem preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora.
10. U provođenju nadzora Nadzorni inženjer je dužan voditi računa da se gradi u skladu s Građevnom dozvolom i u skladu sa važećim zakonskim propisima, da ugrađeni proizvodi i oprema budu u skladu sa zahtjevima projekta, te da je kakvoća dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima. Nadzorni inženjer izrađuje završno izvješće o izvedbi građevine.
11. Izvođač se obavezuje da će redovito upisivati u Građevni dnevnik sve potrebne podatke koje je dužan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevni uvid u Građevni dnevnik.
12. Izvođač je odgovoran da stabilnost i čvrstoća, vodonepropusnost, kvaliteta i trajnost izgrađenog vodovoda i popratnih objekata na njoj, bude ostvarena u skladu s propisima i standardima.
13. Osobe ovlaštene za vršenje nadzora dužne su redovito potpisivati Građevni dnevnik o izvršenim radovima.
14. Obavijest o završetku radova Izvođač je dužan u pismenom obliku dostaviti Naručitelju.
15. Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja, odnosno stavljanja u pogon vodovoda. Naručitelj je dužan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.
16. Troškove tehničkog pregleda snosi Naručitelj.
17. Sve garantne listove, ateste, certifikate materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputstvima za uporabu i održavanje izvedene instalacije Izvođač je dužan dostaviti Naručitelju prije izvršenja tehničkog pregleda.
18. Poslije tehničkog pregleda izvršit će se primopredaja izvedenih radova između Izvođača i Naručitelja te napisati Zapisnik o primopredaji i to u najkraćem roku.
19. Primopredaja radova između Izvođača i Naručitelja obuhvaća utvrđivanje opsega izvedenih radova te konačni obračun radova.
20. Izvedena građevina može se koristiti, odnosno staviti u pogon tek kad nadležno tijelo graditeljstva izda odobrenje za uporabu.
21. Za kakvoću izvedenih radova Izvođač jamči dvije godine od dana izvršenog tehničkog pregleda, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača. Minimalni garantni rok za ugrađenu opremu iznosi

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

PROG. KONT. I OSIG. KVALIT.

broj TD

02/2018 - G

broj lista

5

šest mjeseci od dana tehničkog prijema.

22. U garantnom roku Izvođač je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.
23. Izvođač ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedenog vodovoda ili kanalizacije.
24. Ako Naručitelj bez posebne pismene dozvole Izvođača upotrijebi i koristi izvedeni vodovod ili kanalizaciju prije tehničkog pregleda i primopredaje, smatra se time da je Naručitelj preuzeo kvalitativno i kvantitativno u punom opsegu cjelokupnu izvedenu instalaciju.

GRAĐEVINSKI PROIZVODI

Građevni proizvod može se staviti u promet i rabiti za građenje samo ako je dokazana njegova uporabljivost. Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova tehnička svojstva sukladna svojstvima određenim normom na koju upućuje tehnički propis, tehničkim dopuštenjem (u daljnjem tekstu: tehničke specifikacije) ili tehničkim propisom.

Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se certifikatom sukladnosti građevinskog proizvoda ili izjavom o sukladnosti građevinskog proizvoda (isprava o sukladnosti), koje se izdaju nakon provedbe odnosno osiguranja provedbe postupka ocjenjivanja sukladnosti tehničkih svojstava proizvoda s tehničkim svojstvima određenim za taj proizvod tehničkom specifikacijom ili tehničkim propisom.

Proizvođač, odnosno uvoznik građevnog proizvoda dužan je prije stavljanja u promet, odnosno ugradnje građevnog proizvoda izraditi tehničke upute koje moraju sadržavati podatke značajne za ugradnju i uporabu građevnog proizvoda.

Tehničke upute i podaci moraju biti pisani latiničnim pismom na hrvatskom jeziku tako da su distributeru i korisniku razumljive.

DOKUMENTACIJA NA GRADILIŠTU

Izvođač na gradilištu, ovisno o vrsti građevine, odnosno radova, mora imati:

1. rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu
2. ugovor o građenju sklopljen između investitora i izvođača
3. akt o imenovanju glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova
4. ugovor o stručnom nadzoru građenja sklopljen između investitora i nadzornog inženjera
5. građevinsku dozvolu s glavnim projektom, odnosno glavni projekt, tipski projekt, odnosno drugi propisani akt za građevine i radove određene pravilnikom iz članka 128. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17)

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax. 048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

PROG. KONT. I OSIG. KVALIT.

broj TD

02/2018 - G

broj lista

6

6. izvedbeni projekt ako je to propisano Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17) ili ugovoreno
7. izvješće o obavljenoj kontroli glavnog i izvedbenog projekta ako je to propisano
8. građevinski dnevnik
9. dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17), posebnim propisom ili projektom
10. elaborat iskolčenja građevine, ako isti nije sastavni dio glavnog projekta, odnosno idejnog projekta i
11. propisanu dokumentaciju o gospodarenju otpadom sukladno posebnim propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.

Dokumentacija iz stavka 1. ovoga članka mora biti napisana na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.

Dokumentacija iz stavka 1. podstavaka 6., 7., 8. i 9. ovoga članka nakon završetka građenja dužan je trajno čuvati investitor, odnosno vlasnik građevine.

KVALITETA MATERIJALA I OPREME

Ugrađeni materijali moraju biti ispravni i kvalitetni. Kvaliteta ugrađenih materijala dokazuje se odgovarajućim certifikatima. Svi elementi, dijelovi i oprema cjevovoda moraju odgovarati zahtjevima navedenim u specifikaciji materijala.

Vodovodne cijevi, fazonski komadi i vodovodne armature moraju biti izvedeni prema važećim standardima:

- cijevi i fazonski komadi od nodularnog lijeva - HRN EN 545
- zasuni - HRN EN 558-1, HRN EN 12266
- podzemni hidranti - HRN EN 14339:2005
- nadzemni hidranti - HRN EN 14384:2007
- priрубnice bušene prema - HRN EN 1092-2
- lijevanoželjezni poklopci trebaju odgovarati normi EN 124:D400.

Cijevna mreža izvodi se od polietilenskih cijevi koje moraju odgovarati standardima:

- HRN G.C1.300 ili ISO 138/N 542/89; kvaliteta PE sirovine za cijevi,
- HRN EN 12201-2; dimenzije cijevi,
- HRN G.C6.602/81 ili ISO 4437/88, dopuna N 542/89; fizikalna svojstva cijevi

Lijeivano-željezni (GGG 40) elementi, dijelovi i oprema cjevovoda moraju odgovarati zahtjevima navedenim u specifikaciji materijala, odnosno zahtjevima propisa:

- DIN 28610; dimenzije utičnih krajeva, sa poteznim osiguranjem,
- DVGW W 270; bakteriološka postojanost,
- KTW preporuke; zdravstveno ispitivanje brtvenog materijala,

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

Koprivnica, Mosna 15

projektant

dio projekta

tel. 048/ 621 - 833

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

PROG. KONT. I OSIG. KVALIT.

fax.048/ 621 - 239

datum

broj TD

broj lista

03. 2018.

02/2018 - G

7

- DIN EN 10088-1; izvedba vretena zasuna od nehrđajućeg čelika.

Sav materijal za vodovodne radove, tj. vodovodne cijevi, fazonski komadi, armature i poklopci, moraju se preuzeti od proizvođača komisijski i zapisnički.

Materijali koji ne odgovaraju zahtijevanim uvjetima ne smiju se preuzeti i ugraditi, nego ga treba na trošak proizvođača zamijeniti.

Utovar, prijevoz, istovar te spuštanje vodovodnog materijala na mjesto ugradnje mora se vršiti na takav način da ne dođe do nikakvog oštećenja, na što treba obratiti naročitu pažnju.

Prije ugradnje treba svaki komad pažljivo pregledati i kontrolirati njihovu ispravnost. Prije montaže cijevi mora se instrumentom kontrolirati izrađena podloga (prema uzdužnom presjeku), te prema potrebi izvršiti korekcije.

Cijevi se polažu na pripremljenu pješčanu podlogu. Cijev mora nalijegati cijelom svojom dužinom.

Sve spojeve potrebno je izvesti točno prema uputstvima proizvođača vodovodnog materijala, a izvedeni cjevovod treba ispitati na vodonepropusnost prema važećim propisima.

SPAJANJE I INSTALIRANJE MATERIJALA I OPREME

Spoj vodovodne mreže izvedene od polietilenskih elemenata i lijevano-željeznih elemenata izvodi se kao rastavljivi spoj, uz obaveznu ugradnju potpornog prstena protiv deformacije (izveden iz nehrđajućeg čelika) na krajevima PEHD cijevi. Spojevi se osiguravaju protiv izvlačenja ugradnjom lijevano-željeznih stop elemenata i odgovarajućeg steznog prstena za PEHD cijevi.

Spojevi lijevano-željeznih elemenata osiguravaju se protiv izvlačenja samo ugradnjom stop elemenata.

Spajanje vodovoda iz PEHD cijevi za promjer cjevovoda veći od 110 mm i debljinu stijenke veću od 10 mm, može se vršiti sučeonim zavarivanjem, ali je preporuka projektanta da se spajanje vrši ugradnjom spojnice s elektrozavojnicom. Spajanje vodovoda iz PEHD cijevi za promjer cjevovoda manji od 110 mm i debljinu stijenke manju od 10 mm, vrši se isključivo ugradnjom spojnice s elektrozavojnicom. Ugradnja spojnih elemenata (koljeno, T-komad) od istorodnog materijala, izvodi se isključivo ugradnjom spojnice sa elektrozavojnicom.

Posebnu pažnju kod montaže potrebno je posvetiti zatvaranju krajeva izvedenih dionica po završetku radnog vremena, kako u toku montaže ne bi došlo do zapunjavanja cijevi prljavštinom.

Svi ostali postupci pripreme i spajanja cijevi i spojnih elemenata propisani su od strane proizvođača cijevi i opreme za zavarivanje.

Za izvođenje zavarivačkih radova zavarivač mora imati odgovarajući certifikat kojim se dokazuje njegova osposobljenost za izvođenje zavarivačkih radova. U certifikatu mora biti upisan postupak zavarivanja za koji je zavarivač osposobljen. Ispitivanje stručne sposobnosti zavarivača treba biti izvedeno sukladno normi HRN C.T3.061 ili nekoj drugoj priznatoj normi.

Operacija zavarivanja ne smije se obavljati pod nepovoljnim vremenskim uvjetima koji bi mogli utjecati na kvalitetu izvedenog zavara.

Kada temperatura padne ispod 5° C ne smije se vršiti zavarivanje bez prethodnog odobrenja nadzornog inženjera. Nadzorni inženjer također odlučuje kada treba uslijed nepovoljnih vremenskih prilika prestati sa zavarivanjem.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax. 048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

PROG. KONT. I OSIG. KVALIT.

broj TD

02/2018 - G

broj lista

8

ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA

Za vodovod od polietilenskih cijevi kao i za fazonske komade od polietilena nije potrebna antikorozivna zaštita.

Antikorozivna zaštita lijevano-željeznih elemenata cjevovoda, mora biti izvedena sukladno normama DIN 30677-2 i DIN 3476, sa minimalnom debljinom epoksidnog sloja 250 μm i visokom moći prijanjanja na osnovni materijal (min. 12 N/mm²).

Ukoliko prilikom manipulacije dođe do oštećenja epoksidnog sloja, potrebno je oštećenje sanirati sukladno propisanom postupku od strane proizvođača.

PODUPIRANJE I SIDRENJE

Prije punjenja cjevovoda vodom treba dovoljno poduprijeti i usidriti krajeve ispitne dionice i sve horizontalne i vertikalne lomove kao i ogranke da bi izbjegli pomake koji su opasni za nepropusnost spojeva tokom ispitivanja i kasnijeg pogona. Podupiranje i sidrenje treba dimenzionirati za probni tlak, sa osloncem na sraslo tlo na tom mjestu. Podupiranje krajeva ne smijemo ukloniti prije nego što se tlak spusti do nule.

Naročito kod naglavaka i pokretnih spojeva treba tako dobro zatrpati svaku cijev osim spoja da izvedbena odstupanja od pravca i blaga skretanja ne izazovu nikakve pomake.

Posebna podupiranja i sidrenja mogu se izostaviti samo kod vodova sa takvim spojevima koji sigurno podnose najveće osne sile tlačne probe kao i pripadne rezultante.

Projektant:


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Rodak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



Marina Rodak mag.ing.aedif.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

SANACIJA OKOLIŠA

broj TD

02/2018 - G

broj lista

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.6. SANACIJA OKOLIŠA

Sektor investicija, upravljanja cestama i održavanja rasvjete Koprivnica, Mosna 15 tel. 048/ 621 - 833 fax.048/ 621 - 239	građevina	investitor	
	REKONSTRUKCIJA VODOVODA	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.	
	projektant	dio projekta	
	Marina Rođak, mag.ing.aedif.	SANACIJA OKOLIŠA	
	datum	broj TD	broj lista
	03. 2018.	02/2018 - G	2

2.6. SANACIJA OKOLIŠA

Građevina svojom namjenom ne utječe negativno na okoliš, jer njenim radom ne nastaju otpadni ili slični materijali. U tom smislu se sanacija gradilišta odnosi na uređenje okoliša po završetku građenja. Nakon završenih radova na gradilištu potrebno je urediti okoliš. Uređenje okoliša započinje nakon što se objekti na cjevovodu izrade, a cijevi polože u rov i zatrpaju. Izvođač treba početi čistiti radni pojas uz trasu i sva susjedna područja koja je za vrijeme izvođenja radova upotrebljavao bez dodatnih troškova investitora.

Izvođač treba za uređenje osigurati posebnu radnu grupu i to u trenutku kada su započeli radovi na zatrpavanju rova. Dionicu i vrijeme uređenja, izvođaču određuje nadzorni inženjer investitora. Sa trase novo projektiranih instalacija potrebno je ukloniti sve podloške i ostali otpad koji se pojavio prilikom izvođenja radova. Također je potrebno ukloniti sve privremene objekte (drvene barake, kontejnere, demontažne ograde sa privremenih odlagališta), alat i strojeve koji su korišteni za vrijeme izvođenja radova. Ako je cjevovod ili reviziona okna položeni preko zelenih površina, vrtova ili prilaznih putova, travnjaci se moraju ponovno zatravniti, oštećenim vrtovima treba nadoknaditi ukrasno grmlje i ostalo raslinje, a prilazni putovi se moraju vratiti u ranije stanje. Izvođač je obavezan sve prokope, nasipe i vodotokove dovesti u prvobitno stanje, tako da se u potpunosti uspostavi njihova prvobitna funkcija.

Nadzorni inženjer može po svom nahođenju zatražiti izgradnju prekopa ili propusta preko rovova da bi se vodotoci usmjerili u prirodne drenaže i podalje od položenih cijevi. Ni u jednom slučaju ne smiju se površinske drenaže skrenuti u druge kanale nego što su bile prije polaganja cjevovoda. Svi troškovi idu na račun Izvođača radova.

Izvođač će sve ograde oštećene za vrijeme izgradnje morati obnoviti i vratiti ih u prvobitno stanje. Cestu (asfaltnu, makadamsku), te privatne putove koje je koristio za vrijeme izvođenja radova, izvođač treba po završetku radova obnoviti i dovesti u ranije stanje.

Neispravni građevinski materijali kao i oni koji se nisu upotrijebili u radovima moraju se odvesti u odgovarajuća stovarišta investitora koja je za tu svrhu odredio nadzorni inženjer.

Sav otpadni materijal Izvođač je dužan odvesti na gradsku deponiju predviđenu za prihvatanje otpadnog građevinskog materijala. Kada je uređenje nekog određenog područja potpuno završeno, nadzorni inženjer mora takvo uređenje pismeno potvrditi.

Ni u jednom trenutku za vrijeme napredovanja radova ne smije završeno uređenje trase zaostajati iza zatrpavanja rova na većoj udaljenosti nego što je to po mišljenju nadzornog inženjera opravdano.

Za sve predviđene travnate površine potrebno je navesti plodno tlo i razastrti ga u dva sloja tako da gornji kvalitetni sloj bude 5 cm a debljina donjeg sloja ovisi o niveleti terena. Oba sloja se moraju uvaljati lakim statičkim valjkom u jednom prijelazu te nakon toga cijelu površinu isplanirati i zasijati travom.

Sav otpadni građevinski materijal nastao uslijed pripreme izrade posteljice manipulativne prometne površine deponira se na privremenom odlagalištu građevinskog otpadnog materijala.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

SANACIJA OKOLIŠA

broj TD

02/2018 - G

broj lista

3

Građevina svojom namjenom ne utječe negativno na okoliš jer njenim radom ne nastaju otpadni ili slični materijali. U skladu s tim sanacija gradilišta odnosi se na uređenje okoliša po završetku građenja.

Ovim projektom predviđen je niz radova koji to osiguravaju:

- dovođenje okolnog terena u prvobitno stanje,
- zasijavanje nasipanog terena travom,
- odvoz preostalog materijala od iskopa na deponiju.

Svi navedeni radovi su specificirani troškovnikom.

Projektant:

Marina Rodak
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Rodak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



Marina Rođak, mag.ing.aedif.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

broj TD

02/2018 - G

broj lista

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.7. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA I ANALITIČKI ISKAZ IZRAČUNA MJERA ZA OBRAČUN VODNOG DOPRINOSA

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

Koprivnica, Mosna 15

projektant

dio projekta

tel. 048/ 621 - 833

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

fax.048/ 621 - 239

datum

broj TD

broj lista

03. 2018.

02/2018 - G

2

2.7.1. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

Vodovod dionica C1:

- duljina dionice ukupno: 386,11 m
- profil cjevovoda : PEHD 315
- 315 mm / 1m' cca = 1.500 kn
- procjena investicije: 386,11 m x 1.500,00 kn = 579.165,00 kn

Vodovod dionica C2-1:

- duljina dionice ukupno: 1274,71 m
- profil cjevovoda : PEHD 160
- 160 mm / 1m' cca = 500 kn
- procjena investicije: 1274,71 m x 500,00 kn = 637.355,00 kn

Vodovod dionica C2-2:

- duljina dionice ukupno: 662,02 m
- profil cjevovoda : PEHD 280 (L=249,32m) I
PEHD 315 (L=412,70m)
- 280 mm / 1m' cca = 1.000 kn
- 315 mm / 1m' cca = 1.500 kn
- procjena investicije: 249,32 m x 1.000,00 kn +
412,70 m x 1.500,00 kn = 868.370,00 kn

Vodovod dionica C2-3:

- duljina dionice ukupno: 322,24 m
- profil cjevovoda : PEHD 315
- 315 mm / 1m' cca = 1.500 kn
- procjena investicije: 322,24 m x 1.500,00 kn = 483.360,00 kn

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta

PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

datum

03. 2018.

broj TD

02/2018 - G

broj lista

3

Vodovod dionica C3:

- duljina dionice ukupno: 201,98 m
- profil cjevovoda : PEHD 280
- 280 mm / 1m' cca = 1.000 kn
- procjena investicije: 201,98 m x 1.000,00 kn = 201.980,00 kn

UKUPNO SVE DIONICE (bez PDV-a)

2.770.230,00 kn

Projektant:

Marina Rodak

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Rodak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 5039

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjeta

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

broj TD

02/2018 - G

broj lista

1

2.7.2. ANALITIČKI ISKAZ IZRAČUNA MJERA ZA OBRAČUN VODNOG I KOMUNALNOG DOPRINOSA

- a) Duljina dionica vodovoda iz Glavnog projekta izrađenog od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujan 2011.

Dionica C1, duljina dionice L=383,11m

Dionica C2, duljina dionice L=2467,52m

Dionica C3, duljina dionice L=53,88m

UKUPNO L= 2904,51 m

U potvrdi Glavnog projekta (KLASA:361-03/11-01/31, URBROJ:2137/01-06/1-11-5, Koprivnica, 25.10.2011.) se navodi da je investitor platio u cijelosti vodni doprinos u iznosu od 15.267,00 kn za gore navedenu duljinu vodovoda (Potvrda; KLASA:UP/I-325-08/11-01/0617973, URBROJ:374-3205-2-11-3, OD 19.10.2011.g)

- b) Izmjenama i dopunama Glavnog projekta duljina novih dionica iznosi:

Dionica C1, duljina dionice L=386,11m

Dionica C2-1, duljina dionice L=1274,71m

Dionica C2-2, duljina dionice L=662,02m

Dionica C2-3, duljina dionice L=322,24m

Dionica C3, duljina dionice L=201,98m

UKUPNO L= 2847,06 m

IZ NAVEDENOG JE VIDLJIVO DA NIJE DOŠLO DO POVEĆANJA DULJINE DIONICA VODOVODA.

Projektant:

Marina Rođak

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Marina Rođak

mag. ing. aedif.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

Marina Rođak, mag.ing.aedif.



G 5039

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta
ELABORAT ZAŠT. NA RADU

broj TD

02/2018 - G

broj lista

2

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.8. HIDRAULIČKI PRORAČUN

2.8. HIDRAULIČKI PRORAČUN

U Glavnom projektu, izrađenom od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujan 2011. izrađen je hidraulički proračun za promatrani vodopskrbni sustav.

Proračun je proveden za četiri slučaja potrošnje odnosno formirana su dva osnovna „scenaria“ uzimajući u obzir potrošnju:

- Postojeće stanje potrošnje – 2011. godina
- Projektirano stanje potrošnje – 2030. godina

Za ta dva osnovna scenarija izvršena je simulacija za srednju dnevnu potrošnju te za maksimalnu dnevnu potrošnju uključivo dnevnu varijaciju potrošnje. Potom je na istim modelima dodana i potrošnja od 10 l/s u trajanju od dva sata (požarna potrošnja) na mjestima hidranata u naselju.

Tlakovi na odabranim hidrantima u stacionaži 2+052,12 i 2+311,77 iznose za slučaj požara - rade 2 hidranta $2 \times 5.0 = 10 \text{ l/s}$ + maksimalna satna potrošnja:

- na hidrantu u stacionaži 2+052,12 iznosi 3,50 bara
- na hidrantu u stacionaži 2+311,77 iznosi 3,50 bara.

S obzirom da hidraulički proračun iz Glavnog projekta, izrađen od strane IPZ d.d., oznake projekta : V2-7232/9/G, rujan 2011. zadovoljava i da je u skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06) smatram da nije potrebno provoditi novi hidraulički proračun. Pošto se radi o rekonstrukciji vodovodne mreže na kojoj se već nalaze postojeći nadzemni hidranti – protupožarni, te se izmjenama i dopunama se nije utjecalo na vodoopskrbni sustav na način da bi došlo do promjene hidrauličkih parametara postojeći hidraulički proračun **ZADOVOLJAVA TE NIJE POTREBNO PROVODITI NOVI.**

Projektant:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA
Marina Rođak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5039

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
ELABORAT ZAŠT. NA RADU

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

4

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.9. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
ELABORAT ZAŠT. NA RADU

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

5

2.9. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

PRIMNJENJENI PROPISI, ZAKONI I PRAVILNICI

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
4. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 56/10)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o radu (NN 93/14, 127/17)
8. Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi zaštitne opreme (NN 18/17)
9. Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 016/16, 18/17)
10. Tehnički priručnik za protupožarnu zaštitu
11. HRN N.S8.003 Klasifikacija eksplozivnih plinova i para

OPĆENITO

Za investitora **Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica**, izrađene u Izmjene i dopune Glavnog projekta **Rekonstrukcije vodovoda u Herešinskoj ulici, Ulici Miroslava Krležu i Dr. Željka Selingeru u gradu Koprivnica.**

DIONICA C1 (stara oznaka C1)

Dionica je izvedena, Ishođena je Uporabna dozvola:

KLASA:UP/I-361-05/18-01/000002, URBROJ:2137/01-07-01/1-18- 0011, Koprivnica, 12.04.2018.

Dionica C1 nije predmet promjena.

Dionica se nalazi na k.č.br. 1253, 1257/15, 1257/4, 1257/3, 1257/1, 1257/19, 13563/1, 3090, 3093, k.o. Koprivnica.

DIONICA C2-1, C2-2, C2-3 I C3 nalaze se na k.č.br.:

612/1, 630/5, 13561, 5122/2, 1242, 1243/7, 13563/1, , 6040/1, 6040/3, 6040/2, 6039, 6038, 13568/1, 13568/2, 2679, 6088, 6089, 6120, 6119/1, 6124/1, 6128, 5452/61, 1257/19, k.o. Koprivnica.

Obuhvatno područje je u potpunosti opremljeno sa komunalnom infrastrukturom, u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima.

Svi radovi koji će se odvijati na predviđenim trasama neće imati poseban utjecaj na okoliš, a po završetku radova sve eventualno oštećene zemljane, betonske i asfaltne površine treba isplanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
ELABORAT ZAŠT. NA RADU

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

6

ODABIR TEHNIČKOG RJEŠENJA

DIONICA C1 –profil cijevi je PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Dionica je izvedena te je ishoda Uporabna dozvola. Duljina dionice iznosi 386,11m.

DIONICA C2-1- predviđeni profil cijevi je PEHD 160, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17.

Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,30 m – 1,50 m, osim dijela u kojem je dubina ugradnje veća od 2,00 m zbog prolaza ispod magistralnog plinovoda, u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima. Cijevi će se polagati na pješčanu posteljicu debljine 10 cm. Projektom je predviđen iskop građevinskog rova u širini od 0,6 m. Duljina dionice iznosi 1274,71m.

DIONICA C2-2- od stacionaže 1+483,26 do 1+732,58 predviđen je profil cijevi PEHD 280, dok je za od stacionaže 1+732,58 do 2+145,28 predviđen profil cijevi PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,60 m – 2,30 m. Duljina dionice iznosi 662,02m.

DIONICA C2-3- predviđeni profil cijevi je PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,60 m – 2,30 m. Duljina dionice iznosi 322,24m.

DIONICA C3- predviđeni profil cijevi je PEHD 280, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,75 m – 2,00 m. Duljina dionice iznosi 201,98m.

Planirani vodovod dio je mreže distributivnog vodovoda grada Koprivnice koji služi za opskrbu pitkom vodom, vodom za industriju te zaštitu od požara

Svi radovi koji će se odvijati na predviđenoj trasi neće imati poseban utjecaj na okoliš, a po završetku radova će se sve eventualne oštećene površine isplanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Dubina iskopa rova za polaganje vodovoda uvjetovana je visinama terena, minimalnom dubinom križanja s prometnicama, odnosno minimalnom potrebnom dubinom ukapanja iz funkcionalnih razloga i usklađivanja dubina s ostalim ukopanim instalacijama.

U grafičkom dijelu na situacijskom prikazu u crtane su sve izvedene podzemne instalacije s pretpostavljenim dubinama ukapanja, a točne dubine i pozicije potrebno je utvrditi probnim poprečnim iskopima (šlicanjem) prilikom izvođenja radova.

Projektom je predviđena izgradnja vodovoda sa maksimalnim radnim tlakom od 10 bar u mreži. Cijevna mreža izvodi se iz polietilenskih cijevi koje moraju odgovarati standardima:

- HRN G.C1.300 ili ISO 138/N 542/89; kvaliteta PE sirovine za cijevi,
- HRN EN 12201-2; dimenzije cijevi,

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03. 2018.

dio projekta
ELABORAT ZAŠT. NA RADU

broj TD

02/2018 - G

broj lista

7

- HRN G.C6.602/81 ili ISO 4437/88, dopuna N 542/89; fizikalna svojstva cijevi.

Obzirom na radni tlak u mreži, a prema zahtjevu distributera, cijevi moraju biti izvedene u klasi S8, standardnog omjera dimenzija SDR17, a izvedene u kvaliteti polietilena PE100.

Prilikom isporuke potrebno je za svaku šaržu cijevi isporučiti ateste o izvršenim tehničkim ispitivanjima i analizama.

Fazonski komadi (koljena, T-komadi, spojnice) i zaporna armatura, za izvedbu čvorišta moraju biti iste kvalitete kao i cijevi.

Cijevi se polažu u ručno i strojno iskapan rov. Projektirani nadsloj zemlje dovoljan je za zaštitu cijevi. Širina dna rova iznosi od 60 do 80 cm, bez obzira na način iskopa. Dno rova mora biti potpuno poravnato te odstranjeni svi dijelovi koji bi mogli mehanički oštetiti cijev. Na dnu rova izvodi se pješčana posteljica, debljine 10 cm, a kod nailaska na kamenu podlogu, dno rova potrebno je produbiti te također izvesti pješčanu posteljicu debljine 10 cm. Kod razmekšanog tla potrebno je vršiti iskop do čvrste podloge te nabijanjem zemlje stvoriti odgovarajuću podlogu za cijev. Kod rastresitog tla, bez kamena, dno iskopa treba učvrstiti nabijanjem.

Prilikom iskopa, građevinski rov mora se propisno obilježiti i zaštititi, postavljanjem reflektirajuće mreže, visine cca 1,2 m i veličine otvora 5 x 5 cm.

Na projektiranoj trasi uglavnom se radi o iskopu mješavine zemlje i šljunka, a za očekivati je da se unutar trase iskopa nađe i dosta čvrstog materijala (lomljena kamena, otpad od gradnje). I uz najbolje pripremljen rov ovakav materijal predstavlja veliku opasnost kod zatrpavanja, što je redovna posljedica nedovoljne pažnje zaposlenika na trasi. Kako bi se izbjegla mogućnost oštećenja cijevi, projektom je predviđeno zapunjavanje rova pijeskom do visine 10 cm iznad tjemena cijevi, nakon čega slijedi zatrpavanje zemljom, sa nabijanjem u slojevima. Troškovnikom projekta predviđeno je zasipavanje pijeskom na cijeloj dužini trase.

Iznad tjemena cijevi u sloju pijeska (5 cm iznad tjemena cijevi) moraju biti položen "SMART" markeri (radi detekcije trase), koji se zatim zasipavaju slojem pijeska u visini 10 cm, a u sloju zemlje, 30 cm iznad tjemena cijevi, mora biti ukopana plastična signalna traka plave boje, širine 6 cm, sa natpisom "PAŽNJA VODOVOD". Natpis mora biti vidljiv prilikom naknadnih iskapanja na trasi (okrenut prema gore).

Isto tako, mora se osigurati da nikakvi oštri ili teški predmeti ne padaju na marker (kamenje, itd..). Prisutnost metalnih predmeta u okolici markera ima negativan utjecaj kod identifikacije markera. Metalni predmeti ne smiju biti u blizini od najmanje 25 cm od markera. Zabranjeno je voditi metalne predmete kroz marker! Udaljenost sa strane između metalnog predmeta i markera je najmanje 5 cm.

Udaljenost između markera i betonske konstrukcije je minimalno 30 cm.

Zbog budućeg lociranja, marker ne smije biti pokriven bilo kakvim metalnim predmetom.

Na predmetnoj trasi distributivnog vodovoda karakteristična su slijedeća mjesta izvedbe instalacije:

Ugradnja nadzemnih hidranata koji služe za zaštitu od požara i održavanje cjevovoda. Ukupno je predviđeno ugradnja dva nadzemna hidranta koji su svojim pozicijama usklađeni sa postojećim hidrantskom mrežom, kako bi se osigurala protupožarna zaštita. Hidranti su nadzemni i u svrhu su protupožarne zaštite. Predviđena je i ugradnja podzemnog hidranta na kraju trase, u svemu kako je prikazano u grafičkim prilogima u Glavnom projektu.

MJERE ZAŠTITE TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA

Pri iskopu rova i montaži cijevi i fazonskih komada voditi računa o primjeni mjera predviđenih Zakonom o zaštiti na radu. Iskop treba u svemu vršiti prema propisima za zemljane radove uz primjenu odgovarajuće metode

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna 15

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
ELABORAT ZAŠT. NA RADU

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

8

osiguranja pokosa. Ako se radovi ne izvode u širokom iskopu voditelj građenja predlaže način razupiranja koji će se primijeniti uz odobrenje nadzornog inženjera.

Kod izvođenja radova u širokom iskopu, obratiti pažnju na osiguranje pokosa od klizanja i urušavanja. Materijal uz rub rova deponirati na udaljenost od min. 50 cm kada postoji rubna zaštitna platica rova, a inače na udaljenost od min. 100 cm.

Rov treba osigurati odgovarajućim sigurnosnim sredstvima od mogućnosti upadanja prolaznika, radnika ili strojeva u rov. Vodovodne cijevi većih profila kao i teške fazonske komade i armature upuštati u rov nekim mehaniziranim uređajem. Pri tome pomoćni radnici moraju biti opremljeni odgovarajućim zaštitnim sredstvima (zaštitna kaciga, rukavice itd.).

Ispod radnog polja stroja smiju se nalaziti samo radnici potrebni za pričvršćenje i oslobađanje materijala koji se spušta u rov.

Prije izvedbe tlačne probe cjevovoda važno je pravilno učvrstiti sve lučne i križne komade kako ne bi došlo do njihovog izletanja iz projektiranog položaja. Osim toga prilikom izvedbe tlačne probe radnici se ne smiju nalaziti u rovu na mjestima gdje se može očekivati izletanje komada (križanja, otcjepi, hidranti i sl.).

MJERE ZAŠTITE TIJEKOM EKSPLOATACIJE GRAĐEVINE

Tijekom eksploatacije vodovodne mreže, pristup do izvedenih uređaja dozvoljen je samo ovlaštenim osobama u svrhu tekućeg održavanja. Nadležnost poduzeća koje održava vodovodnu mrežu uključuje svu vanjsku instalaciju.

Projektant:

Marina Rođak
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Rođak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5039

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta

MJERE ZAŠT. OD POŽARA

datum

03. 2018.

broj TD

02/2018 - G

broj lista

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.10 MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
MJERE ZAŠT. OD POŽARA

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

2

2.10. MJEE ZAŠTITE OD POŽARA

POPIS PRIMIJEJENIH PROPISA

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
4. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 56/10)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
8. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
9. Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16, 18/17)
10. Tehnički priručnik za protupožarnu zaštitu
11. Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna

REKONSTRUKCIJA VODOVODA**KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
MJERE ZAŠT. OD POŽARA

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

3

OPĆENITO

Za investitora **Koprivničke vode d.o.o.**, **Koprivnica**, izrađene u Izmjene i dopune Glavnog projekta **Rekonstrukcije vodovoda u Herešinskoj ulici, Ulici Miroslava Krleže i Dr. Željka Selingeru u gradu Koprivnica.**

DIONICA C1 (stara oznaka C1)

Dionica je izvedena, Ishođena je Uporabna dozvola:

KLASA:UP/I-361-05/18-01/000002, URBROJ:2137/01-07-01/1-18- 0011, Koprivnica, 12.04.2018.

Dionica C1 nije predmet promjena. Dionica se nalazi na k.č.br. 1253, 1257/15, 1257/4, 1257/3, 1257/1, 1257/19, 13563/1, 3090, 3093, k.o. Koprivnica.

DIONICA C2-1, C2-2, C2-3 I C3 nalaze se na k.č.br.:

612/1, 630/5, 13561, 5122/2, 1242, 1243/7, 13563/1, , 6040/1, 6040/3, 6040/2, 6039, 6038, 13568/1, 13568/2, 2679, 6088, 6089, 6120, 6119/1, 6124/1, 6128, 5452/61, 1257/19, k.o. Koprivnica.

Obuhvatno područje je u potpunosti opremljeno sa komunalnom infrastrukturom, u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima.

Svi radovi koji će se odvijati na predviđenim trasama neće imati poseban utjecaj na okoliš, a po završetku radova sve eventualno oštećene zemljane, betonske i asfaltne površine treba isplanirati i vratiti u prvobitno stanje.

ODABIR TEHNIČKOG RJEŠENJA

DIONICA C1 –profil cijevi je PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Dionica je izvedena te je ishođena Uporabna dozvola. Duljina dionice iznosi 386,11m.

DIONICA C2-1- predviđeni profil cijevi je PEHD 160, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17.

Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,30 m – 1,50 m, osim dijela u kojem je dubina ugradnje veća od 2,00 m zbog prolaza ispod magistralnog plinovoda, u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima. Cijevi će se polagati na pješčanu posteljicu debljine 10 cm. Projektom je predviđen iskop građevinskog rova u širini od 0,6 m. Duljina dionice iznosi 1274,71m.

DIONICA C2-2- od stacionaže 1+483,26 do 1+732,58 predviđen je profil cijevi PEHD 280, dok je za od stacionaže 1+732,58 do 2+145,28 predviđen profil cijevi PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,60 m – 2,30 m. Duljina dionice iznosi 662,02m.

DIONICA C2-3- predviđeni profil cijevi je PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,60 m – 2,30 m. Duljina dionice iznosi 322,24m.

DIONICA C3- predviđeni profil cijevi je PEHD 280, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,75 m – 2,00 m. Duljina dionice iznosi 201,98m.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna

REKONSTRUKCIJA VODOVODAKOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
MJERE ZAŠT. OD POŽARA

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

4

Planirani vodovod dio je mreže distributivnog vodovoda grada Koprivnice koji služi za opskrbu pitkom vodom, vodom za industriju te zaštitu od požara.

Na projektiranoj trasi u svrhu održavanja cjevovoda predviđena je ugradnja ukupno šesnaest nadzemnih hidranata i sedam nadzemnih hidranata sa funkcijom muljnog ispusta, a sve u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži (NN 8/06).

Svi radovi koji će se odvijati na predviđenoj trasi neće imati poseban utjecaj na okoliš, a po završetku radova će se sve eventualne oštećene površine isplanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Dubina iskopa rova za polaganje vodovoda uvjetovana je visinama terena, minimalnom dubinom križanja s prometnicama, odnosno minimalnom potrebnom dubinom ukapanja iz funkcionalnih razloga i usklađivanja dubina s ostalim ukopanim instalacijama.

U grafičkom dijelu na situacijskom prikazu ucrtane su sve izvedene podzemne instalacije s pretpostavljenim dubinama ukapanja, a točne dubine i pozicije potrebno je utvrditi probnim poprečnim iskopima (šlicanjem) prilikom izvođenja radova

Projektom je predviđena izgradnja vodovoda sa maksimalnim radnim tlakom od 10 bar u mreži. Cijevna mreža izvodi se iz polietilenskih cijevi koje moraju odgovarati standardima:

- HRN G.C1.300 ili ISO 138/N 542/89; kvaliteta PE sirovine za cijevi,
- HRN EN 12201-2; dimenzije cijevi,
- HRN G.C6.602/81 ili ISO 4437/88, dopuna N 542/89; fizikalna svojstva cijevi.

Obzirom na radni tlak u mreži, a prema zahtjevu distributera, cijevi moraju biti izvedene u klasi S8, standardnog omjera dimenzija SDR17, a izvedene u kvaliteti polietilena PE100.

Prilikom isporuke potrebno je za svaku šaržu cijevi isporučiti ateste o izvršenim tehničkim ispitivanjima i analizama.

Fazonski komadi (koljena, T-komadi, spojnice) i zaporna armatura, za izvedbu čvorišta moraju biti iste kvalitete kao i cijevi.

Cijevi se polažu u ručno i strojno iskopan rov, a prosječna dubina ukapanja vidljiva je u uzdužnom profilu u grafičkim prikazima. Projektirani nadsloj zemlje dovoljan je za zaštitu cijevi. Širina dna rova iznosi od 60 - 80 cm, ovisno o profilu cijevi. Dno rova mora biti potpuno poravnato te odstranjeni svi dijelovi koji bi mogli mehanički oštetiti cijev. Na dnu rova izvodi se pješčana posteljica, debljine 10 cm, a kod nailaska na kamenu podlogu, dno rova potrebno je produbiti te također izvesti pješčanu posteljicu debljine 10 cm. Kod razmekšanog tla potrebno je vršiti iskop do čvrste podloge te nabijanjem zemlje stvoriti odgovarajuću podlogu za cijev. Kod rastresitog tla, bez kamena, dno iskopa treba učvrstiti nabijanjem.

Prilikom iskopa, građevinski rov mora se propisno obilježiti i zaštititi, postavljanjem reflektirajuće mreže, visine cca 1,2 m i veličine otvora 5 x 5 cm.

Na projektiranoj trasi uglavnom se radi o iskopu mješavine zemlje i šljunka, a za očekivati je da se unutar trase iskopa nađe i dosta čvrstog materijala (lomljevina kamena, otpad od gradnje). I uz najbolje pripremljen rov ovakav materijal predstavlja veliku opasnost kod zatrpavanja, što je redovna posljedica nedovoljne pažnje zaposlenika na trasi. Kako bi se izbjegla mogućnost oštećenja cijevi, projektom je predviđeno zapunjavanje rova pijeskom do visine 10 cm iznad tjemena cijevi, nakon čega slijedi zatrpavanje zemljom, sa nabijanjem u slojevima. Troškovnikom projekta predviđeno je zasipavanje pijeskom na cijeloj dužini trase.

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna

REKONSTRUKCIJA VODOVODA**KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
MJERE ZAŠT. OD POŽARA

tel. 048/ 621 - 833

datum

broj TD

broj lista

fax.048/ 621 - 239

03. 2018.

02/2018 - G

5

Iznad tjemena cijevi u sloju pijeska (5 cm iznad tjemena cijevi) moraju biti položen "SMART" markeri (radi detekcije trase), koji se zatim zasipavaju slojem pijeska u visini 10 cm, a u sloju zemlje, 30 cm iznad tjemena cijevi, mora biti ukopana plastična signalna traka plave boje, širine 6 cm, sa natpisom "PAŽNJA VODOVOD". Natpis mora biti vidljiv prilikom naknadnih iskapanja na trasi (okrenut prema gore).

Isto tako, mora se osigurati da nikakvi oštri ili teški predmeti ne padaju na marker (kamenje, itd.). Prisutnost metalnih predmeta u okolini markera ima negativan utjecaj kod identifikacije markera. Metalni predmeti ne smiju biti u blizini od najmanje 25 cm od markera. Zabranjeno je voditi metalne predmete kroz marker! Udaljenost sa strane između metalnog predmeta i markera je najmanje 5 cm.

Udaljenost između markera i betonske konstrukcije je minimalno 30 cm.

Zbog budućeg lociranja, marker ne smije biti pokriven bilo kakvim metalnim predmetom.

Na predmetnoj trasi distributivnog vodovoda karakteristična su slijedeća mjesta izvedbe instalacije:

Ugradnja nadzemnih hidranata koji služe za zaštitu od požara i održavanje cjevovoda. Ukupno je predviđeno ugradnja šesnaest nadzemnih hidranta, šest nadzemnih hidranata – muljnih ispusta i jedan podzemni hidrant-muljni, koji su svojim pozicijama usklađeni sa postojećim hidrantskom mrežom, kako bi se osigurala protupožarna zaštita i održavanje cjevovoda. Hidranti su nadzemni i u svrhu su protupožarne zaštite.

Prema članku 19. "Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara" kontrolni proračun treba provesti uz pretpostavku jednog požara s najmanjom količinom vode po jednom požaru od $q = 10,0$ l/s.

Uzimajući u obzir sve navode iz poglavlja 2.8. HIDRAULIČKI PRORAČUN, može se istaknuti da projektirani distributivni vodovod i na njemu ugrađeni nadzemni hidranti udovoljavaju zahtjevima zaštite od požara.

NADZEMNI HIDRANTI

Na predmetnim dionicama distributivnog vodovoda, projektom je predviđena ugradnja sedamnaest nadzemnih hidranta i pet hidranata – muljnih ispusta.

Detalj ugradnje nadzemnih hidranata prikazan je u grafičkim prikazima.

Montaža hidranta započinje ugradnjom reduciranog polietilenskog T-komada, a spajanje na polietilensku vodovodnu cijev, vrši se ugradnjom elektrofuzijskih spojnica. Na bočni odvojak T-komada, redom se montiraju:

- polietilensko koljeno sa integriranim elektrofuzijskim spojnicama, za promjenu smjera trase,
- segment polietilenske cijevi,
- lijevano-željezni E2-HSM zasun (BAIO sistem) u kompletu sa potpornim prstenom od nehrđajućeg čelika i osiguračem od izvlačenja (BAIO stop komad)
- lijevano-željezni SM komad (BAIO sistem)
- EN - komad sa stopalom za promjenu smjera trase (BAIO sistem),
- nadzemni hidrant.

Prije zatrpavanja tijela hidranta batudom, potrebno je izvesti drenažnu cijev (perforirana pocinčana cijev $\frac{3}{4}$ ") u tlu oko hidranta. Drenažna cijev i drenažni prostor moraju se protezati ispod zone smrzavanja tla.

Na mjestu ugradnje podzemnog hidranta potrebno je postaviti tablice za markiranje pozicije ugradnje. Markiranje pozicije ugradnje potrebno je izvesti sukladno posebnim uvjetima izdanim od distributera. Tablice za označavanje namijenjene su označavanju objekata na vodovodnoj, kanalizacijskoj i plinskoj mreži. Proizvedene su

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete
Koprivnica, Mosna

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

investitor

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

projektant
Marina Rođak, mag.ing.aedif.

dio projekta
MJERE ZAŠT. OD POŽARA

datum

broj TD

broj lista

03. 2018.

02/2018 - G

6

po standardu DIN 4067 i 4066. i izrađene su od plastike i otporne na atmosferske utjecaje. Jednostavno popunjavanje oznaka na tablicama omogućava ispunjavanje tablica na terenu, odnosno na mjestu gdje će tablica biti postavljena. Tablice za označavanje se montiraju na čelični pocinčani stup $\varnothing 33$ mm, l = 1,7 m, koji mora biti zatvoren s gornje strane i koji ima na vrhu montiranu podložnu pločicu debljine 2 mm, na visinu 1,5 m od površine terena. Podložna pločica mora biti od pocinčanog čelika i odgovarajućih dimenzija. Montaža tablica na stup se izvodi pomoću za to predviđenih vijaka. Tablica se montira tako da se postavi na odgovarajuću podložnu pločicu i zatim pomoću vijaka pričvrsti na nju. Prilikom montaže na zid potrebno je koristiti vijke prilagođene površini na koju se montira (npr. vijke i tiple za pričvršćivanje na zid).

Sve oznake se moraju unositi u odgovarajući katalog oznaka (prilog tehničke norme) onim redom kako su postavljene.

Projektant

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Rodak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5039

Marina Rodak mag.ing.aedif

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03.2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

ELAB. REGULACIJE PROMETA

broj TD

02/2018-G

broj lista

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

2.11. ELABORAT REGULACIJE PROMETA

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03.2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

ELAB. REGULACIJE PROMETA

broj TD

02/2018-G

broj lista

2

SADRŽAJ:

TEKSTUALNI DIO

2.11.1. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I PROPISA

2.11.2. TEHNIČKI DIO

GRAFIČKI PRIKAZI

2.11.3. REGULACIJA PROMETA 1 M 1: 200

2.11.4. REGULACIJA PROMETA 2 M 1: 200

2.11.5. REGULACIJA PROMETA 3 M 1: 200

2.11.1. POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I PROPISA

1. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
3. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
4. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 64/15)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
7. Pravilnik o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13)
8. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11, 25/15)
9. Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
10. Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi (NN 28/16)
11. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
12. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
13. Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama (NN 85/16, 24/17)
14. Odluka o uređenju prometa na području Grada Koprivnice (GGK 2/10, 5/11)
15. Odluka o nerazvrstanim cestama na području Grada Koprivnice (GGK 3/12, 2/14, 2/16)

HRVATSKE NORME

1. HRN EN 12899-1 : 2001 EN Stalni uspravni cestovni prometni znakovi – 1.dio: Stalni prometni znakovi
2. HRN 1114 Prometni znakovi – Tehnički uvjeti
3. HRN 1115 Prometni znakovi – Znakovi opasnosti
4. HRN 1116 Prometni znakovi – Znakovi izričitih naredbi
5. HRN 1117 Prometni znakovi – Znakovi obavijesti
6. HRN 1118 Prometni znakovi – Znakovi obavijesti za vođenje prometa
7. HRN 1119 Prometni znakovi – Dopunske ploče
8. HRN 1126 Prometni znakovi – Prometna oprema ceste
9. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama knjiga VI – OPREMA CESTE
10. Norme za horizontalnu signalizaciju (HRN U.S4.221-234)
11. Norme za vertikalnu signalizaciju (HRN Z.S2.301.330)
12. Norme za kvalitetu tankostijenih oznaka na kolniku (HRN Z.S2.240)

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03.2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

ELAB. REGULACIJE PROMETA

broj TD

02/2018-G

broj lista

4

2.11.2.TEHNIČKI DIO

OPĆENITO

Za investitora **Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica**, izrađene u Izmjene i dopune Glavnog projekta **Rekonstrukcije vodovoda u Herešinskoj ulici, Ulici Miroslava Krležu i Dr. Željka Selingeru u gradu Koprivnica.**

DIONICA C1 (stara oznaka C1)

Dionica je izvedena, Ishođena je Uporabna dozvola:

KLASA:UP/I-361-05/18-01/000002, URBROJ:2137/01-07-01/1-18- 0011, Koprivnica, 12.04.2018.

Dionica C1 nije predmet promjena.

Dionica se nalazi na k.č.br. 1253, 1257/15, 1257/4, 1257/3, 1257/1, 1257/19, 13563/1, 3090, 3093, k.o. Koprivnica.

DIONICA C2-1, C2-2, C2-3 I C3 nalaze se na k.č.br.:

612/1, 630/5, 13561, 5122/2, 1242, 1243/7, 13563/1, , 6040/1, 6040/3, 6040/2, 6039, 6038, 13568/1, 13568/2, 2679, 6088, 6089, 6120, 6119/1, 6124/1, 6128, 5452/61, 1257/19, k.o. Koprivnica.

Obuhvatno područje je u potpunosti opremljeno sa komunalnom infrastrukturom, u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima.

Svi radovi koji će se odvijati na predviđenim trasama neće imati poseban utjecaj na okoliš, a po završetku radova sve eventualno oštećene zemljane, betonske i asfaltna površine treba isplanirati i vratiti u prvobitno stanje.

ODABIR TEHNIČKOG RJEŠENJA

DIONICA C1 –profil cijevi je PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Dionica je izvedena, Uporabna dozvola je ishoda. Duljina dionice iznosi 386,11m.

DIONICA C2-1- predviđeni profil cijevi je PEHD 160, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17.

Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,30 m – 1,50 m, osim dijela u kojem je dubina ugradnje veća od 2,00 m zbog prolaza ispod magistralnog plinovoda, u svemu kako je prikazano u grafičkim prikazima. Cijevi će se polagati na pješčanu posteljicu debljine 10 cm. Projektom je predviđen iskop građevinskog rova u širini od 0,6 m. Duljina dionice iznosi 1274,71m.

DIONICA C2-2- od stacionaže 1+483,26 do 1+732,58 predviđen je profil cijevi PEHD 280, dok je za od stacionaže 1+732,58 do 2+145,28 predviđen profil cijevi PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,60 m – 2,30 m. Duljina dionice iznosi 662,02m.

DIONICA C2-3- predviđeni profil cijevi je PEHD 315, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,60 m – 2,30 m. Duljina dionice iznosi 322,24m.

DIONICA C3- predviđeni profil cijevi je PEHD 280, kvalitete materijala PE 100, klase S8 i omjera dimenzija SDR17. Prosječna planirana dubina ugradnje vodovodne cijevi je 1,75 m – 2,00 m. Duljina dionice iznosi 201,98m.

PROMETNI ZNAKOVI

Površina prometnih znakova mora biti izrađena od materijala reflektirajućih svojstava. Primjenjuju se retroreflektivne folije stabilne na U.V. zračenje i to tipa "High Intensity Grade". Za razinu državne ceste treba primijeniti najmanje retroreflektivnu foliju klase retrorefleksije II.

Folije su aplicirane na aluminijsku podlogu debljine 2 mm, s ojačanim (duplo savijeni) okvirom. Prometni znakovi moraju biti izrađeni od antikorozivnog aluminijskog lima kvalitete 99,50% sadržaja aluminija.

Pozadina prometnog znaka mora biti sive boje i bez sjaja kako bi se vozačima spriječilo odvratanje pozornosti. Na pozadini znaka mora biti trajna oznaka sa sljedećim sadržajem: ime proizvođača, mjesec i godina proizvodnje.

Prometni znakovi pričvršćuju se na stupove nosače promjera 63,50 mm, koji su izrađeni od Fe čeličnih šavnih cijevi i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Pričvršćenje prometnih znakova mora biti izvedeno tako da s prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćenja i da se onemogući okretanje prometnog znaka oko osi stupa. Nosač se nalazi na samostalnom betonskom postolju obloženom gumom zbog prijenosa na određene željene dužine. Znakovi čija širina iznosi 100 ili 120 cm potrebno je postaviti na 2 stupa.

Prometni znakovi se postavljaju tako da rub znaka, najbliži kolniku ceste, bude okomito udaljen najmanje 30 cm od vanjskog ruba kolnika ceste. Vodoravni otklon prometnog znaka mora biti 3° - 5° u odnosu na os ceste, da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast simbola znaka i pozadine koja je osvijetljena.

Donji rub prometnog znaka mora od razine kolnika biti udaljen najmanje 1,40 m, a ukoliko površine na kojima se postavljaju prometni znakovi služe i za kretanje pješaka, postaviti ih na visinu od minimalno 2,00 m.

Dimenzije prometnih znakova za privremenu regulaciju prometa na cestama su sljedeće:

- Trokut stranica 900 x 900 x 900 mm
- Kružnica promjer Ø 600 mm
- Pravokutnik 600 x 300 mm, 600 x 900 mm
- Putokazna ploča (obilazak) 1500 x 1500 mm
- Bljeskalica – treptač standardna
- Plastični ili gumeni stožac visine 400 mm

REGULACIJA PROMETA ZA VRIJEME RADOVA

Prilikom izvođenja radova u cestovnom pojasu koji je paralelan s osi ceste, potrebno je privremeno označiti, postavljanjem prometnih znakovima za uspostavu sigurnog odvijanja prometa.

Na području Grada Koprivnice promet je uređen sukladno Odluci o uređenju prometa na području Grada Koprivnice ("Glasnik Grada Koprivnice" broj 02/10. i 5/11). Privremenu regulaciju prometa na javno prometnim površinama zbog izgradnje, rekonstrukcije i popravaka građevinskih objekata i instalacija utvrđuje nadležni Upravni odjel grada Koprivnice uz prethodnu suglasnost Ministarstva unutarnjih poslova.

REGULACIJA PROMETA BROJ 1

Prilikom rekonstrukcije vodovoda glavnina radova će se odvijati u zelenom pojasu, građevinski strojevi će zaposjednuti samo jedan vozni trak te je predviđena ručna regulacija prometa vozila koja se kreću naizmjenice jednim prometnim trakom.

ZA SIGURNO ODVIJANJE PROMETA POSTAVLJA SE PRIVREMENA PROMETNA SIGNALIZACIJA :

- Obostrano u smjeru vožnje, na 150 m udaljenosti od mjesta početka izvođenja radova postavljaju se prometni znakovi A25 ("Radovi na cesti") i B31 ("Ograničenje brzine" od 40 km/h).
- Obostrano u smjeru vožnje, na 100 m udaljenosti od mjesta početka izvođenja radova postavljaju se prometni znak C112 ("Ručno reguliranje prometa"), A15 ("Suženje ceste s desne strane"), odnosno sa strane gdje se uz os ceste ne odvijaju radovi znak A16 ("Suženje ceste s lijeve strane")

Na strani kolnika gdje se uz os ceste odvijaju radovi, postavlja se slijedeća privremena prometna signalizacija, prema uzdužnoj udaljenosti od mjesta početka izvođenja građevinskih radova:

- Na 2 m od parkiranog vozila postavlja se znak K21 ("Branik za označavanje prepreka"), znak B60 ("Obavezno obilaženje s lijeve strane"), A25 ("Radovi na cesti"), B31 ("Ograničenje brzine" od 40 km/h) te se u suprotnom smjeru postavlja K20 ("Branik za označavanje prepreka"), znak B59 ("Obavezno obilaženje s desne strane"), A25 ("Radovi na cesti"), B31 ("Ograničenje brzine" od 40 km/h)
- Na 50 m iza mjesta gdje se izvode radovi (obostrano u smjeru vožnje) postavlja se znak C16 ("Prestanak svih zabrana"). Prema potrebi stanja na gradilištu duž kolnika postavljaju se trake K38 za ograđivanje koje se stupića visine 0,90 m

REDNI BROJ	PROMETNI ZNAK BROJ	DIMENZIJA (mm)	JEDINICA MJERE	KOLIČINA
1	C112	600x900	kom	2
3	A25	900x900x900	kom	3
4	B31(40km/h)	Ø600	kom	3
5	C16	Ø600	kom	2
6	A15	900x900x900	kom	1
7	A16	900x900x900	kom	1
8	B60	Ø600	kom	1
9	B59	Ø600	kom	1
10	K20	standardna	kom	1
11	K21	standardna	kom	1
11	Stup na bet. postolju	Ø60,30	kom	6

Tablica 1.1. popis potrebne opreme za regulaciju prometa br 1

REGULACIJA PROMETA BROJ 2

Kada zbog radova dolazi do zaposjedanja prometnog traka pri čemu je onemogućen konstantan prolaz vozila u jednom smjeru (prilikom prekopa prometnica) potrebno je zabraniti prolaz za sva vozila. Vozači će koristiti obilazne pravce, a za sigurno odvijanje prometa postavlja se regulacija prometa broj 2.

- Obostrano u smjeru vožnje, na 150 m udaljenosti od mjesta početka izvođenja radova postavljaju se prometni znakovi A25 ("Radovi na cesti")

- Obostrano u smjeru vožnje, na 100 m udaljenosti od mjesta početka izvođenja radova postavlja se prometni znak B31 ("Ograničenje brzine" od 40 km/h), A15 ("Suženje ceste s desne strane"), odnosno sa strane gdje se uz os ceste ne odvijaju radovi znak A16 ("Suženje ceste s lijeve strane")
- Obostrano u smjeru vožnje, na 50 m udaljenosti od mjesta početka izvođenja radova postavlja se prometni znak B03 ("Zabrana prometa u oba smjera")

Na strani kolnika gdje se uz os ceste odvijaju radovi, postavlja se slijedeća privremena prometna signalizacija, prema uzdužnoj udaljenosti od mjesta početka izvođenja građevinskih radova:

- Na 2 m od parkiranog vozila postavlja se znak K21 ("Branik za označavanje prepreka"), znak B60 ("Obavezno obilaženje s lijeve strane"), A25 ("Radovi na cesti"), B31 ("Ograničenje brzine" od 40 km/h) te se u suprotnom smjeru postavlja K20 ("Branik za označavanje prepreka"), znak B59 ("Obavezno obilaženje s desne strane"), A25 ("Radovi na cesti"), B31 ("Ograničenje brzine" od 40 km/h)
- Na 50 m iza mjesta gdje se izvođe radovi (obostrano u smjeru vožnje) postavlja se znak C16 ("Prestanak svih zabrana"). Prema potrebi stanja na gradilištu duž kolnika postavljaju se trake K38 za ograđivanje koje se stupića visine 0,90 m

REDNI BROJ	PROMETNI ZNAK BROJ	DIMENZIJA (mm)	JEDINICA MJERE	KOLIČINA
1	B03	Ø600	kom	2
2	A25	900x900x900	kom	4
3	B31(40km/h)	Ø600	kom	4
4	C16	Ø600	kom	2
5	A15	900x900x900	kom	1
6	A16	900x900x900	kom	1
7	B60	Ø600	kom	1
8	B59	Ø600	kom	1
9	K20	standardna	kom	1
10	K21	standardna	kom	1
11	Stup na bet. postolju	Ø60,30	kom	8

Tablica 1.2. popis potrebne opreme za regulaciju prometa br 2

REGULACIJA PROMETA BROJ 3

Kada se radovi izvođe u zelenom pojasu, pješačkoj ili biciklističkoj stazi, maksimalna duljina radova je 20 m, za sigurno odvijanje prometa postavlja se regulacija br 3.

- Obostrano, na 50 m udaljenosti od mjesta početka izvođenja radova postavljaju se prometni znakovi A25 ("Radovi na cesti").
- Sa strane zelenog pojasa, pješačkoj ili biciklističkoj stazi gdje se odvijaju radovi, oni se zagrađuju čunjem K19 ("Stožac")
- Prema potrebi stanja na gradilištu duž iskopa postavljaju se trake K38 za ograđivanje koje se omotavaju na pokretni stupić visine 0,90m.

REDNI BROJ	PROMETNI ZNAK BROJ	DIMENZIJA (mm)	JEDINICA MJERE	KOLIČINA
1	A25	900x900x900	kom	2
2	K19	min 45cm	kom	prema potrebi
3	K38	standardna	m	prema potrebi
4	Stup na bet. postolju	Ø60,30	kom	2

Tablica 1.3. popis potrebne opreme za regulaciju br 3

OBILJEŽAVANJE I OSIGURANJE RADNOG VOZILA NA CESTI DANJU I NOĆU

Radni strojevi (bageri, utovarivači, kamioni itd.) koji ostaju na gradilištu do završetka radova moraju se vidljivo obilježiti u slučaju da su parkirani na prometnoj traci. Danju se obilježavaju čunjevima K19 ("Stožac"), ukoliko je stroj parkiran na prometnoj traci. Noću se osim čunjeva K19 ("Stožac"), dodatno strojevi koji su parkirani obilježavaju rotacijskim lampama sa zaštitnom košarom za rad noću.

OBILJEŽAVANJE ROVOVA

Obilježavanje iskopanog rova za polaganje cijevi mora se također obilježiti:

- Zaštitnim ogradama od plastičnih zastavica u boji. Plastične zastavice nanizane na užu vežu se na svakih 6,00 m na pokretni stupić Ø2", visine h=0,90 m. Tako izgrađena ograda postavlja se paralelno uz rov obostrano, do njegova potpuna zatrpavanja.

OBILJEŽAVANJE GRADILIŠTA NOĆU

Ukoliko je potrebno, gradilište se dodatno osigurava noću posebnom rotirajućom lampom sa zaštitnom košarom, koja će se postaviti prema nahođenju nadzornog inženjera na određena mjesta i prema potrebi.

Projektant:

Marina Rodak
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Rodak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



Marina Rođak, mag.ing.aedif.

G 5039

Sektor investicija, upravljanja cestama
i održavanja rasvjete

Koprivnica, Mosna 15

tel. 048/ 621 - 833

fax.048/ 621 - 239

građevina

REKONSTRUKCIJA VODOVODA

projektant

Marina Rođak, mag.ing.aedif.

datum

03.2018.

investitor

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.

dio projekta

GRAFIČKI DIO

broj TD

02/2018-G

broj lista

1

INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna 15a, Koprivnica

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA VODOVODA U HEREŠINSKOJ ULICI, ULICI MIROSLAVA
KRLEŽE I DR. ŽELJKA SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

LOKACIJA : **HEREŠINSKA ULICA, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE I DR. ŽELJKA
SELINGERA U GRADU KOPRIVNICA**

BROJ TD : **02/2018 - G**

Z.O.P. : **V2-7232/9/G**

3. GRAFIČKI PRIKAZI