



INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna ulica 15 a, Koprivnica
OIB: 20998990299

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA**
POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG

LOKACIJA: **KOPRIVNICA**

Z O P: **KOMUNALAC - 10 / 2018**

BROJ TD: **10 / 2018 - G**

BROJ MAPE: **2**

GRAĐEVINSKI PROJEKT
- TEHNIČKI DIO

TEKSTUALNI DIO

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 1

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. OPĆENITO

Ovaj Glavni projekt sukladno projektnom zadatku za izgradnju svjetlovodne mreže za povezivanje crpilišta Ivanščak i Lipovec u dionici projekta u dijelu Ulice Ivana Česmičkog u Koprivnici predviđen je za izdavanje građevinske dozvole.

Za predmetno projektno rješenje izgradnje svjetlovodne mreže izrađen je Idejni projekt na koji je dobivena pravomoćna lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/18-01/000005, Ur.broj: 2137/01-07-01/5-18-0011 od 30.08.2018. godine sa provomoćnosti od 25.09.2018. godine.

Projektirana dionica svjetlovodne mreže započinje u komunikacijskom ormaru R-KOM 1 unutar Upravne zgrade crpilišta Ivanščak, a završava u slobodnostojećem ormariću R-KOM 2 u zelenom pojasu na raskrižju Ulice Ivana Česmičkog i Đelekovečke ceste.

Duljina projektirane podzemne svjetlovodne mreže (duljina građevinske trase - rova) iznosi 1832 metra.

Predmetna izgradnja svjetlovodne mreže izvodi se unutar katastarskih čestica br. 4641, 4642, 4640, 4636/2, 4637/2, 4231/4, 4231/2, 13553, 4175/1, 4204, 4203, 3605/3, 3647/1, 3605/4, 4181/1, 13554/1, 3605/27, 3647/4 i 3647/5, sve k.o. Koprivnica.

Izgradnja trase svjetlovodne mreže projektirana je kako slijedi:

- o po crpilištu Ivanščak provlačenjem svjetlovodnog kabela dijelom kroz postojeće zaštitne kolone iz Upravne zgrade (iz komunikacijskog ormara - R-KOM 1) te nastavno po zelenom pojasu dijelom uz interne prometnice vodocrpilišta zatim prema istoku dijelom po livadi vodocrpilišta i uz metalnu industrijsku ogradu od strane vodocrpilišta
- o po izlasku iz ograđenog prostora vodocrpilišta trasa polaganje svjetlovodne mreže ide prema jugu po zapadnom rubu makadamskog puta do Ulice Ivana Česmičkog
- o trasa ide dalje po Ulici Ivana Česmičkog prema sjeveroistoku po zelenoj površini sa zapadne i sjeverozapadne strane uz državnu cestu DC 20.
- o trasa svjetlovodne mreže - svjetlovodnog (optičkog) kabela (SVK) završava u slobodnostojećem komunikacijskom ormariću R-KOM 2 smještenim na zelenoj površini na raskrižju Ulica Ivana Česmičkog i Đelekovečke ceste.

Novo projektiranu trasu podzemne svjetlovodne mreže čini jednomodni svjetlovodni (optički) kabel od 12 niti uvučen u polietilensku cijev (PE) visoke gustoće s unutrašnjom stijenkom koja

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 2

osigurava vrlo mali koeficijent trenja i radnog pritiska cijevi 10 bara, te revizijski kabelski zdenci od KZ-1 do KZ-9.

1.2. TEHNIČKO RJEŠENJE SVJETLOVODNE MREŽE

Izgradnjom svjetlovodne mreže predviđeno je upravljanje i daljinski nadzor komunalnih sustava isporučitelja vodnih usluga Koprivničke vode d.o.o.. Ovim projektnim rješenjem se obrađuje samo dionica projekta u dijelu Ulice Ivana Česmičkog u Koprivnici i na crpilištu Ivanščak u okviru sveukupnog projekta izgradnje svjetlovodne mreže za povezivanje crpilišta Ivanščak i Lipovec.

Projektirana dionica svjetlovodne mreže započinje u komunikacijskom ormaru R-KOM 1 unutar Upravne zgrade crpilišta Ivanščak, a završava u slobodnostojećem ormariću R-KOM 2 u zelenom pojasu na raskrižju Ulice Ivana Česmičkog i Đelekovečke ceste. Unutar komunikacijskih ormara predviđa se jednomodni svjetlovodni (optički) razdjelnik unutar kojeg se spajaju svjetlovodne niti SVK kabela.

Trasu projektiranu podzemne svjetlovodne mreže čini jednomodni svjetlovodni (optički) kabel od 12 niti uvučen u polietilensku cijev (PE) visoke gustoće s unutrašnjom stijenkama koja osigurava vrlo mali koeficijent trenja i radnog pritiska cijevi 10 bara, te revizijski kabelski zdenci od KZ-1 do KZ-9 sa ljevano željeznim poklopcima nosivosti 12,5 t.

Svjetlovodna mreža se polaže u kabelski rov izveden pretežito po zelenoj površini uz državnu cestu DC 20, makadamski put i interne prometnice vodocrpilišta na dubini rova od 1 metar. Na dijelu prijelaza svjetlovodne mreže preko internih ili industrijskih prometnica ili željezničke pruge svjetlovodni kabel (SVK) unutar polietilenske cijevi se polaže na dubinu od 1,5 metar u zaštitnoj koloni PEHD odgovarajućeg presjeka.

Napomena: Preostali dio projekta izgradnje svjetlovodne mreže za povezivanje crpilišta Ivanščak i Lipovec (dionica od vodocrpilišta Lipovec do raskrižja Ulice Ivana Česmički i Đelekovečke ceste) obrađuje se unutar zasebne projektne dokumentacije pod nazivom: Izgradnja prstena oko grada Koprivnica, spojni cjevovod crpilišta Lipovec sa zonom Danica, TD br: 4906/17, ZOP: SC-21-201721-2017 od studenog 2017. godine.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
 - DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
 Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
 Lokacija: Koprivnica
 Datum: rujan 2018.

list: 3

1.3. LOKACIJA

U tablici dolje je dan popis i imena vlasnika katastarskih čestica po čijim katastarskim česticama će se obavljati izgradnja svjetlovodne mreže.

POPIS KATASTARSKIH ČESTICA S VLASNICIMA								
Redni br.	Kat. čestica br.	V.I.	Vlasnički dio	IME (NAZIV) VLASNIKA	Kat. kultura	Površina (m2)	Služnost (m2)	NAPOMENA
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	4641		1/1	DRUŠTVENO VLASNIŠTVO Pravo korištenja za korist: RO KOMUNALAC KOPRIVNICA - OOUR DISTRIBUCIJA KOPRIVNICA	UPRAVNA ZGRADA, NADSTREŠNICA, SPREMIŠTE, DVORIŠTE	8066		
2	4642		1/1	DRUŠTVENO VLASNIŠTVO Pravo korištenja za korist: RO KOMUNALAC KOPRIVNICA - OOUR DISTRIBUCIJA KOPRIVNICA	ORANICA	7517		
3	4640		1/1	DRUŠTVENO VLASNIŠTVO Pravo korištenja za korist: RO KOMUNALAC KOPRIVNICA - OOUR DISTRIBUCIJA KOPRIVNICA	CRPILIŠTE SA KOMANDNOM ZGRADOM, TRAFOSTANICA, DVORIŠTE	7377		
4	4636/2		1/1	DRUŠTVENO VLASNIŠTVO	ORANICA	2994		
5	4637/2		1/1	DRUŠTVENO VLASNIŠTVO	ORANICA	2818		
6	4231/2		1/1	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o. Ulica Mosna 15 a, KOPRIVNICA	ORANICA	5556		
7	4231/4		1/1	KOPRIVNIČKE VODE d.o.o. Ulica Mosna 15 a, KOPRIVNICA	ORANICA	142		
8	13553		1/1	PODRAVKA prehrambena industrija d.d., A. Starčevića 32, KOPRIVNICA	PUT	1949		
9	4175/1		1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI KAO NEOTUBIVO VLASNIŠTVO GRADA KOPRIVNICE, Zrinski trg 1, KOPRIVNICA	NEPLODNO ZEMLJIŠTE	48415		
10	4204		1/1	ŠAREC NADA Pavelinska 10, KOPRIVNICA	ORANICA	1202		
11	4203		1/1	PODRAVKA prehrambena industrija d.d., A. Starčevića 32, KOPRIVNICA	ORANICA	3872		
12	3605/3		1/1	PODRAVKA prehrambena industrija d.d., A. Starčevića 32, KOPRIVNICA	ORANICA	68177		
13	3647/1	4297/10000		HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ d.o.o. Strojarska cesta 11, ZAGREB	CESTA I ORANICA	88369		
		4010/10000		HŽ CARGO d.o.o. Ulica Vjekoslava Heinzla 51, ZAGREB				
		1693/10000		HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. Mihanovićeve 12, ZAGREB				
14	3605/4		1/1	PODRAVKA prehrambena industrija d.d., A. Starčevića 32, KOPRIVNICA	ORANICA	40613		
15	4181/1		1/1	PODRAVKA prehrambena industrija d.d., A. Starčevića 32, KOPRIVNICA	PUT I LIVADA	2464		
16	13554/1		1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI KAO NEOTUBIVO VLASNIŠTVO GRADA KOPRIVNICE, Zrinski trg 1, KOPRIVNICA	CESTA	48415		
17	3605/27		1/1	PODRAVKA prehrambena industrija d.d., A. Starčevića 32, KOPRIVNICA	CESTA	1925		
18	3647/4	4297/10000		HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ d.o.o. Strojarska cesta 11, ZAGREB	ORANICA	9741		
		4010/10000		HŽ CARGO d.o.o. Ulica Vjekoslava Heinzla 51, ZAGREB				
		1693/10000		HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. Mihanovićeve 12, ZAGREB				
19	3647/5	4297/10000		HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ d.o.o. Strojarska cesta 11, ZAGREB	CESTA	37		
		4010/10000		HŽ CARGO d.o.o. Ulica Vjekoslava Heinzla 51, ZAGREB				
		1693/10000		HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. Mihanovićeve 12, ZAGREB				

Gradjevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 4

1.4. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI

Obuhvatno područje je područje koje je opremljeno komunalnom infrastrukturom i kroz koje prolazi sljedeća infrastruktura: vodovod, kanalizacija, plinovod (srednjetačni i visokotlačni), elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI), niskonaponska mreža i srednjedaponska mreža te magistralni plinovod (Plinacro) i kondenzatovod (INA).

1.5. OBUHVAT ZAHVATA

Obuhvat zahvata izgradnje svjetlovoda planiran je od komunikacijskog ormara R-KOM1 unutar Upravne zgrade crpilišta Ivanščak do slobodnostojećeg komunikacijskog ormariću R-KOM2 smješten u zelenom pojasu na raskrižju Ulice Ivana Česmičkog i Đelekovečke ceste. Unutar komunikacijskih ormara predviđa se optički razdjelnik unutar kojeg se spajaju svjetlovodne niti SVK kabela.

Izgradnja trase svjetlovodne mreže planira se:

- o po crpilištu Ivanščak provlačenjem svjetlovodnog kabela dijelom kroz postojeće zaštitne kolone iz Upravne zgrade (iz komunikacijskog ormara - R-KOM 1) te nastavno po zelenom pojasu dijelom uz interne prometnice vodocrpilišta zatim prema istoku dijelom po livadi vodocrpilišta i uz metalnu industrijsku ogradu od strane vodocrpilišta
- o po izlasku iz ograđenog prostora vodocrpilišta trasa polaganje svjetlovodne mreže ide prema jugu po zapadnom rubu makadamskog puta do Ulice Ivana Česmičkog
- o trasa ide dalje po Ulici Ivana Česmičkog prema sjeveroistoku po zelenoj površini sa zapadne i sjeverozapadne strane uz državnu cestu DC 20.
- o trasa svjetlovodne mreže - svjetlovodnog (optičkog) kabela (SVK) završava u slobodnostojećem komunikacijskom ormariću R-KOM 2 na raskrižju Ulica Ivana Česmičkog i Đelekovečke ceste.

Svjetlovodna mreža koju čini svjetlovodni (optički) kabel od 12 niti uvučen u polietilensku cijev (PE) visoke gustoće se polaže u kabelski rov dubine 1 metar i širine do 0,4 metra izveden pretežito po zelenoj površini uz državnu cestu DC 20, makadamski put i interne prometnice vodocrpilišta. Na dijelu prijelaza svjetlovodne mreže preko internih ili industrijskih prometnica ili željezničke pruge svjetlovodni kabel (SVK) unutar polietilenske cijevi se polaže na dubinu od 1,5 metar u zaštitnoj koloni PEHD odgovarajućeg presjeka.

1.6. NAMJENA I KAPACITET GRAĐEVINE

Izgradnjom ove svjetlovodne mreže predviđeno je upravljanje i daljinski nadzor komunalnih sustava isporučitelja vodnih usluga

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 5

Koprivničke vode d.o.o.. Predmetni svjetlovod je predviđen za povezivanje crpilišta Ivanščak i Lipovec.

1.7. NAČIN I UVJETI Približavanja i križanja svjetlovodnog kabela (SVK) sa komunalnom infrastrukturom te prolaza SVK ispod prometnice

U trasi izgradnje svjetlovodne mreže postoji sljedeća infrastruktura: vodovod, kanalizacija, plinovod (srednjetačni i visokotlačni), elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI), niskonaponska mreža, sredjenaponska mreža i magistralni plinovod i kondenzatovod. Također se SVK križa i sa nerazvrstanim i internim prometnicama te paralelno vodi sa državnom cestom.

Vezano za građenje svjetlovodnog kabela (SVK) uz gore navedenu infrastrukturu (približavanje i križanje sa komunalnom infrastrukturom te prolaza SVK ispod prometnica) dobiveni su posebni uvjeti građenja sljedećih javnopravnih tijela:

1. Posebni uvjeti gradnje izdani od HAKOM, Roberta Frangeša Mihanovića 9, Zagreb, od 17. travnja 2018. godine, KLASA: 361-03/18-01/2351
 - 1.1. Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata od OPTIMA TELEKOM d.d. Bani 75 a, Buzin, Zagreb, od 06. travnja 2018, broj OT-48-54/18
 - 1.2. Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata od HRVATSKI TELEKOM d.d., R. F. Mihanovića 9, Zagreb, od 27. svibnja 2018, broj T43-44214715-18
 - 1.3. Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata od VIPNET d.o.o., Vrtni put 1, Zagreb, od 26. svibnja 2018,
2. Posebni uvjeti gradnje izdani od HEP Elektra Koprivnica, Ulica hrvatske državnosti 32, Koprivnica, od 04. travnja 2018. godine, broj 400500102/1775/18DK
3. Posebni uvjeti gradnje izdani od KOPRIVNICA PLIN d.o.o., Mosna 15, Koprivnica, od 06. travnja 2018. godine, broj 842/18
4. Posebni uvjeti gradnje izdani od KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna 15a, Koprivnica, od 22. ožujka 2018. godine, broj 2381/2108
5. Posebni uvjeti gradnje izdani od PLINACRO d.o.o., Savska 88 a, Zagreb, od 18. travnja 2018. godine, KLASA: PL-18/1073/18/GB
6. Posebni uvjeti gradnje izdani od INA - industrija nafte d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Lovinčičeva 4, Zagreb, od 21. kolovoza 2018. godine, pod znakom: 50308575/20-08-18/3038-360/BK
7. Posebni uvjeti gradnje izdani od HRVATSKIH CESTA d.o.o., Poslovna jedinica Varaždin, Petra Krešimira IV - 25, Varaždin, od 18. travnja 2018. godine, KLASA: 340-09/18-08/136
8. Posebni uvjeti gradnje izdani od HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. Mihanovićeve 12, Zagreb, od 10. svibnja 2018. godine, broj: 246/18

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 6

9. Posebni uvjeti gradnje izdani od HRVATSKE VODE, Vodogospodarski odjel za Muru i Gornju Dravu, Međimurska 26 b, Varaždin, od 04. svibnja 2018. godine, KLASA: UP/I-325-01/18-07/00001594
10. Posebni uvjeti gradnje izdani od MINISTARSTVA ZDRAVSTVA - UPRAVE ZA SANITARNU INSPEKCIJU, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za sjeverozapadnu Hrvatsku, Ulica Antuna Nemčića 5, Koprivnica d.o.o., od 26. ožujka 2018. godine, KLASA: 540-02/18-03/1379
11. Posebni uvjeti gradnje izdani od GKP KOMUNALAC d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, od 23. svibnja 2018. godine, broj: 6429/18.

1.8. MJERE PREMA POSEBNIM PROPISIMA

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

1.9. OSTALI UVJETI VAŽNI ZA PROVEDBU ZAHVATA U PROSTORU

Prelazak cjevovoda ispod prometnica (nerazvrstane ili lokalne ceste) predviđen je bušenjem preko asfaltiranih površina i industrijske željezničke pruge ili prekapanjem preko makadamskih cesta uz istovremeno uvlačenje ili polaganje zaštitne PEHD cijevi. Profil zaštitne PEHD cijevi ispod prometnica i željezničke pruge ovisi o presjeku PE zaštite cijevi svjetlovodnog kabela (unutarnji promjer PE cijevi do 50 mm ovisno o presjeku svjetlovodnog kabela), a iznosi: Ø 110 mm.

Slobodni prostor između zaštitne cijevi i radne cijevi nevezano kojom metodom se postavlja (prekop ili bušenje) brtvi se sa zaštitnom gumenom navlakom - "Z" brtvom. Brtvljenje se radi na oba kraja zaštitne cijevi. Na provodnu cijev se navlače distanceri na međusobnom razmaku od cca 1,0 m.

Detaljni i točan položaj postojećih komunalnih instalacija potrebno je utvrditi tlocrtno i visinski, probnim ručnim šlicanjem, prije početka radova, naročito na mjestima križanja ili paralelnog vođenja. Također na svim križanjima s postojećim instalacijama, treba poduzeti potrebne mjere za njihovu zaštitu. Zaštitu treba izvesti sukladno tehničkih pravilima, a prema uvjetima prema detaljima priloženim u posebnim uvjetima građenja. Ukoliko postoje kolizije, a ne mogu se zadovoljiti uvjeti građenja potrebno je iznaći rješenje uz odobrenje i stručni nadzor vlasnika postojećih instalacija i infrastrukture.

Po izvedenom zatrpavanju rova za svjetlovod potrebno je, na dijelu trase gdje cjevovod prelazi preko postojeće asfaltirane ili

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 7

makadamske prometnice, a prelaz je predviđen prekopom, potrebno je obnoviti kolničku konstrukciju.

Za vrijeme radova potrebno je poduzeti sve propisane mjere zaštite na radu.

1.10. PROSTORNI PLANOVI

Važeći prostorni planovi za projektirani obuhvat zahvata:

- Prostorni plan uređenja Grada Koprivnica - „Glasnik Grada Koprivnice“ broj 04/06, 05/12, 03/15 i 05/15 - pročišćeni tekst, kao plan više razine
- Generalni urbanistički plan Koprivnice - „Glasnik Grada Koprivnice“ broj 04/08, 05/12, 07/14 i 01/15 - pročišćeni tekst.

1.11. PODLOGA ZA PROJEKTIRANJE

Sukladno Pravilniku o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16 i 20/17) predmetna izgradnja svjetlovodne mreže je zahvat u prostoru za koji se određuje obuhvat zahvata u prostoru - „cjevovodi i kabeli“ (članak 27., stavak 2., točka 1.) te se za te zahvate u prostoru situacija prikazuje na ortofoto karti s uklopljenim službenim katastarskim planom.

Za izradu ovog Glavnog projekta situacija je prikazana na ortofoto karti s uklopljenim službenim katastarskim planom. Situacija sadrži i popis koordinata lomnih točaka koje određuju granice obuhvata zahvata u prostoru (članak 29., stavak 2. i 5.).

1.12. PRIPREMNI RADOVI GRAĐENJA

Radovi izgradnje svjetlovodne mreže će se izvoditi na površinama uz prometnice koje su pretežito javne, a dio površina je u drugim vlasništvima. Kod vršenja radova uz ili na prometnim površinama moraju se postaviti propisani prometni i obavještavajući znakovi. Investitor i izvoditelj radova su dužni prije početka građenja obavijestiti nadležne odjele i javnopravna tijela o početku radova, a sve sukladno danim uvjetima građenja.

Tijekom pripremni radova potrebno je upoznati i pregledati mjesto rada, označiti ili otkloniti eventualne opasnosti, pregledati prilazne puteve, te organizirati gradilište, skladišni prostor, transport ljudi, materijala i alata na gradilište.

Potrebno je upoznati se s predviđenom svjetlovodnom trasom, označiti i iskolčiti mjesta iskopa, a posebnom oznakom na mjestima na kojima dolazi do križanja s ostalim podzemnim instalacijama (plin, magistralni plinovod i kondenzatovod, vodovod, kanalizacija, NN i SN

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 8

mreža, EKI i dr.), te po potrebi izvršiti kontrolne prekope za točno utvrđivanje pozicije pojedine instalacije drugog korisnika.

Radove je potrebno izvoditi u skladu s posebnim uvjetima građenja vlasnika ili korisnika ostalih infrastrukturnih instalacija i glavnim projektom.

1.13. ISKOP KABELSKOG ROVA

Kabelski rov za polaganje svjetlovodne mreže (SVK) kopati pretežito strojno, a manjim dijelom ručno u skladu s glavnim projektom i posebnim uvjetima građenja prikupljenim od ostalih vlasnika već položenih infrastrukturnih objekata i instalacija. Zemlja od iskopa odbacuje se na udaljenost minimalno 0,5 do 1 m od rova, a neiskorišten dio ili otpad od asfalta i betona te se kasnije odvozi na odgovarajuću deponiju.

Na mjestima postavljanja kabelskih zdenaca treba napraviti proširenje kabelskog rova. Kopati prema projektiranim dimenzijama s time da dno i stjenke rova, a i mjesta montaže zdenaca moraju biti ravne i pravilno odsijecane.

Nakon dovršenog zasipavanja - zatrpavanja rovova potrebno je urediti okoliš temelja tako da se omogući efikasno oticanje oborinske vode s površine stupnog mjesta koju pokriva temelj.

Izvođač radova mora posjedovati tehničku dokumentaciju, dokaze kvalitete o ugrađenom materijalu, izradi temelja i konstrukcije kao i dokumentaciju o svim dodanim radovima i eventualnim izmjenama u odnosu na glavni projekt, a koji su obavljeni tijekom izgradnje.

Ako su postojeći SN ili NN vodovi toliko blizu mjesta gdje se obavljaju radovi da se radovi ne mogu normalno odvijati, tada se vod pod naponom mora isključiti.

Prilikom transporta, istovara građevnog materijala i iskopa kabelskog rova u neposrednoj blizini drugih objekata, moraju se poduzeti sve potrebne zaštitne mjere prema "Zakonu o zaštiti na radu" i "Pravilniku o zaštiti na radu u građevinarstvu".

1.14. POLAGANJE PE CIJEVI KABELSKE KANALIZACIJE I UVLAČENJE SVK

U iskopani rov nasipava se pijesak ili usitnjena zemlja u sloju debljine od 5 centimetara koji služi kao posteljica za PE cijev kabelske kanalizacije u koju se uvlači - upuhuje svjetlovodni (optički) kabel. Po polaganju PE cijevi u rov se nasipava pijesak ili usitnjena zemlja uz PE cijev te iznad nje u nadsloju debljine od 5 centimetara od tjemena PE cijevi kako bi se spriječilo oštećenje od šljunka, kamenja, ... PE cijevi sa SVK.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 9

Zatim nastaviti zatrpavanje preostalom iskopanom zemljom uz nabijanje pojedinih slojeva ručnim nabijačem i uz polaganje trake upozorenja žute boje oznake „Pozor telekomunikacijski kabel“ na dubinu od 40 cm ispod razine tla (ispod vrha rova).

Za kabelsku kanalizaciju radi uvlačenja SVK koristimo polietilensku cijev (PE) visoke gustoće s unutrašnjom stijenkom koja osigurava vrlo mali koeficijent trenja i radnog pritiska cijevi 10 bara.

Prije uvlačenja svjetlovodnog kabela u PE/PEHD cijev potrebno je izvršiti kalibraciju cijevi, tj. potrebno je napraviti provjeru njihove prohodnosti, zbog postojanja mogućnosti da je prilikom ugradnje i zatrpavanja PEHD cijevi došlo do neispravnosti na pojedinim pozicijama. Ispitivanje prohodnosti cijevi vrši se propuhivanjem spužvice ili kalibratora kroz cijev.

Trasu kabela kod otvorenog rova i položene PE cijevi treba geodetski snimiti od ovlaštenog geodeta i izraditi geodetski elaborat katastra infrastrukture.

Kao mehanička zaštita EKI bit će korištena traka upozorenja položena 40 cm ispod površine zemlje. Na križanju s ostalim instalacijama (*pregledno prikazano na situacijama u prilogu*) SVK treba uvući u zaštitnu cijev, te povećati dubinu ukopa prema posebnim uvjetima građenja vlasnika instalacija.

Kod „križanja“ sa ostalim podzemnim instalacijama treba se pridržavati posebnih uvijeta građenja i prema dogovoru sa ovlaštenim predstavnikom vlasnika ostalih podzemnih instalacija.

1.15. ZDENCI KABELSKJE KANALIZACIJE

Kabelski zdenci omogućuju izradu nastavaka na svjetlovodnim ili TK kabelima, a prema potrebi i cijevima, smještaj rezervnih dužina kabela te promjenu smjera polaganja kabela i cijevi.

Ovim projektom su predviđeni tipski montažni betonski zdenci tipa MZ_D1 vanjskih dimenzija {DxŠxV} cca 108x78x98 mm s odgovarajućem poklopcem.

AB elementi i uvedne ploče moraju biti izrađeni od sitno zrnatog vodonepropusnog vibrobetona, bez pukotina, šupljina i drugih mana koje bi utjecale na čvrstoću gotovog montiranog zdenca. Dopušteno odstupanje propisanih dimenzija mora biti takovo da se zdenac može sklopiti bez teškoća od bilo kojih odgovarajućih elemenata.

Zdenci kabelske kanalizacije i poklopci na njima kao integralna cjelina moraju zadovoljiti uvjet nosivosti:

- a) 125 kN u pješačkom hodniku islobodnom terenu

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 10

b) 400 kN u kolniku i svim ostalim površinama predviđenim za promet vozila.

Redoslijed radnji kod montaže zdenaca je slijedeći:

a) iskop jame

Na mjestu gdje je predviđeno postavljanje zdenca treba iskopati jamu čije su dimenzije u tlocrtu 20 cm veće od vanjskih gabarita zdenca.

Visina jame treba iznositi:

$$V = p + z + m$$

gdje je:

$p = 10$ cm, visina posteljice od pijeska (posteljicu zbiti i poravnati na $\pm 0,5$ cm

$z =$ visina sastavljenog montažnog zdenca

$m = 1-5$ cm, debljina cementnog morta na koji se postavlja okvir poklopca

b) postavljanje sastavnih betonskih elemenata zdenca

Na pripremljenu posteljicu treba postaviti donji element montažnog zdenca i u njegove zidne otvore uložiti uvodne ploče prema projektiranim potrebama cijevi. Nakon polaganja elemenata i priključenja cijevi bočni prostor oko zdenca potrebno je nasipati materijalom sitnih frakcija i lagano ga zbiti u slojevima.

c) postavljanje okvira s poklopcem

Postavljanje kompletnog okvira (betonskog okvira na koji je pričvršćen željezni okvir) zajedno sa željeznim poklopcem vrši se nad ulaznim otvorom u zdenac na ravnomjerno nanoseni sloj cementnog morta iz fino granuliranog pijeska. Debljina morta zavisi o koti gotovog zastora površine na koju se zdenac ugrađuje. Spriječavanje pomaka osigurava se trnovima koji su ugrađeni u gornji element. Na mort položeni okvir sa poklopcem pažljivo se poravnava tako tako da gornja visina poklopca bude na koti gotovog terena. Kad je visina poklopca podešena prema projektu, okvir se zabetonira tako da bude čvrsto fiksiran kako bi mogao podnijeti prometno opterećenje.

1.16. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETE ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

OPĆENITO:

Investitor je nakon preuzimanja građevine dužan odrediti odgovornu osobu koja će se dalje brinuti za ispravnost, funkcionalnost i sigurnost instalacije i opreme te provoditi redovne preglede i održavanje sa vođenjem knjige pregleda, kontrole radova i izraditi interne propise o radu i zaštiti pri radu.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 11

PROPISANI ŽIVOTNI VIJEK SVJETLOVODNE MREŽE:

Ukoliko se tijekom izvođenja ugrade materijali propisani ovim projektom i na način propisan ovim projektom, te se investitor bude pridržavao propisanog načina održavanja predmetne svjetlovodne mreže, životni vijek kabelske kanalizacije je 30 godina.

ODRŽAVANJE SVJETLOVODNE MREŽE (KABELSKE KANALIZACIJE I SVK):

Kabelska kanalizacija kao dio elektroničke komunikacijske infrastrukture koja se sastoji od mreže podzemnih cijevi od pogodnog materijala, kabelskih zdenaca koja služi za postavljanje i zaštitu elektroničkih komunikacijskih kabela (SVK).

- Za izgrađenu kabelsku kanalizaciju mora se izraditi izvedbeno-tehnička dokumentacija u elektronskom obliku.
- U okviru situacijskog prikaza kabelske kanalizacije potrebno je prikazati sljedeće podatke:
 - o lokaciju zdenaca
 - o trasu kabelske kanalizacije, broj i tip cijevi i njihove dimenzije (segmenti trase između zdenaca)
 - o profile i zauzeća cijevi (rasklopi zdenaca - podaci o prostornom rasporedu cijevi moraju biti pridruženi svakom zdencu).
- Planom održavanja potrebno je minimalno predvidjeti:
 - o preventivno održavanje
 - o korektivno održavanje.
- Preventivno održavanje kabelske kanalizacije se ostvaruje obilascima, pregledima, kontrolom i vršenjem radova kako bi se kabelska kanalizacija dovela u ispravno stanje i osigurala njena sigurna upotreba. Poslove koje treba predvidjeti na kabelskoj kanalizaciji u okviru preventivnog održavanja su sljedeći:
 - o kontrola prisutnosti štetnih i eksplozivnih plinova
 - o provjetravanje zdenca
 - o čišćenje zdenca i deratizacija
 - o uklanjanje (ispumpavanje) vode
 - o evidentiranje zauzeća cijevi od strane neovlaštenih ulaza u kabelsku kanalizaciju
 - o pregled istrošenosti i kompaktnosti poklopca
 - o provjera nivelete zdenca u odnosu na okolni teren.Infrastrukturni operator treba o navedenim radovima voditi ažurnu dokumentaciju (datum, popis izvršenih radova i potpis odgovorne osobe).
- Poslovi preventivnog održavanja obavljaju se najmanje jedan puta godišnje
- Korektivno održavanje podrazumijeva da se planom održavanja definira postupak i mjere u slučaju oštećenja kabelske kanalizacije na način da se osigura što hitniji popravak.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 12

2. DOKAZI O ISPUNJENJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTEJEVA

2.1. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I STANDARDA

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 74/14, 118/14, 154/14)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
5. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15)
6. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13)
7. Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13)
8. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14, 72/17)
9. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
10. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14)
11. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
12. Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevinske proizvode (NN br. 103/08)
13. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18)
14. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
15. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18)
16. Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN br. 57/14)
17. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13)
18. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10, 29/13)
19. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
20. Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN br. 18/17)
21. Pravilnik o općim uvjetima za građenje u zaštitnom pružnom pojasu (NN br. 93/10)
22. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitinih sredstava (NN br. 39/06)
23. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
24. Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN br. 42/05)
25. Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN br. 49/86)
26. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list 42/68 i 45/68)
27. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15)
28. Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN br. 33/05, 64/05, 155/05 i 14/11)
29. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama - IGH Zagreb

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 13

3. OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

3.1. OPĆI TEHNIČKI UVJETI

- o Opći i posebni tehnički uvjeti sastavni su dio građevinskog projekta, te kao takvi obvezni su za izvođača.
- o Građevinske radove treba izvesti prema troškovniku, tehničkom opisu, u projektu priloženim crtežima, kao i važećim propisima.
- o Prije početka radova i svih dobava materijala, izvođač je dužan provjeriti ovu dokumentaciju na licu mjesta, te ako utvrdi da su potrebne izmjene dijela dokumentacije kako u pogledu izbora materijala ili tehničkih rješenja mora o tome konzultirati nadzornog inženjera, a u slučaju većih izmjena i projektanta, te pribaviti od njih pismene upute i suglasnost na izmjene.
- o Izvođač ne smije mijenjati tehničku instalaciju bez prethodnog pismenog odobrenja investitora. Investitoru se preporuča da se o svakoj eventualnoj izmjeni konzultira s projektantom, jer u slučaju da investitor s izvođačem izvrši izmjene na projektu, bez suglasnosti projektanta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno nefunkcioniranje instalacije.
- o Izvođač je dužan tijekom montaže voditi građevinski dnevnik u koji upisuje montažno osoblje na radu i posao koji obavlja. U građevinski dnevnik upisuje nadzorni inženjer i investitor sve primjedbe na izvedbu građevinskih radova, kao i svu problematiku nastalu prilikom montaže
- o Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti građevinske predradnje i osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvođača, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta.
- o Po završenoj izradi predmetnih radova izvođač mora izvršiti sva ispitivanja, provjere prema propisima za predmetnu instalaciju, te programu kontrole kvalitete danom u ovom projektu i ovjerene rezultate ispitivanja dostaviti investitoru, nadzorni inženjer obvezno mora prisustvovati ispitivanjima i nadzirati njihovu provedbu.
- o Za ispravnost navedenih radova izvođač garantira najmanje dvije godine, računajući od dana tehničkog pregleda ili primopredaje radova. Sva oštećenja koja bi se u tom periodu mogla pojaviti zbog upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izvedbe izvođač je dužan otkloniti bez prava na naknadu, ukoliko ove odredbe nisu drugačije određene ugovorom o izvođenju.
- o Ugovor o izvođenju građevinskih radova sklapa se na temelju troškovnika, poštujući tehnički opis, pripadajuće crteže i tehničke uvjete za izvedbu konkretne vrste instalacije dane u ovom projektu
- o Građevinske instalacije se trebaju izvesti prema crtežima i tehničkom opisu u projektu, te u skladu sa zakonima i tehničkim propisima navedenim i točki 2.1. ovog projekta, (2.1. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I STANDARDA).

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 14

- o Prostor između postavljenog kabela i cijevi malog promjera mora biti odgovarajuće brtvljen kako bi se isti mogao, po potrebi, naknadno iskoristiti za uvlačenje ili upuhivanje mikrocijevi.
- o Vlasnici i/ili upravitelji kabela moraju označiti svoje kabele u svakom kabelskom zdencu
- o Pri izvođenju radova izvođač mora voditi računa da se ne ošteti obližnji objekt ili druga instalacija, zvučna izolacija, termo izolacija i ostala već postavljena i ugrađena oprema i uređaji.
- o Prilikom gradnje kabelske kanalizacije potrebno je pridržavati se sljedećih minimalnih uvjeta:
 - a) u izgrađenim područjima (javne površine namijenjene prometu pješaka: nogostup, pločnik) najmanja dubina rova je 60 cm ili dublja - ovisno o poprečnom presjeku kabelske kanalizacije - tako da između cijevi i površine bude 50 cm nadsloja
 - b) za kabele i sustave kabelske kanalizacije na privatnim posjedima i uzduž neizgrađenog područja najmanja dubina je 80 cm ili dublja - ovisno o poprečnom presjeku kabelske kanalizacije - tako da između cijevi i površine bude 70 cm nadsloja. U kategoriji zemljišta A nadsloj se može smanjiti na 50 cm. Svako smanjenje nadsloja ispod 70 cm mora biti obrazloženo u projektu, te prema potrebi projektom predvidjeti i mjere zaštite potrebne zbog smanjenja nadsloja
 - c) za kolnike, raskrižja i druge površine namijenjene prometu vozila najmanja dubina rova je 80 cm ili dublja - ovisno o poprečnom presjeku kabelske kanalizacije - tako da između cijevi i površine bude 70 cm nadsloja, odnosno prema posebnim uvjetima upravitelja javne ili nerazvrstane ceste ili prema projektu ceste
 - d) za rovove do kuća (na privatnim posjedima), najmanja dubina rova je 40 cm ili dublja ovisno o poprečnom presjeku kabelske kanalizacije - tako da između cijevi i površine bude 35 cm nadsloja.
- o Ukoliko se kod gradnje kabelske kanalizacije koristi tehnika minirovova cijevi malog promjera ili mikrocijevi moraju se polagati u skladu sa preporukom ITU-T L.48 i posebnim uvjetima koje utvrdi osoba nadležna za upravljanje i održavanje određene prometnice i/ili javno prometne površine.
- o Po trasi i uz trasu podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela ili kabelske kanalizacije na udaljenosti manjoj od 2 m nije dozvoljena sadnja drveća čije bi korijenje moglo onemogućiti pristup kabele ili ga može oštetiti.
- o Svaku učinjenu štetu bilo namjerno ili zbog nestručnosti izvoditelj je dužan nadoknaditi.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 15

3.2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI - PRIKAZ MJERA ZAŠTITE PRI KRIŽANJU I PARALELNOM VOĐENJU SVJETLOVODNOG KABELA (SVK) S OSTALIM INSTALACIJAMA I OBJEKTIMA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

U trasi izgradnje svjetlovodne mreže postoji sljedeća infrastruktura: vodovod, kanalizacija, plinovod (srednjetačni i visokotlačni), elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI), niskonaponska i srednjenaponska mreža, magistralni plinovod i kondenzatovod. Također se SVK križa i sa nerazvrstanim i internim prometnicama te paralelno vodi sa državnom cestom.

Vezano za građenje svjetlovodnog kabela (SVK) uz gore navedenu infrastrukturu (približavanje i križanje sa komunalnom infrastrukturom te prolaza SVK ispod prometnica) dobiveni su posebni uvjeti građenja sljedećih javnopravnih tijela:

1. Posebni uvjeti gradnje izdani od HAKOM, Roberta Frangeša Mihanovića 9, Zagreb, od 17. travnja 2018. godine, KLASA: 361-03/18-01/2351
 - 1.4. Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata od OPTIMA TELEKOM d.d. Bani 75 a, Buzin, Zagreb, od 06. travnja 2018, broj OT-48-54/18
 - 1.5. Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata od HRVATSKI TELEKOM d.d., R. F. Mihanovića 9, Zagreb, od 27. svibnja 2018, broj T43-44214715-18
 - 1.6. Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata od VIPNET d.o.o., Vrtni put 1, Zagreb, od 26. svibnja 2018,
2. Posebni uvjeti gradnje izdani od HEP Elektra Koprivnica, Ulica hrvatske državnosti 32, Koprivnica, od 04. travnja 2018. godine, broj 400500102/1775/18DK
3. Posebni uvjeti gradnje izdani od KOPRIVNICA PLIN d.o.o., Mosna 15, Koprivnica, od 06. travnja 2018. godine, broj 842/18
4. Posebni uvjeti gradnje izdani od KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna 15a, Koprivnica, od 22. ožujka 2018. godine, broj 2381/2108
5. Posebni uvjeti gradnje izdani od PLINACRO d.o.o., Savska 88 a, Zagreb, od 18. travnja 2018. godine, KLASA: PL-18/1073/18/GB
6. Posebni uvjeti gradnje izdani od INA - industrija nafte d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Lovinčičeva 4, Zagreb, od 21. kolovoza 2018. godine, pod znakom: 50308575/20-08-18/3038-360/BK
7. Posebni uvjeti gradnje izdani od HRVATSKIH CESTA d.o.o., Poslovna jedinica Varaždin, Petra Krešimira IV - 25, Varaždin, od 18. travnja 2018. godine, KLASA: 340-09/18-08/136
8. Posebni uvjeti gradnje izdani od HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. Mihanovićeve 12, Zagreb, od 10. svibnja 2018. godine, broj: 246/18
9. Posebni uvjeti gradnje izdani od HRVATSKE VODE, Vodogospodarski odjel za Muru i Gornju Dravu, Međimurska 26 b, Varaždin, od 04. svibnja 2018. godine, KLASA: UP/I-325-01/18-07/00001594

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 16

10. Posebni uvjeti gradnje izdani od MINISTARSTVA ZDRAVSTVA - UPRAVE ZA SANITARNU INSPEKCIJU, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za sjeverozapadnu Hrvatsku, Ulica Antuna Nemčića 5, Koprivnica d.o.o., od 26. ožujka 2018. godine, KLASA: 540-02/18-03/1379
11. Posebni uvjeti gradnje izdani od GKP KOMUNALAC d.o.o., Mosna ulica 15, Koprivnica, od 23. svibnja 2018. godine, broj: 6429/18.

3.1.1. KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE PODZEMNE SVJETLOVODNE MREŽE PREMA DISTRIBUCIJSKOM EKI UNUTAR ZONE EKI

Prema članku 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17), ako u planiranoj zoni zahvata izgradnje svjetlovodne mreže postoji elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI) istu je nužno zaštititi ili izmjestiti. Način i uvjeti određivanja zone EKI te zaštita postojeće EKI unutar zone EKI izvesti sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 136/11, 44/12 i 75/13) u daljnjem tekstu samo Pravilnik.

Sukladno posebnim uvjetima građenja investitor je od operatera za pružanje EK usluga pribavio Izjavu o položaju EK vodova u području zahvata. U području zahvata izgradnje svjetlovodne mreže svoju EKI posjeduje: HT - Hrvatski telekom i OT - Optima telekom.

Napomena: EK vodovi HT i OT u području zahvata nalaze se u kabelskoj kanalizaciji (DTK-HT), nema mehanički nezaštićenih EK kabela. Također projektirani SVK se također nalazi u projektiranoj kabelskoj kanalizaciji.

Izgradnja svjetlovodne mreže prolazi dijelom unutar zone distribucijske EKI, dakle postoji približavanje EKI (paralelno vođenje svjetlovodom i AB kabelskim zdencima) kao i križanje sa EKI. Na tim mjestima nije potrebno premještatiti EKI već treba samo primijeniti zaštitu postojeće EKI unutar zone distribucijske EKI sukladno Pravilniku.

Izgradnja svjetlovodne mreže prolazi dijelom unutar zone EKI, a kolizija svjetlovodne mreže i distribucijske EKI postoji na sljedećim mjestima:

a) Za EKI - HRVATSKI TELEKOM (HT):

1. križanje svjetlovodne mreže sa postojećom distribucijskom EKI (DTK - HT) u kojoj se nalaze EK kabele i SVK Hrvatskog telekoma, u dijelu:

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 17

- kabela trasa u blizini lomnih točaka br. 22, 24, 25, 54 i 66 te između br. 18 i 19 i br. 48 i 49

MJERE ZAŠTITE EKI: Svjetlovod se križa pod pravim kutem sa postojećom EKI (DTK-HT) u kojoj se nalazi TK i SVK kabeli (HT i/ili OT). Kabel svjetlovoda položiti ispod/iznad EKI DTK-HT na minimalnom međurazmaku od 30 cm.

2. paralelno vođenje i približavanje svjetlovodne mreže prema postojećoj distribucijskoj EKI (DTK - HT) sa EK i SVK kabelima HT u dijelu:

- kabela trasa između lomnih točaka br. 23 i 37, br. 65 i 66 te uz br. 19 (KZ)

MJERE ZAŠTITE EKI: kod paralelnog vođenja i približavanja svjetlovodne mreže prema postojećoj distribucijskoj EKI, svjetlovod položiti na minimalnoj međurazmaku od 30 cm od postojeće EKI (DTK-HT u kojem se nalazi TK i/ili SVK kabel operatera).

b) Za EKI - OPTIMA TELEKOM (OT):

1. križanje svjetlovodne mreže sa postojećom distribucijskom EKI (DTK - HT) u kojoj se nalaze EK kabeli i SVK Optime telekoma, u dijelu:

- kabela trasa u blizini lomne točke br. 66, između br. 18 i 19 i br. 23 i 24.

MJERE ZAŠTITE EKI: Svjetlovod se križa pod pravim kutem sa postojećom EKI (DTK-HT) u kojoj se nalazi TK i SVK kabeli (HT i/ili OT). Kabel svjetlovoda položiti ispod/iznad EKI DTK-HT na minimalnom međurazmaku od 30 cm.

2. paralelno vođenje i približavanje svjetlovodne mreže prema postojećoj distribucijskoj EKI (DTK - HT) sa EK i SVK kabelima OT u dijelu:

- kabela trasa između lomnih točaka br. 23 i 37, te uz br. 19 (KZ).

MJERE ZAŠTITE EKI: kod paralelnog vođenja i približavanja svjetlovodne mreže prema postojećoj distribucijskoj EKI, svjetlovod položiti na minimalnom međurazmaku od 30 cm od postojeće EKI (DTK-HT u kojem se nalazi TK i/ili SVK kabel operatera).

Napomena: Prije početka ili bilo kakvih radova potrebno je od operatora za pružanje EK usluga zatražiti detaljno iskolčenje-mikrolokaciju trase distribucijske EKI u zoni zahvata.

Na temelju dobivenog izvotka iz dokumentacije HT-Hrvatskog telekoma, Optime telekoma i Vipneta o položaju podzemne EKI nisu

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 18

dane dubine položene EKI. Na dijelovima iskolčene podzemne trase distribucijske EKI gdje su kolizije između projektiranog svjetlovoda potrebno je napraviti kontrolne prekope radi pronalaska pozicije i dubine postojeće EKI. Svi iskopi u području 1 metar lijevo i desno od iskolčene osi trase podzemne EKI vršit će se samo ručni iskop rova bez uporabe krampa. Iskolčenje se traži od operatera EK usluga u zoni zahvata (HT - HRVATSKE TELEKOMUNIKACIJE d.d. Regija 1, OT - OPTIMA TELEKOM d.d. Regija sjever) jer posjeduju vlastitu EKI.

U slučaju nemogućnosti postizanja propisanih udaljenosti na mjestima kolizije instalacija konačne udaljenosti i načini zaštite dogovarat će na licu mjesta prigodom izgradnje preko ovlaštene osobe elektroničkih operatora, a dogovorena rješenja skicirati u građevinski dnevnik.

Napomena:

Projektirani svjetlovodni kabel - SVK u plaštu nema metalnih elemenata, a isti je uvučen kabelsku kanalizaciju čije su cijevi od PE/PEHD radnog pritiska cijevi od 10 bara. EK i SVK vodovi distribucijskih operatera HT i OT u području zahvata nalaze se u kabelskoj kanalizaciji (DTK-HT), dakle nema mehanički nezaštićenih EK kabela.

Stoga najmanja udaljenost kod približavanja i križanja podzemnih svjetlovodnih kabela bez metalnih elemenata koji su položeni u zaštitnoj cijevi i podzemne EKI iznosi 0,3 m. Zainteresirane strane mogu postići dogovor o smanjenju razmaka na 0,1 m.

Investitor je obavezan najmanje sedam dana prije početka radova pismeno obavjestiti operatore o početku radova, izvođača i odgovornu osobu.

3.1.2. KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE PODZEMNE SVJETLOVODNE MREŽE PREMA KOMUNALNOJ INFRASTRUKTURI - VODOVOD I KANALIZACIJA

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja podzemnog svjetlovodnog kabela SVK te približavanju montažnih AB zdenaca s instalacijama vodovoda i kanalizacije u potpunosti će se zadovoljiti propisani tehnički normativi i propisi te uvjeti Isporučitelja vodnih usluga (Isporučitelj).

Sukladno posebnim uvjetima građenja investitor je od Isporučitelja Koprivničke vode d.o.o. pribavio Izjavu o položaju vodovoda i kanalizacije u području zahvata. U području zahvata izgradnje svjetlovodne mreže svoju infrastrukturu posjeduju: Isporučitelj Koprivničke vode d.o.o. (vodovod i kanalizaciju).

Izgradnja svjetlovodne mreže u Koprivnici prolazi dijelom u blizini vodovoda i kanalizacije, dakle postoji približavanje

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 19

svjetlovodne mreže vodovodu i kanalizaciji (*paralelno vođenje s svjetlovodnom mrežom te približavanje montažnim AB zdencima*). Također postoji i križanje svjetlovodne mreže sa vodovodom i kanalizacijom. Na tim mjestima potrebno je ostvariti sigurnosnu međuudaljenost te primijeniti mjere zaštite postojeće infrastrukture unutar zone zahvata sukladno posebnim uvjetima gradnje.

Mjesta kolizije svjetlovodne mreže sa vodovodom i kanalizacijom su sljedeća:

KOLIZIJA SA VODOVODOM:

- Paralelno vođenje svjetlovodne mreže sa instalacijom vodovoda pretežito po cijeloj trasi projektirane svjetlovodne mreže
- Križanje trase svjetlovodne mreže sa instalacijom vodovoda u dijelu trase u blizini lomnih točki br. 45, 37 i 26, te više križanja na području vodocrpilišta

KOLIZIJA SA KANALIZACIJOM:

- Nema paralelnog vođenje svjetlovodne mreže sa instalacijom kanalizacije
- Križanje trase svjetlovodne mreže sa instalacijom kanalizacije u dijelu trase između lomnih točki trase br. 18 i 19 (nerazvrstana makadamska cesta)

Napomena: Pretežito tijekom cijele projektirane trase svjetlovodne mreže je položen vodovod dok se kanalizacija nalazi u dijelu nerazvrstane makadamske ceste.

U neposrednoj blizini komunalne infrastrukture (*vodovod, kanalizacija*) vršit će se samo ručni iskop rova bez upotrebe krampa.

Prije izvođenja građevinskih radova vezanih za iskop kablenskog rova potrebno je poprečnim prekopima utvrditi točan položaj i dubinu postojeće predmetne infrastukture. Radi istog treba izvršiti probne ručne iskope ("šliceve").

Prije početka radova investitor izvođač radova mora pismeno zatražiti suglasnost za izvođenje radova u zaštitnom pojasu Isporučitelja vodnih usluga KOPRIVNIČKE VODE d.o.o. iz Koprivnice sukladno danim uvjetima građenja.

Izvodi iz posebnih uvjeta gradnje Isporučitelja Koprivničke vode d.o.o. radi zaštite vodovoda i kanalizacije na predmetnom zahvatu:

1. Na mjestima paralelnog vođenja svjetlovodne mreže s vodovodom i kanalizacijom, treba biti postignuta minimalno dopuštena međuudaljenost od 0,5 m od vanjskog ruba cijevi,

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 20

2. Kod prijelaza - križanja svjetlovodne mreže s vodovodom i kanalizacijom NN kabel treba staviti u zaštitnu PEHD kolonu po 1 m na obje strane od križanja i ukopati ga minimalno 0,3 m iznad ili ispod cijevi vodovoda ili iznad cijevi kanalizacije,
3. Vanjski rub AB montažnih kablskih zdenaca svjetlovodne mreže trebaju biti udaljeni najmanje 1 m od ukopanog vodovoda ili kanalizacije.

3.1.3. KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE PODZEMNE SVJETLOVODNE MREŽE PREMA KOMUNALNOJ INFRASTRUKTURI - VISOKOTLAČNI I SREDNJETLAČNI PLINOVOD

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja svjetlovodnog kabla te približavanju montažnih AB kablskih zdenaca srednjetlačnom i visokotlačnom plinovodu u potpunosti će se zadovoljiti propisani tehnički normativi i propisi te uvjeti Operatera distribucijskog sustava (ODS).

Sukladno posebnim uvjetima građenja investitor je od ODS Koprivnica plin d.o.o. zatražio Izjavu o položaju srednje tlačnog plinovoda u području zahvata. U području zahvata izgradnje svjetlovodne mreže svoju infrastrukturu posjeduje: ODS Koprivnica plin d.o.o. (*srednjetlačni i visokotlačni plinovod*).

Izgradnje svjetlovodne mreže u Koprivnici prolazi dijelom u blizini srednjetlačnog i visokotlačnog plinovoda, dakle postoji približavanje svjetlovodne mreže srednjetlačnom i visokotlačnom plinovodu (*paralelno vođenje sa svjetlovodnom mrežom te približavanje montažnim AB zdencima*). Također postoji i križanje svjetlovodne mreže sa srednjetlačnim i visokotlačnim plinovodom. Na tim mjestima potrebno je ostvariti sigurnosnu međudaljenost te primijeniti mjere zaštite postojeće infrastrukture unutar zone zahvata sukladno posebnim uvjetima gradnje.

Mjesta kolizije svjetlovodne mreže sa srednjetlačnim i visokotlačnim plinovodom su sljedeća:

KOLIZIJA SA SREDNJETLAČNIM PLINOVODOM:

- Paralelno vođenje trase svjetlovodne mreže sa instalacijom srednje tlačnog plinovoda pretežito po Ulici Ivana Česmičkog, naročito u dijelu trase kod lomnih točaka; između br. 23 i 25, 37 i 47
- Križanje trase svjetlovodne mreže sa instalacijom srednje tlačnog plinovoda pretežito po Ulici Ivana Česmičkog, naročito u dijelu trase kod lomnih točaka; između br. 19 i 20, te kod br. 44 i 47.

KOLIZIJA SA VISOKOTLAČNIM PLINOVODOM:

- Paralelno vođenje trase svjetlovodne mreže sa instalacijom srednje tlačnog plinovoda pretežito pretežito po Ulici

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 21

Ivana Česmičkog, naročito u dijelu trase kod lomnih točaka; između br. 23 i 25, 37 i 44

- Križanje trase svjetlovodne mreže sa instalacijom srednje tlačnog plinovoda po Ulici Ivana Česmičkog, naročito u dijelu trase kod lomne točke br. 44.

Napomena: pretežito tijekom cijele projektirane trase svjetlovodne mreže su položeni srednjetlačni i visokotlačni plinovod.

U neposrednoj blizini komunalne infrastrukture (*srednje tlačni i visokotlačni plinovod*) vršit će se samo ručni iskop rova bez upotrebe krampa.

Prije izvođenja građevinskih radova vezanih za iskop kablenskog rova svjetlovodne mreže potrebno je poprečnim prekopima utvrditi točan položaj i dubinu postojeće predmetne infrastrukture. Radi istog treba izvršiti probne ručne iskope ("šliceve").

Prije početka radova investitor izvođač radova mora pismeno zatražiti suglasnost za izvođenje radova u zaštitnom pojasu ODS KOPRIVNICA PLIN d.o.o. iz Koprivnice sukladno danim uvjetima građenja.

Izvodi iz posebnih uvjeta gradnje ODS Koprivnica plin d.o.o. radi zaštite srednjetlačnog i visokotlačnog plinovoda na predmetnom zahvatu:

1. Na mjestima paralelnog vođenja svjetlovodne mreže s srednjetlačnim plinovodom, treba biti postignuta minimalno dopuštena međuudaljenost od 1 m od vanjskog ruba cijevi
2. Na mjestima paralelnog vođenja svjetlovodne mreže s visokotlačnim plinovodom, treba biti postignuta minimalno dopuštena međuudaljenost od 3 m od vanjskog ruba cijevi
3. Kod prijelaza - križanja svjetlovodne mreže s srednjetlačnim ili visokotlačnim plinovodom svjetlovodnu mrežu treba staviti u zaštitnu PEHD kolonu po 1 m na obje strane od križanja i ukopati ga minimalno 0,3 m iznad ili ispod cijevi plinovoda.

U slučaju nemogućnosti postizanja propisanih udaljenosti na mjestima kolizije instalacija konačne udaljenosti i načini zaštite dogovarati će na licu mjesta prigodom izgradnje preko ovlaštene osobe ODS-a, a dogovorena rješenja skicirati u građevinski dnevnik.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 22

3.1.4. KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE PODZEMNE SVJETLOVODNE MREŽE S ELEKTROENERGETSKIM KABELIMA I OBJEKTIMA

Štetni utjecaj elektroenergetskih postrojenja ne postoji u slučaju da je elektronički komunikacijski vod ili cijela elektronička komunikacijska mreža izvedena takvom konstrukcijom svjetlovodnog kabela koja u jezgri i plaštu kabela nema metalnih elemenata.

Najmanja udaljenost kod približavanja i križanja podzemnih svjetlovodnih kabela bez metalnih elemenata koji su položeni u zaštitnoj cijevi i podzemnih elektroenergetskih kabela iznosi 0,3 m. Zainteresirane strane mogu postići dogovor o smanjenju razmaka na 0,1 m.

U području zahvata izgradnje predmetne svjetlovodne mreže sukladno posebnim uvjetima nalazi se sljedeći elektroenergetski (EE) objekti:

- Nadzemna i podzemna SN/NN mreža
- Uzemljenje navedenih energetske objekata
- Približni položaji EE objekata nalaze se u prilogima uvjetima.

Kolizija projektirane trase javne rasvjete nalazi se na sljedećim mjestima:

- Paralelno vođenje svjetlovodne mreže te približavanje montažnih AB kablinskih zdenaca prema podzemnoj niskonaponskoj mreži (NN) te podzemnoj srednjenaponskoj mreži (SN) te njihovim uzemljenjima proteže se blizini lomnih točki br. 18 i između br. 48 i 51.
- Križanje svjetlovodne mreže te približavanju montažnih AB kablinskih zdenaca prema podzemnoj niskonaponskoj mreži (NN) te podzemnoj srednjenaponskoj mreži (SN) te njihovim uzemljenjima proteže se blizini lomnih točki br. 48 i između br. 35 i 36.

Sva takve kolizije, približavanja, križanja i spajanja sa elektroenergetskim objektima biti će izvedena u skladu s posebnim uvjetima građenja izdanim od HEP-ODS d.o.o., Elektra Koprivnica.

Za zaštitu navedenih EE objekata HEP-a treba postupiti sukladno Granskoj normami HEP-a oznake N.033.01, klasifikacijskog broja 4.37/03, naziva „Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“, prve izmjene i dopune, Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih EE vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (NN br. 24/97) kao i drugim pravilnicima koji određuju to područje.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 23

Također se treba pridržavati Pravila i mjera sigurnosti pri radu na elektrodistribucijskim postrojenjima (bilten HEP-a br. 260 od 20.01.2012.).

Kod približavanja zonama opasnosti i zonama približavanja EE objektima u vlasništvu HEP-ODS-a investitor i izvođač trebaju tražiti izdavanje potrebnih isprava za siguran rad uz trajni ili povremeni nadzor

Sukladno gore navedenim tehničkim uvjetima, prilikom paralelnog polaganja u zemlju energetske NN kabeli moraju biti međusobno udaljeni minimalno 10 cm, minimalni međurazmak sa energetske 10 kV kabelom iznosi 15 cm, dok ta udaljenost za energetske 20 kV i 35 kV kabele iznosi 20 cm. Energetski kabeli do 1 kV moraju se udaljiti od signalnih vodova u zaštitnoj koloni na minimalnu udaljenost od 10 cm.

Prije početka radova potrebno je od Elektre Koprivnica zatražiti određivanje mikrolokacije postojećih elektroenergetskih objekata HEP-a.

U blizini elektroenergetskih objekata (0,5 metara sa svih strana) vršiti isključivo ručni iskop, bez upotrebe krampa. Tijekom iskopa te prije zatrpavanja kabelskih rovova i temeljnih jama potrebno je pozvati predstavnika Elektre Koprivnica radi izvida na licu mjesta da su radovi izvedeni sukladno posebnih uvjetima građenja. Izvid se upisuje u građevinski dnevnik.

3.1.5. KRIŽANJE PODZEMNE SVJETLOVODNE MREŽE S MAGISTRALNIM KONDENZATOVODOM DN 50 (čvor Koprivnica – CPS Legrad) INA d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina

Na mjestima križanja svjetlovodna mreža za povezivanje crpilišta Ivanščak i Lipovec – dionica u dijelu Ulice Ivana Česmičkog s instalacijama magistralnog kondenzatovoda INA d.d. u potpunosti će se zadovoljiti propisani tehnički normativi, propisi i posebni uvjeti gradnje od INA d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, od 21. kolovoza 2018. godine.

Izvod iz tehničkih uvjeta INA d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina:

1. U pojasu širokom od 10 metara (lijevo i desno od osi položene instalacije) proteže se zaštitni pojas (energetski koridor) unutar kojeg nije dozvoljena gradnja stabilnih objekata za boravak i rad ljudi niti ostalih objekata koje nisu u funkciji postojećih instalacija
2. U pojasu širokom od 5 metara (lijevo i desno od osi položene instalacije) proteže se zaštitni zeleni pojas unutar kojeg nije dozvoljena gradnja bilo kakvih okana, hidranata, slivnika/taložnika i ostalih stabilnih nadzemnih i podzemnih

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 24

- objekata koji nisu u funkciji postojećih instalacija INA d.d. i unutar kojeg je zabranjeno saditi biljke čije korjenje raste dublje od 1 metra
3. 5 (pet) metara na svaku stranu od trase instalacija INA d.d. svi se građevinski radovi moraju bezuvjetno izvoditi ručno, a ne strojno
 4. Mjesto križanja svjetlovoda sa postojećom instalacijom INA d.d. treba izvesti na udaljenosti ne manjoj od 0,5 m iznad/ispod položene instalacije INA d.d. mjereno od njezine donje/gornje kote. Kut između njihovih osi križanja mora biti između 90° do 60°. Na mjestu križanja potrebno je postaviti pocinčane rešetke za upozorenje iznad i ispod instalacija INA d.d.
 5. Nakon polaganja svjetlovodnog kabela iskop treba zatrpati ručno slojem pijeska ili zemljom bez kamenja.

Za potrebe elaborata - izvoda iz glavnog projekta ručnim iskopom (šlicanjem) je otvorena instalacija INA d.d. uz prisutnost nadzornika. Na otvorenom rovu na licu mjesta je izmjeren položaj i stvarne dubine položenog plinovoda što je prikazano u dijelu glavnog projekta grafički prikazi - uzdužni i poprečni profili.

Prilikom izvođenja svih radova na trasi svjetlovodne mreže preko trase instalacija INA d.d., SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, radni strojevi ne smiju prelaziti preko nezaštićenog plinovoda INA d.d., niti se smije preko istog odlagati građevni materijal (iskopana zemlja i drugo), a mjere zaštite od opterećenja odredit će nadzornik.

Najmanje 7 dana prije početka izvođenja radova, uz ili preko instalacija INA d.d., investitor treba pismeno obavijestiti nadzornu osobu iz INA d.d., SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina.

3.1.6. KRIŽANJE PODZEMNE SVJETLOVODNE MREŽE S MAGISTRALNIM PLINOVODOM DN 300/50 (Legrad - Koprivnica) PLINACRO d.o.o.

Na mjestima križanja svjetlovodna mreža za povezivanje crpilišta Ivanščak i Lipovec - dionica u dijelu Ulice Ivana Česmičkog s instalacijama magistralnog plinovoda Plinacro d.o.o. u potpunosti će se zadovoljiti propisani tehnički normativi, propisi i posebni uvjeti gradnje od Plinacro d.o.o. od 18. travnja 2018. godine.

Izvod iz tehničkih uvjeta PLINACRO d.o.o.:

1. U pojasu širokom od 5 metara lijevo i desno od osi plinovoda zabranjeno je graditi građevine koje nisu u funkciji plinovoda

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 25

2. U pojasu širokom od 30 metara lijevo i desno od 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
3. Mjesto križanja svjetlovoda sa postojećim plinovodom PLINACRO d.o.o. treba izvesti na udaljenosti ne manjoj od 0,5 m ispod položenog plinovoda Plinacro d.o.o. mjereno od njezine donje kote cijevi
4. Na mjestu križanja sa plinovodom svjetlovod će se izvesti na način da se položi u zaštitnu cijev PEHD ϕ 110 mm najmanje 5 m lijevo i desno od plinovoda. Na mjestu križanja potrebno je postaviti pocinčane rešetke za upozorenje iznad i ispod instalacija Plinacro
5. Kut između osi križanja svjetlovoda i plinovoda mora biti između 90° do 60°
6. Nakon polaganja svjetlovodnog kabela iskop treba zatrpati ručno slojem pijeska ili zemljom bez kamenja.

Za potrebe elaborata - izvoda iz glavnog projekta ručnim iskopom (šlicanjem) je otvoren plinovod Plinacro uz nazočnost zaposlenika Plinacro. Na otvorenom rovu na licu mjesta je izmjeren položaj i stvarne dubine položenog plinovoda što je prikazano u dijelu glavnog projekta grafički prikazi - uzdužni i poprečni profili.

U pojasu širokom od 5 metara (lijevo i desno od plinovoda i građevina) svi se građevinski radovi moraju izvoditi ručno, a strogo je zabranjen strojni iskop

Pošto je projektirani svjetlovodni kabel - SVK u nemetalnom plaštu (nema metalnih elemenata), a isti je uvučen u kabelsku kanalizaciju čije su cijevi od PE/PEHD materijala. Prema tome izgrađena svjetlovodna mreža neće utjecati na režim katodne zaštite plinovoda.

Prije izvođenja radova izgradnje izvođač uz prisutnost zaposlenika Plinacro treba obilježiti - iskolčiti trasu postojećeg plinovoda.

Prilikom izvođenja svih radova na trasi svjetlovodne mreže preko trase instalacija Plinacro, radni strojevi ne smiju prelaziti preko nezaštićenog plinovoda, niti se smije preko istog odlagati građevni materijal, iskopana zemlja i drugo.

Najmanje 7 dana prije početka izvođenja radova, uz ili preko instalacija Plinacro, potrebno je pismeno obavijestiti upravitelja Regije u Plinacro d.o.o., Služba transporta plina, Regija transporta plina središnja Hrvatska.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 26

3.1.7. KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE SVJETLOVODNE MREŽE SA NERAZVRSTANIM CESTAMA

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja svjetlovodne mreže te približavanju montažnih AB kablskih zdenaca u blizini nerazvrstane ceste u potpunosti će se zadovoljiti propisani tehnički normativi, propisi i posebni uvjeti građenja od GKP Komunalac d.o.o. iz Koprivnice.

Izvod tehničkih uvjeta iz posebnih uvjeta građenja od GKP Komunalac d.o.o.:

1. Trasu svjetlovodne mreže te njenih elemenata smijestiti van koridora javnog puta na najmanjoj udaljenosti 1 m od javnog puta
2. Gdje nije moguće ispoštivati točku 1. svjetlovodna mreža se može isprojektirati u bankini neasfaltirane prometnice uz obavezno postavljanje trake upozorenja kabela
3. Iskopan kablski rov u koridoru javnog puta (do 1 metar od ruba ceste) zatrpava se šljunkom, a ne materijalom od iskopa, uz nabijanje do modula zbijenosti 80 MN/m², kao završni sloj rova ugraditi materijal kojim se prometnica i održava - eruptivna zapuna. U dijelu kablskog rova u koridoru javnog puta (više od 1 metar od ruba ceste) u zelenom pojasu rov se zatrpava zemljom uz nabijanje po slojevima te završno isplanira.
4. Ako je kablski rov u trasu postojećeg cestovnog jarka svjetlovod treba biti položen najmanje 0,8 m od kote nivelete dna postojećeg jarka
5. Dijelove trase svjetlovodne mreže koje prolaze ispod postojećih kolnih ulaza ugraditi u kolonu na dubini od 1,5 metra i zatrpati sa šljunkom uz nabijanje do zbijenosti od 80 MN/m²
6. Također dijelove trase svjetlovodne mreže koje prolaze zelenim pojasem unutar cestovnog zemljišta gdje ne postoji cestovni jarak ugraditi na dubini od 1,4 m.

Za vrijeme izvođenja radova na prometnici postaviti privremene prometne znakove koji će upozoravati sudionike u prometu na oprezniju vožnju, a sukladno zasebnom prometnom elaboratu - elaboratu privremene regulacije prometa izrađen od tvrtke GKP Komunalac d.o.o. iz Koprivnice.

Za sigurnost pješaka i vozila iskopani rov kao i sve druge građevinske jame potrebno je propisano označiti. Noću je potrebno raskopani rov označiti svjetlećim signalima za upozorenje.

Po završetku radova privremeni znakovi će se ukloniti, a teren sanirati.

Najmanje 10 dana prije početka radova investitor je dužan pismeno zatražiti suglasnost za izvođenje radova u cestovnom

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 27

zemljištu nerazvrstane ceste od Komunalac d.o.o. iz Koprivnice sukladno danim uvjetima građenja.

3.1.8. PARALELNO VOĐENJE SVJETLOVODNE MREŽE SA DRŽAVNOM CESTOM D20

Na mjestima paralelnog vođenja svjetlovodne mreže s državnom cestom D20 u potpunosti će se zadovoljiti propisani tehnički normativi, propisi i posebni uvjeti građenja od Hrvatskih cesta d.o.o..

Izvod tehničkih uvjeta iz posebnih uvjeta građenja od Hrvatskih cesta d.o.o.:

1. Svjetlovodna mreža uz državnu cestu se projektira u zelenoj površini maksimalno uz regulacionu liniju privatnih parcela sa zapadne/sjeverozapadne strane ceste
2. Sanaciju rova pri polaganju svjetlovodne mreže izvesti zatrpavnjem propisanim materijalom za predmetne radove sa sabijanjem u slojevima te završno isplanirati teren. Pošto je kabelski rov u dijelu trase minimalno udaljen od ceste/staze od 4/2,7 m kabelski rov će se zatrpavati materijalom od iskopa bez kamenja.
3. Izraditi elaborat privremene regulacije prometa radi sigurnog odvijanja prometa državnom cestom tijekom građenja.

Kabelski rov svjetlovodne mreže izvest će se na osnovu udaljenost od minimalno 4 metra od vanjskog ruba ceste, odnosno 2,7 m od vanjskog ruba asfalta staze uz postojeću cestu. Druge udaljenosti prikazane su uz svaku stacionažu u tablici.

Dubina iskopa rova za polaganje svjetlovoda u zelenom pojasu iznosi 1 metar.

Za vrijeme izvođenja radova uz državnu cestu postaviti privremene prometne znakove koji će upozoravati sudionike u prometu na oprezniju vožnju, a sukladno elaboratu privremene regulacije prometa izrađen od tvrtke GKP Komunalac d.o.o. iz Koprivnice.

Za opću sigurnost otvoreni iskopani rov kao i sve druge građevinske jame u zelenom pojasu potrebno je propisano označiti i zaštititi.

Po završetku radova privremeni znakovi će se ukloniti, a teren sanirati.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 28

3.1.9. VODOPRAVNI UVJETI PRI IZGRADNJI SVJETLOVODNE MREŽE

Projektirana građevina - svjetlovodna mreža ne ugrožava ljude i okoliš, niti onečišćenje voda ni u izgradnji, a niti kasnije u uporabi. Sav materijal koji se koristi prilikom izgradnje kao i sam svjetlovodni kabel i PE/PEHD kabelska kanalizacija nemaju štetnog utjecaja na okolinu i zdravlje ljudi.

Otpad koji će biti proizveden kao posljedica građenja nema karakteristike opasnog otpada i njegovo zbrinjavanje ne zahtijeva poduzimanje posebnih mjera u procesu uklanjanja. Otpadni materijal koji se javlja u radnom prostoru su ostaci ambalaže, papiri, kraći komadići kabela, cement mort i sl. Svaku vrstu otpada treba odvesti sa gradilišta i odložiti na za to predviđeno mjesto u tvrtki izvođača ili na gradskim reciklažnim dvorištima.

Tehnička dokumentacija zadovoljava vodopravne uvjete Hrvatskih voda d.d.:

3.1.10. OPĆI UVJETI ZA GRADNJU SVJETLOVODNE MREŽE KOD KRIŽANJA SA INDUSTRIJSKIM ŽELJEZNIČKIM KOLOSJEKOM

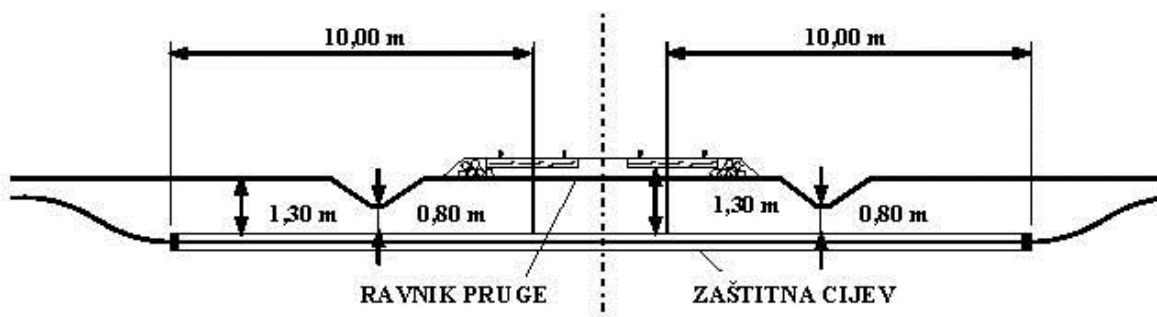
Podzemno križanje elektroničkih komunikacijskih vodova svjetlovodne mreže (EKI) sa željezničkom prugom izvodi se sukladno Pravilniku o općim uvjetima za građenje u zaštitnom pružnom pojasu (NN 93/10). Pri izvođenju treba se pridržavati sljedećeg:

- Križanje podzemnih vodova sa željezničkom prugom izvodi se na način da kut križanja između osi željezničke pruge i osi vodova bude 90° . Iznimno, kut križanja smije biti i manji, ali ne manji od 45°
- Udaljenost do kraja zaštitne kolone EKI ne smije biti manja od 10 m od osi najbližega kolosijeka i 3 m od drugih dijelova željezničkih infrastrukturnih podsustava. Iznimno, udaljenost od osi najbližega kolosijeka smije biti i manja, ali ne manja od 8 m.
- udaljenost do kraja zaštitne kolone EKI ne smije biti manja od 6 m od nožice nasipa odnosno ruba usjeka ili zasjeka, na mjestima gdje ne postoje i nisu potrebni odvodni pružni odnosno zaštitni jarci
- Dubine ukopavanja zaštitnih cijevi u odnosu na gornji rub zaštitne cijevi ne smiju biti manje od:
 - 1,30 m ispod donjega ruba kolosiječnoga praga ili betonskoga nosača, mjereno na nižoj strani kolosijeka s nadvišenjem, Iznimno, smije biti i manja, ali ne manja od 1,20 m.
 - 1,30 m ispod okolnoga zemljišta,
 - 0,80 m ispod dna odvodnoga pružnog jarka.
- Zaštitne cijevi ugrađuju se ispod kolosijeka bušenjem, a samo iznimno iskopom otvorenoga rova ispod željezničke pruge

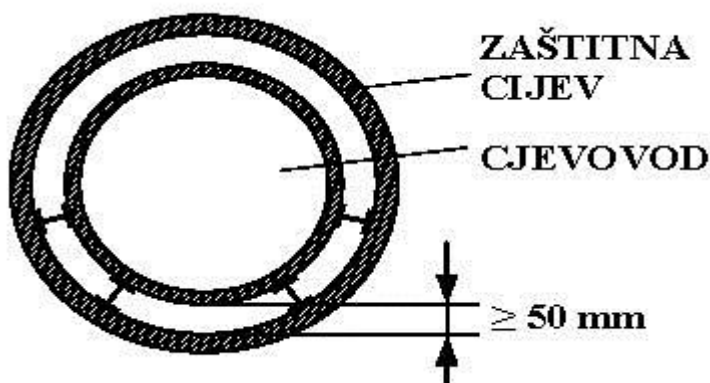
Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 29

- Za zaštitne cijevi ugrađuje se pojačana vanjska zaštitna cijev u koju se uvlači EKI.
- Zaštitne cijevi moraju biti ugrađene u pravcu i u nagibu od najmanje 2 ‰.
- Slobodan prostor između EKI i zaštitne cijevi ne smije biti manji od 50 mm, s time da EKI kroz zaštitnu cijev bude postavljen na ležajeve odnosno prstene.
- Promjer zaštitne cijevi ne smije biti manji od 100 mm, a za zaštitne cijevi promjera od 100 do 300 mm primjenjuju se pojačane cijevi



Slika 17. Podzemno križanje elektroničkoga komunikacijskog voda (EKI) i željezničke pruge na mjestima gdje uz željezničku prugu postoji pružni jarak uz nasip, a ravnik željezničke pruge u razini okolnoga zemljišta



Slika 11. - Međusobni položaj zaštitne cijevi i EKI

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 30

3.1.11. KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE PODZEMNE SVJETLOVODNE MREŽE PREMA EKI TVRTKE „PODRAVKA“ UNUTAR ZONE EKI

Prema članku 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17), ako u planiranoj zoni zahvata izgradnje svjetlovodne mreže postoji elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI) istu je nužno zaštititi ili izmjestiti. Način i uvjeti određivanja zone EKI te zaštita postojeće EKI unutar zone EKI izvesti sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 136/11, 44/12 i 75/13) u daljnjem tekstu samo Pravilnik.

Napomena: EK vodovi i SVK tvrtke „Podravka“ u području zahvata nalaze se u kabelskoj kanalizaciji „Podravka“ (DTK - 4 x PEHD 50 mm), stoga nema mehanički nezaštićenih EK kabela.

Izgradnja svjetlovodne mreže prolazi dijelom unutar zone EKI tvrtke Podravka, dakle postoji približavanje i paralelno vođenje svjetlovoda kao i križanje sa EKI- PODRAVKA. Na tim mjestima nije potrebno izmještati EKI već treba samo primijeniti zaštitu postojeće EKI unutar zone distribucijske EKI sukladno Pravilniku.

Izgradnja svjetlovodne mreže prolazi dijelom unutar zone EKI, a kolizija svjetlovodne mreže i EKI-PODRAVKA postoji na sljedećim mjestima:

- križanje projektirane svjetlovodne mreže sa postojećom EKI-PODRAVKA u kojoj se nalaze EK kabele i SVK, u dijelu:
 - kabelska trasa između lomnih točaka br. 43 i 44
- paralelno vođenje i približavanje projektirane svjetlovodne mreže sa postojećom EKI-PODRAVKA u kojoj se nalaze EK kabele i SVK, u dijelu:
 - kabelska trasa između lomnih točaka br. 22 i 25, te br. 42 i 43.

Napomena:

Projektirani svjetlovodni kabel - SVK u plaštu nema metalnih elemenata, a isti je uvučen kabelsku kanalizaciju čije su cijevi od PE/PEHD radnog pritiska cijevi od 10 bara. EK i SVK vodovi distribucijskih operatera HT i OT u području zahvata nalaze se u kabelskoj kanalizaciji (DTK-HT), dakle nema mehanički nezaštićenih EK kabela.

Stoga najmanja udaljenost kod približavanja i križanja podzemnih svjetlovodnih kabela bez metalnih elemenata koji su položeni u zaštitnoj cijevi i podzemne EKI iznosi 0,3 m. Zainteresirane strane mogu postići dogovor o smanjenju razmaka na 0,1 m.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 31

4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE PRI RADU I ODRŽAVANJU

MJERE ZAŠTITE PRILIKOM IZVOĐENJA RADOVA

Sukladno Zakonu o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14) i Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN br. 48/18) investitor je dužan prije uspostave gradilišta osigurati izradu Plana izvođenja radova na temelju kojeg se primjenjuje pravila zaštite na radu i to od izvođenja pripremnih radova do predaje građevine investitoru. Poslodavac je dužan u pisanom obliku utvrditi organizaciju provedbe zaštite na radu te prava, obaveze i odgovornosti njegovih ovlaštenika i zaposlenika u dijelu u kojem ta pitanja nisu određena Zakonom o zaštiti na radu i odgovarajućim propisima.

Za vrijeme gradnje potrebno je uvažavati i primjenjivati načela Zakona zaštite na radu, a osobito:

1. za održavanje primjerenog reda i zadovoljavajuće čistoće na gradilištu;
2. izbor i razmještaj mjesta rada, uzimajući pri tome u obzir način održavanja pristupnih putova te određivanja smjerova kretanja i površina za prolaz, kretanje ili za opremu;
3. uvjete pod kojima se rukuje različitim materijalima;
4. tehničko održavanje, prethodni i redoviti pregledi instalacija i opreme radi ispravljanja svih nedostataka koji mogu utjecati na sigurnost i zdravlje radnika;
5. razmještaj i označavanje površina za skladištenje različitih materijala, posebice kada se radi o opasnim materijalima i tvarima;
6. uvjete pod kojima se koriste i premještaju ili uklanjaju opasni materijali;
7. skladištenje i odlaganje ili uklanjanje otpadaka i otpadnog materijala;
8. usklađivanje vremena izvođenja različitih vrsta radova ili faza rada na temelju odvijanja poslova na gradilištu;
9. suradnja između izvođača i drugih osoba na gradilištu;
10. uzajamnog djelovanja svih aktivnosti na mjestu na kojem se radi ili u blizini kojega se nalazi gradilište.

Izvođač i druge osobe na gradilištu su obvezni radi osiguranja zaštite na radu na gradilištu primjenjivati navedena načela Zakona zaštite na radu i poduzeti mjere koje su u skladu s minimalnim sigurnosnim i zdravstvenim zahtjevima na gradilištu.

Izvođač je dužan radnicima i/ili njihovim predstavnicima dati sve potrebne obavjesti o zaštiti na radu na gradilištu i rizicima za sigurnost i zdravlje pri pojedinim radovima te ih je dužan savjetovati o svim poslovima u vezi zaštite na radu na gradilištu.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 32

Poslodavac je obvezan osigurati da je radna oprema koja je na raspolaganju radnicima ispravna, za rad prilagođena i da za vrijeme rada ne ugrožava njihovu sigurnost i zdravlje. Poslodavac je odgovoran da stručna osoba pregleda radnu opremu nakon postavljanja i prije prve uporabe, ako sigurnost te opreme ovisi o instaliranju i nakon montaže na drugo mjesto ili lokaciju.

Za radnu opremu poslodavac mora osigurati povremene preglede i ako je potrebno ispitivanje od strane ovlaštenih osoba. Ako uporaba radne opreme uključuje posebne rizike za sigurnost, odnosno zdravlje radnika, poslodavac mora osigurati da tom opremom rukuju samo za to imenovani radnici koji moraju biti osposobljeni i da preinake, popravljivanje, održavanje ili servisiranje radne opreme izvode radnici koji su posebno osposobljeni za te poslove.

Prilikom izvođenja radova moraju biti zadovoljeni zahtjevi pri uporabi radne opreme. Prilikom korištenja radne opreme za dizanje tereta mora se osigurati stabilnost tijekom uporabe u svim predvidljivim situacijama, uzimajući u obzir prirodu tla na kojem se radna oprema nalazi. Ispod tereta koji visi se ne smiju nalaziti radnici, osim ako to nije nužno za obavljanje rada.

Tereti se ne smiju prenositi iznad nezaštićenih mjesta rada na kojim se uobičajeno nalaze radnici. Ako se to ne može osigurati, potrebno je utvrditi odgovarajuće postupke i primjenjivati ih. Pribor za dizanje se mora odabrati prema teretima kojima će se rukovati, točkama prihvata, raspoloživoj dizalici i atmosferskim uvjetima. Dodatna oprema za dizanje mora biti jasno označena tako da su radnici svjesni njezinih značajki u situaciji kad se ne rastavi nakon korištenja.

Tijekom korištenja pokretne radne opreme za dizanje slobodno visećih tereta moraju se poduzeti potrebne mjere kojima se sprečava naginjanje, prevrtanje ili, ovisno o slučaju, pomicanje ili klizanje opreme. Svi postupci dizanja se moraju pravilno isplanirati, odgovarajuće nadzirati i izvršiti na siguran način za rad. Viseći tereti se ne smiju ostaviti bez nadzora, osim ako je spriječen pristup opasnom području i ako teret sigurno visi.

Korištenje radne opreme projektirane za dizanje slobodno visećih tereta na otvorenom se mora prekinuti kad se vremenske prilike pogoršaju u toj mjeri da je ugroženo sigurno korištenje opreme i da su radnici izloženi riziku. Moraju se poduzeti odgovarajuće mjere zaštite, posebno mjere protiv prevrtanja radne opreme, dajući prednost bilo kakvih rizika za radnike.

Kako se uz radilište za vrijeme trajanja radova mora odvijati uobičajeni promet, potrebno je omogućiti njegovo sigurno odvijanje, kako po sudionike u prometu, tako i za izvođače radova. Ujedno, sve

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 33

sudionike u prometu na cestama na koje se priključuje gradilište potrebno je zaštititi od opasnosti koje takav priključak izaziva.

Privremena prometna signalizacija mora se stalno održavati, po potrebi premještati odnosno dodavati nove ili uklanjati nepotrebne privremene prometne znakove. Sve je potrebno izvesti u skladu s prometnim elaboratom - elaboratom prometne regulacije prometa.

Naročitu pažnju treba posvetiti osiguranju denivelacija i rovova, izgradnji potpornih zidova, odlaganju materijala uz trasu, kao i radu i smještaju građevinskih strojeva i alata.

Za vrijeme izvođenja radova, treba se pridržavati općih i posebnih tehničkih uvjeta za građevinske radove i tehničkih normi za pojedine vrste radova. Na gradilištu se treba pridržavati općih pravila prevencije, osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu pri čemu prednost imaju osnovna pravila zaštite na radu.

Pri iskopu kabelskih rovova i polaganju PE cijevi kabelske kanalizacije te jama za kabelske zdence voditi računa o primjeni gore navedenih pravila propisanih Zakonom o zaštiti na radu. Iskop treba u svemu vršiti prema propisima za zemljane radove.

Ručno otkopavanje zemlje mora se izvoditi odozgo na niže. Svako potkopavanje je zabranjeno. Kopanje zemlje na dubini većoj od 100 cm, mora se izvoditi u zaštitnim uvjetima pod posebnom kontrolom (*Napomena: kabelski rovovi se kopaju do dubine od 1 metar*). Pri strojnom kopanju zemlje, rukovatelj stroja ili poslovođa radova moraju voditi računa o sigurnosti radnika koji rade ispred ili oko stroja za iskop.

Tipski ugradbeni elementi većih dimenzija (*armirano betonski zdenči*) mogu se upuštati u temeljnu jamu ili na betonski temelj nekim mehaniziranim uređajem, pri tome pomoćni radnici moraju biti opremljeni odgovarajućim zaštitnim sredstvima (*zaštitna kaciga, rukavice, zaštitne cipele i sl.*). Ispred radnog polja stroja smiju se nalaziti samo radnici potrebni za pričvršćenje i oslobađanje materijala koji se spušta u temeljnu jamu ili na temelj.

Ako se iskop zemlje vrši na mjestu gdje postoje instalacije plina, električnog napona, vode ili slično, radovi se mogu vršiti prema uputstvima i pod nadzorom stručne osobe određene od strane operatora kojem instalacije pripadaju.

Ako se u tijeku izvođenja naiđe na instalacije koje nisu prethodno locirane, radovi se moraju obustaviti dok se ne osigura nadzor prema gore navedenom. Prije vršenja iskopa zemlje ili čišćenja zatrpanih okana, bunara ili drugog, mora se prethodno provjeriti da li eventualno nema ugljičnog monoksida odnosno drugih štetnih, zapaljivih ili eksplozivnih plinova.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 34

Prije početku rada na iskopu zemlje, a uvijek nakon vremenskih nepogoda glavni inženjer gradilišta mora pregledati stanje radova i po potrebi poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere protiv opasnosti urušavanja bočnih strana iskopa. Iskop na dubini do 1,0 metar, može se vršiti i bez razupiranja, ukoliko to čvrstoća tla dozvoljava. Iskop tla na dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postupno osiguranje bočnih strana iskopa.

Iskopani materijal iz rova mora se odbacivati na toliko odstojanje od ruba iskopa da ne postoji mogućnost urušavanja istog u iskopani rov ili jamu. Strane iskopa ne smiju se opterećivati strojevima ili drugim teškim uređajima ili predmetima, osim ako su poduzete dodatne mjere osiguranja iskopa.

Kopanje rova, kanala, okana i jama, bez obzira na njihovu namjenu, mora se vršiti pod nadzorom stručne osobe. Radnici koji rade u oknima i jamama moraju imati zaštitni pojas s užetom za izvlačenje i užetom za davanje signala u slučaju opasnosti.

Organizacija gradilišta te sva oprema i strojevi izvođača na njemu, moraju u cijelosti odgovarati pozitivnim propisima u svezi zaštite na radu. Ovisno o vrsti radova, izvođač je dužan izraditi elaborat zaštite na radu, te ga primjenjivati na gradilištu. Za kontrolu provedbe odgovoran je inženjer gradilišta.

Izvođač je dužan provoditi i sljedeće:

- dati rješenje organizacije gradilišta, kojom će riješiti prostor za skladištenje potrebnih materijala, goriva i zapaljivih materijala, smještaj radnika, smještaj strojeva i alata
- osigurati protupožarnu zaštitu
- organizirati pružanje prve pomoći u slučaju povrede na radu
- osigurati na pravilan način prijevoz materijala, strojeva, opreme, alata i radnika
- na pojedinim vrstama radova uposliti radnike koji su upoznati sa načinima izvršenja rada, sredstvima rada, materijalima koje pri tome koriste, kao i o opasnostima kojima pri radu mogu izložiti sebe ili ostale radnike, kao i neizbježne prolaznike i povremena vozila, i o tome imaju odgovarajuće uvjerenje
- osigurati ispravnost sredstava za rad
- osigurati sva potrebna osobna zaštitna sredstva
- ograditi pristup gradilištu gdje je to moguće, a gdje nije, uočljivo označiti da se ulazi u zonu gradilišta te upozoriti na moguće opasnosti
- uz rovove, jame i denivelacije pri iskopu kolnika postaviti odgovarajuće uočljive zapreke, po potrebi i ograde
- iskope na mjestima gdje postoje podzemne instalacije provoditi pod nadzorom i prema uputama stručne osobe nadležnog distributera
- propisno označiti priključak gradilišta na lokalne gradske ceste
- postaviti svu potrebnu prometnu signalizaciju za privremenu regulaciju prometa za vrijeme gradnje i istu održavati, a neke

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 35

znakove pomicati prema napredovanju radova, kako bi što kraći potezi bili zatvoreni za promet

- smanjiti na najmanju mjeru nanošenje blata, građevnog i otpadnog materijala na gradske ceste, a ako se to dogodi, isti odmah ukloniti sa kolnika
- kada se radovi vrše neposredno uz kolnik javne ceste kojom se odvija normalni promet, radove treba izvesti u što kraćem vremenu, a promet regulirati ručno ili prenosivim semaforom
- sanirati okoliš građevine po završetku radova

Kontrolu provedbe mjera zaštite na radu dužni su provoditi izvođač, nadzorni inženjer te ovlašteni predstavnici nadležnih tijela.

KABELSKI ZDENCI

Iskop temelja montažnog AB kabelskog zdenca izvršiti strojno, a dijelom odsjecanja rubova ručno, ali prethodno izvršiti ručne prekope radi provjere položaja instalacija podzemne infrastrukture prema situacijama vodova korisnika instalacija komunalne infrastrukture u posebnim uvjetima građenja ili prema iskolčavanju.

ISKOP ROVA ZA KABEL

Predviđeni kabelski rov za polaganje kabelske kanalizacije sa SVK je prosječne dubine 1,0 m. Za ovu dubinu kabelskog rova nema posebne opasnosti od zarušavanja radnika. Na mjestima prelaza ljudi i vozila rov mora biti ograđen užetom sa zastavicama upadljive boje (reflektirajuće) ili privremenom ogradom na koju postavljamo tablice upozorenja na opasnost. Prekopani kolni ili pješački prelazi moraju noću biti osigurani svjetlosnim oznakama.

Iskopanu zemlju izbacivati uvijek na istu stranu rova, tako da druga strana ostaje slobodna za izvođenje radova na polaganju kabela.

ZAVRŠNI RADOVI

Nakon završetka radova obavezno izvršiti sanaciju terena, uređenje okoliša, kontrolu izvedenih radova i otkloniti uočene nedostatke.

Nakon iskopa terena za izradu građevinskih jama do projektiranih dubina, višak zemlje od iskopa potrebno je transportirati na deponij, čiji će se položaj dogovoriti s investitorom, a dio čiste zemlje će se razastrati oko stupnih mjesta. Građevina nema štetnih utjecaja na okolinu, niti svojim položajem ne ugrožava okoliš. Za sanaciju okoliša nužno je nakon izvedbe građevine sanirati samo gradilište.

Mjesta deponiranja materijala, koje će biti korištene prilikom izvođenja radova, treba dovesti u prvobitno stanje. Sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, opremu i sredstva za rad, neutrošeni građevinski materijal i sl., moraju biti uklonjeni, a zemljište na području gradilišta kao i na prilazima gradilištu dovedeno u uredno stanje.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 36

Otpadni materijal odvozi se na javni deponij, predviđen za prihvrat otpadnog građevinskog materijala. Eventualne štete na postojećim objektima za koje je izvođač znao ili morao znati da postoje, sanirati će izvođač bez posebne naknade. Izvođač je dužan pravovremeno obavijestiti investitora u slučaju bilo kakvih imovinsko-pravnih problema na gradilištu. Eventualne štete izvan zone građenja moraju se sanirati u dogovoru sa vlasnikom zemljišta. Svi prometni znakovi i ostali materijali koji su služili za osiguranje gradilišta moraju se ukloniti nakon izvedbe radova. Višak iskopanog materijal i otpadni materijal moraju se utovariti i odvesti sa gradilišta.

Predmetna građevina ne zahtijeva nikakvu posebnu sanaciju okoliša, već će se teren uokolo građevine urediti i nivelirati prema postojećem stanju. Na mjestima gdje je instalacija ukopana izvan prometnice, teren će se grubo i fino isplanirati te će se eventualno zasijati trava, odnosno gdje je trasa u makadamskom putu, on će se vratiti u prvobitno stanje. Sve asfaltne i betonske površine treba očistiti nakon izvršenih radova, a po potrebi i oprati ukoliko ima blata na njima.

Nakon primopredaje, građevinu i okoliš treba redovito održavati kako bi bila čista i uredna u daljnjem korištenju.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 37

5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

5.1. OPĆENITO

Prema članu 14. Zakona o zaštiti od požara RH (NN 92/10) potrebno je u ovom projektu predvidjeti mjere zaštite od požara, koje će se primijeniti prilikom izvođenja radova.

5.2. PROVOĐENJE TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA KOD IZVOĐENJA RADOVA

Izgradnja svjetlovodne mreže obuhvaća radove za koje nije potrebno predvidjeti posebne mjere zaštite od požara, jer se ne radi pod strujnim naponom te ne predstavlja građevinu s povećanom požarnom opasnošću.

Mogućnost požara se javlja se pri transportu, uskladištenju i manipulaciji sa zapaljivim materijalom koji se koristi kod izrade nastavaka svjetlovodnih kabela - SVK, te stoga ove faze rada trebaju biti organizirane po posebnim pravilima.

Naročitu pozornost treba obratiti prilikom izvođenja radova u zdencima kabelaške kanalizacije kako ne bi došlo do zapaljivanja eventualno prisutnih podzemnih plinova. Prilikom izvođenja radova treba se od postojećih komunalnih instalacija udaljiti na udaljenost propisanu posebnim uvjetima građenja. Nije dozvoljeno da instalacije druge infrastrukture ostanu u zdencima kabelaške kanalizacije, a osobito se to odnosi na instalaciju plina.

Svakako radi sigurnosti na gradilištu treba osigurati barem jedan prijenosni aparat za gašenje požara kao što su npr. S-6 ili S-9 da bi se mogao suzbiti eventualni požar kojemu uzrok ne mora biti električna energija, a do kojeg može doći kod nekih potrebnih radnji kod izgradnje dotičnog objekta ili mreže.

Prilikom projektiranja svjetlovodne mreže i za sigurno kasnije korištenje uvaženi su svi tehnički propisi vezani za ovu vrstu građevine, tako da u normalnom pogonu nema požarne opasnosti. Posebne mjere zaštite od požara predviđaju se samo u fazi građenja.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 38

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

6.1. 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 donijetim na temelju predmetnog zakona, lokacijskim uvjetima određenim prema posebnom zakonu, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.

Temeljni zahtjevi za građevinu odnose se na:

- mehaničku otpornost i stabilnost
- sigurnost u slučaju požara
- higijenu, zdravlje i zaštitu okoliša
- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
- zaštitu od buke
- gospodarenje energijom i očuvanje topline
- održiva uporaba prirodnih izvora

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do: rušenje 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 i oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna uzroku.

Građevina mora biti projektirana i izgrađena 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.

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da ne ugrožava higijenu i zdravlje ljudi, radni i životni okoliš, posebice zbog oslobađanja opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari, opasnih zračenja, onečišćenja voda i tla, neodgovarajućeg odvođenja otpadnih voda, dima, plinova i tekućeg otpada te nepropisnog postupanja s krutim otpadom.

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.

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 39

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.

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

Opis pokusnog rada kojim se moraju prikazati potrebna ispitivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu.

Zahtjevi učestalosti periodnih pregleda tijekom uporabe, a u svrhu održavanja dijela građevine.

"Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (u daljnjem tekstu: OTU) je obuhvaćena većina radova vezanih uz izgradnju instalacija u cestovnom pojasu (u kolniku i izvan njega). U odgovarajućim sastavnim knjigama detaljno je opisan načina njihova izvršenja, potrebna kakvoća ugrađenih materijala, potrebna kvaliteta izvedenih radova, kao i kontrola kvalitete izvedenih radova. U njima su također navedene i hrvatske norme (HRN) koje se odnose na pojedine vrste radova.

Projektom obuhvaćeni radovi te provjera kvalitete radova i ugrađenih materijala trebaju se izvoditi u skladu sa opširnijim opisima svake stavke u Općim tehničkim uvjetima, a za svaku vrstu rada će se navesti knjiga i numeracija naslova pod kojim je navedena stavka obuhvaćena.

6.2. PRIPREMNI RADOVI

ISKOLČENJE TRASE I OBJEKATA

Iskolčenje trase obuhvaća sva geodetska mjerenja kojim se podaci iz projekta prenose na teren, osiguravanje iskolčene osi, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka za vrijeme građenja.

Iskolčenje trase obavlja ovlašteni geodata prema glavnom projektu i elaboratu iskolčenja.

OSIGURANJE ISKOLČENE OSI

Kada izvođač preuzme iskolčenu trasu instalacija dužan je sve točke osigurati tako da ih je u toku radova ili po njihovom završetku moguće lako obnoviti.

SNIMANJE I OSIGURANJE PROFILA

Prije početka radova izvođač mora postaviti profile instalacija prema projektiranim profilima. Ako nije zadovoljan s profilima terena iz glavnog projekta, izvođač ih ima pravo ponovno snimiti i ucrtati,

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 40

te dobiti ovjeru od nadzornog inženjera. Po potrebi se može tražiti snimanje međuprofila.

KONTROLA ZA VRIJEME GRAĐENJA

Izvođač je dužan za vrijeme trajanja građenja osigurati sve točke postavljenih profila, repera i poligonski točaka, a u slučaju nestanka ili oštećenja o svom trošku ih obnavljati.

PREDAJA PO ZAVRŠETKU RADOVA

Po završetku svih radova na izgradnji, a prije tehničkog pregleda, izvođač je dužan da na zahtjev investitora obnovi os trase, poligonske točke i repere te ih preda investitoru. O tome se mora načiniti zapisnik.

Investitor je dužan najkasnije na dan tehničkog pregleda dati na uvid povjerenstvu za tehnički pregled situacijski nacrt izgrađene građevine kao dio geodetskog elaborata, koji je ovjerilo nadležno državno tijelo za katastar i geodetske poslove, a izradila osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti po posebnom propisu te

UKLANJANJE GRMLJA I DRVEĆA

Površine koje treba očistiti od šibljja, drveća i panjeva označene su u nacrtima ili ih određuje nadzorni inženjer prije početka rada.

UKLANJANJE UMJETNIH OBJEKATA, PROMETNIH ZNAKOVA I SL.

Ovaj rad obuhvaća vađenje prometnih znakova, reklamnih ploča, rušenje postojećih kolničkih konstrukcija, propusta, ograda.

UKLANJANJE ILI PREMJEŠTANJE POSTOJEĆIH KOMUNALNIH INSTALACIJA

Ovaj rad obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih i drugih instalacija. Svi radovi vezani uz uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija trebaju biti predviđeni u projektu. Ako nisu predviđeni, investitor će angažirati specijalizirane ili komunalne organizacije za izradu potrebne projektne dokumentacije.

LOKACIJA I ZAŠTITA KOMUNALNIH I OSTALIH PRIKLJUČAKA

Ovaj rad obuhvaća lokaciju i zaštitu komunalnih i ostalih priključaka. Svi radovi vezani uz lokaciju i zaštitu komunalnih i ostalih priključaka trebaju biti predviđeni u projektu. Ako nisu predviđeni, investitor će angažirati specijalizirane ili komunalne organizacije za izradu potrebne projektne dokumentacije.

PRIVREMENI PROMETNI ZNAKOVI

Izvođač je dužan postaviti, održavati i po potrebi premještati privremenu prometnu signalizaciju za vrijeme građenja.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 41

6.3. ZEMLJANI RADOVI

ISKOP HUMUSA

Rad obuhvaća površinski iskop humusa raznih debljina i njegovo prebacivanje u stalno ili privremeno odlagalište.

ISKOP ROVA

Rad obuhvaća strojni iskop rova u kategoriji materijala "C" u svemu prema dimenzijama iz projekta.

Širina i dubina rova zadana je projektom. 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.

IZRADA PODLOŽNOG SLOJA

Nakon iskopa u dnu rova ugrađuje se podloga od pijeska debljine sloja prema projektu.

ZATRPAVANJE ROVA

Zatrpavanje rova smije započeti nakon što izvođač predoči dokaze uporabljivosti materijala i elemenata, te pošto nadzorni inženjer preuzme ugrađene cijevi i kabele.

Dio rova oko cijevi do visine od 10 cm nadsloja zatrpava se pogodnim zemljanim ili pjeskovitim materijalom u kome ne smije biti zrna većih od 8 mm, ili prema uvjetima iz projekta. Krupnijim materijalom iz iskopa smije se zatrpavati preostali dio rova.

PRIJEVOZ MATERIJALA

Rad obuhvaća prijevoz iskopanog materijala kategorije "C" od mjesta iskopa, koje može biti u usjeku, rovu ili pozajmištu, do mjesta istovara, obično u nasip ili odlagalište.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 42

6.4. OSTALO

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 o svojstvima građevinskog proizvoda (u daljnjem tekstu: isprave 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.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 43

7. PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA

Da bi osigurali nesmetano izvođenje radova na izgradnje javne rasvjete, predviđena je u svrhu zaštite na radu, kao i nesmetanog odvijanja prometa, privremena regulacija prometa za to predviđenim prometnim znakovima.

Privremena regulacija prometa za sve radove u predmetnom zahvatu provodit će se prema Prometnom elaboratu, odnosno zasebnom Elaboratu privremene regulacije izrađenom po Komunalac d.o.o. iz Koprivnice.

8. POSEBNI TEHNIČKA SVOJSTVA BITNA ZA GRAĐEVINU

ZAŠTITA ČOVJEKOVE OKOLINE

U svrhu zaštite čovjekove okoline projektirana građevina mora, osim tehničkih uvjeta i propisa, zadovoljiti i kriterije navedene u nastavku.

POUZDANOST

Pouzdanost projektirane građevine osigurana je dimenzioniranjem na taj način da u normalnoj uporabi izdrži sva predviđena djelovanja i zadrži odgovarajuća svojstva. Prilikom građenja i kasnijim korištenjem neće biti ugrožene buduće građevine na trasi, prometne površine i podzemne instalacije, jer će se radovi izvoditi prema posebnim uvjetima građenja pribavljenim od vlasnika instalacija.

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Mehanička otpornost i stabilnost projektirane građevine bit će postignuta izborom tipa zaštitnih cijevi (kabelska kanalizacija), kabelskih zdenaca, kabela (SVK) i spojnog pribora. Odabrane cijevi, zdenci i kabele su predviđeni za podzemnu ugradnju.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Za zaštitu od požara nije potrebno provoditi posebne mjere, jer projektirana građevina u normalnim pogonskim uvjetima ne može izazvati požar.

ZAŠTITA ŽIVOTA I ZDRAVLJA

Projektirana građevina ne ugrožava ljude i okoliš u izgradnji, a niti kasnije u uporabi. Sav materijal koji se koristi prilikom izgradnje kao i sam kabel nemaju štetnog utjecaja na okolinu i zdravlje ljudi.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 44

ZAŠTITA OD OZLJEDA

Da bi se izbjegle moguće povrede tijekom izgradnje i korištenja svjetlovodne mreže, radove je potrebno izvoditi u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu.

ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJA

Zaštita od buke i vibracija na projektiranoj građevini nije potrebna, jer ih ona ne uzrokuje.

UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA

Projektirana građevina je pasivna i ne troši energiju.

ZAŠTITA OD KOROZIJE

Antikorozivna zaštita na projektiranoj građevini nije potrebna. Odabrani kabeli (nemetalni - SVK), PE cijevi, armirano betonski zdenci su takve konstrukcije, tj. izrađeni su od takvog materijala koji je otporan na štetno djelovanje atmosferilija, utjecaja klime i agresivnosti zraka i tla.

ŠTETNE TVARI I OTPAD

Materijal ugrađen u projektiranu građevinu ne sadrži ni u jednom svom dijelu sastojke štetne za okolinu. Projektirana građevina ne stvara u svojoj eksploataciji otpadne tvari ni nusprodukte te je ekološki potpuno prihvatljiva.

ZAKLJUČAK

Provedenim kontrolama i proračunima možemo konstatirati da će predviđena građevina u potpunosti zadovoljiti.

Građevina: IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG
Investitor: KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Mosna ulica 15 a, Koprivnica, OIB: 20998990299
Lokacija: Koprivnica
Datum: rujan 2018.

list: 45

9. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Za vrijeme gradnje otpad od će se stavljati na to predviđeno mjesto i odvoziti na gradski deponij.

Nakon završene izgradnje građevine, sve eventualne privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih i izvedbenih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevni materijal, otpad i sl. moraju biti uklonjeni. Zemljište na području gradilišta i prilazni putovi gradilištu moraju biti dovedeni u uredno stanje.

Otpad koji će biti proizveden kao posljedica građenja nema karakteristike opasnog otpada i njegovo zbrinjavanje ne zahtijeva poduzimanje posebnih mjera u procesu uklanjanja.

Otpadni materijal koji se javlja u radnom prostoru su ostaci ambalaže, papiri, kraći komadići kabela i sl. Svaku vrstu otpada treba odvesti sa gradilišta i odložiti na za to predviđeno mjesto u tvrtki izvođača ili na gradskim reciklažnim dvorištima.

10. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA RADOVA

1	Svjetlovodni kabel, kabelski zdenci, zaštitne cijevi elektromontažni i građevinski radovi	300.000,00 kn
S V E U K U P N O (bez PDV) :		300.000,00 kn

Predvidiva ukupna vrijednost projektiranih građevinskih i elektromontažnih radova polaganja svjetlovodnog kabela iznosi **300.000,00 kn (bez PDV)**. Ista vrijednost je dobivena na temelju projektantske procjene sukladno trendu cijena određenih trgovačkih i izvođačkih grupacija.

Istu cijenu investitor ne može koristiti kao osnovu za ugovaranje radova.

Projektant građevinskog dijela:

Rođak Marina, mag. ing.aedif.



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



INVESTITOR: **KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.**
Mosna ulica 15 a, Koprivnica
OIB: 20998990299

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA SVJETLOVODNE MREŽE ZA**
POVEZIVANJE CRPILIŠTA IVANŠČAK I LIPOVEC
- DIONICA U DIJELU ULICE IVANA ČESMIČKOG

LOKACIJA: **KOPRIVNICA**

Z O P: **KOMUNALAC - 10 / 2018**

BROJ TD: **10 / 2018 - G**

BROJ MAPE: **2**

GRAFIČKI PRIKAZI