MC E pro
Marko Cerar s.p., projektiranje, svetovanje in tehnična podpora
Hudo, Hujska cesta 21, 1235 Radomlje, tel.: 031 337 660, fax.: 01 722 78 69, Email.: info@mcepro.si

PRILOGA 1C

3.3.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – TK PRIKLJUČEK – 3.3

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	**Zavod za kulturo Bled**
naslov ali sedež družbe	**Cesta svobode 11**
	4260 Bled

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje		**MRAKOVA DOMAČIJA – TK priključek**
kratek opis gradnje		**Rekonstrukcija gospodarskega poslopja, sprememba namembnosti in prizidava.**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.		
vrste gradnje	☐	**novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**novogradnja - prizidava**
	☒	**rekonstrukcija**
	☒	**sprememba namembnosti**
	☒	**prizidava**
	☐	**manjša rekonstrukcija**

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
(IZP, DGD, PZI, PID)		
številka projekta		**76/2021**
	☐	**sprememba dokumentacije**

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	**3.3 – NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – TK PRIKLJUČEK**
številka načrta	**E-2024-014/TK**
datum izdelave	**OKTOBER 2024**

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant (naziv družbe)	**MC EPRO, Marko Cerar s.p.**
naslov	**Hudo, Hujska cesta 21, 1235 Radomlje**
odgovorna oseba projektanta načrta	**MARKO CERAR, dipl. inž. el.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**MARKO CERAR, dipl. inž. el.**
identifikacijska številka	**IZS E-1665**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	MARKO CERAR dipl.inž.el. IZS E-1665
številka izvoda	**1 2 3 A**

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**MC EPRO, Marko Cerar s.p.**
naslov	**Hudo, Hujska cesta 21, 1235 Radomlje**
odgovorna oseba projektanta načrta	**MARKO CERAR, dipl. inž. el.**

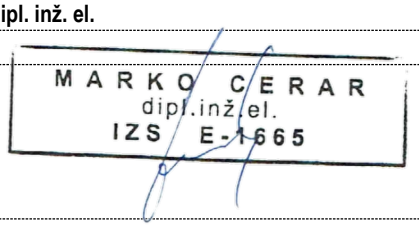
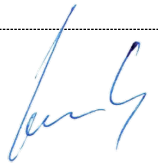
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
Pooblaščeni strokovnjak	**MARKO CERAR, dipl. inž. el.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**3.3 – NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – TK PRIKLJUČEK**
naziv načrta	
številka načrta	**E-2024-014/TK**
datum izdelave	**OKTOBER 2024**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**MARKO CERAR, dipl. inž. el.**
identifikacijska številka	**IZS E-1665**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**MARKO CERAR, dipl. inž. el.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

3.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

3.3.1 Naslovna stran načrta

3.3.2 Kazalo vsebine načrta

3.3.3 Tehnično poročilo

3.3.4 Predračunski popis materiala in del

3.3.5 Risbe

Vsebina risbe	Št. risbe:
Situacija – projektirano stanje	1
Tloris prtličja – zunanji TK priključek	2
Tipska risba kabelske kanalizacije v nepovoznih in povoznih površinah	3
Križanje TK kabelske kanalizacije z elektro vodom in plinovodom	4
Križanje TK kabelske kanalizacije z vodovodom in kanalizacijo	5
Polietilenska cev malega premera	6
Kabelska omara v zidu	7
Kabelski jašek iz betonske cevi	8

3.3.3 TEHNIČNO POROČILO

SPLOŠNO

Predmet izdelave PZI projektne dokumentacije je TK priključek za objekt Mrakova domačija.
Investitor objekta je: Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled.

OBSTOJEČE STANJE

Nasproti novega objekta na parcelnih številkah 258/1 in 258/2 se nahaja obstoječa kabelska kanalizacija, od koder bo možno objekt priključiti na optično omrežje Telekoma Slovenije.

PREDVIDENO STANJE

Pred začetkom gradnje je potrebno vse TK vode v lasti in upravljanju podjetja Telekom Slovenija d.d. zakoličiti s strani pooblaščene osebe upravljalca. Vsa dela v bližini TK kablov ali TK kabelske kanalizacije je potrebno izvajati skrajno pazljivo in ročno. Vsi posegi in vse preureditve TK omrežja se lahko izvajajo samo v prisotnosti in ob soglasju pooblaščenega predstavnika upravljavca omrežja.

Na severovzhodnem vogalu prizidka se nahaja obstoječ kabelski jašek (PJ) iz betonske cevi Ø60cm pokrit z litoželeznim pokrovom nosilnosti 125kN ter napisom Telekom Slovenije. Kabelski jašek se poruši. Skoraj na istem mestu se zgradi nov kabelski jašek iz betonske cevi Ø80cm pokrit z litoželeznim pokrovom nosilnosti 125kN ter napisom Telekom Slovenije, da bo omogočena gradnja temeljne plošče prizidka. Z jaškom zajamemo obstoječe cevi kabelske kanalizacije brez prekinitve kablov. Pokrov jaška mora biti niveletno prilagojen zunanji ureditvi. Na objekt se vgradi PVC zidna telefonska omara ZTO AB dimenzij 15x19x12cm vključno z dovodnimi cevmi. Od novega jaška do kabelske omare se zgradi kabelska kanalizacija iz 1x2 PEHD cevi Ø50mm. Povezava med zunanjo in notranjo omaro se izvede z dvema RBT cevema Ø32mm.

Po končanih gradbenih delih bo omogočen priklop objektov na optično omrežje Telekoma Slovenije.

Detajlno je rešitev prikazana v grafičnem delu načrta.

POLAGANJE IN CEVI KK

Kabel se uvleče v kabelsko kanalizacijo izdelano iz cevi, ki se položijo:

- pod utrjenim delom cestišč, minimalno 0,8 m pod utrjenim delom cestišča - cevi se položi na podlago iz suhega betona C 12/15 in obbetonira s pustim betonom C 12/15.
- pri polaganju v zemljo se položi 0,6 m pod nivojem zemlje - cevi se položi na nabito podlago iz 2x sejanega peska (posteljica) ter prekrije s plastjo 2x sejanega peska

Potek kabelske trase kablov v terenu se zaznamuje z rumenim plastičnim opozorilnim trakom ″POZOR OPTIČNI/TELEKOMUNIKACIJSKI KABEL″, ki se položi 0,4 m pod koto terena.
Rov se zasipa z odkopanim materialom, tako da se najprej uporabi rahlo zemljo brez kosov kamenja, opeke, … Zasipati je potrebni v slojih po 20 cm s pazljivim nabijanjem.
Cevi morajo biti izdelane v skladu z veljavnimi predpisi in standardi, ki so trenutno v veljavi v R Sloveniji, v skladu s priporočili Elektroinštituta "Milan Vidmar", v skladu s tehničnimi smernicami za zaščito cevi in kablov; TS 25;16-230; avgust 2003, ter v skladu z zahtevami standarda DIN 8062 za cevi iz nemehčanega polivinilklorida (PVC-U) in v skladu z zahtevami standarda DIN 16961, DIN 8062, DIN 8074, NFC 68-171 za cevi iz polietilena (PE).
Število cevi in način polaganja se izvede skladno z prerezi kabelske kanalizacije in prikazom v situaciji v grafičnih prilogah.

<u>Cevi za potrebe telekomunikacijskih povezav</u>
Uporablja se naslednja oznaka cevi;
- PE 50 1x cev polietilen - spojene, zunanji premer 50mm

PE cevi malega premera se uporabljajo za uvlačenje v cev obstoječe ali nove elektro kabelske kanalizacije oziroma za polaganje direktno v zemljo. Namenjene so za vstavljanje telekomunikacijskih kablov z optičnimi vlakni. Vanje se prav tako uvlačijo simetrični TK kabli in energetski NN kabli.
Za cevi, ki se direktno polagajo v zemljo, mora biti natezni modul elastičnosti (E) mejen na izdelku in surovini manjši od 800 N/mm2, za cev uvlečeno v cev kabelske kanalizacije pa večji od 800 N/mm2.
Vse cevi morajo biti označene z oznakami dimenzije cevi ali kombinacije (dxs v mm), ime proizvajalca, leto proizvodnje in metraža (označba tekočega metra). Po končanih delih se izdelajo meritve prehodnosti in tesnosti cevi.

<u>Izdelava kabelskih jaškov</u>
Na predvideni trasi KK se predvidi več kabelskih jaškov. Le-ti služijo za spajanje kablov, vlečenje kablov v cevi ter morebitno namestitev kabelske opreme.
Predvidijo se KJ na novih pozicijah, kot tudi nadomestni KJ na pozicijah obstoječih jaškov, ki se rušijo. Nadomestni KJ zajamejo obstoječo KK in kable, zato je pri izvedbi nadomestnih KJ potrebna še posebna pazljivost.
Vsi kabelski jaški bodo na mestu opažani, armirani in betonirani ter opremljeni z LTŽ pokrovom 125 kN (nepovozni) oziroma 400kN (povozni).

<u>Dimenzioniranje jarka</u>
Trasa jarka med dvema jaškoma mora biti čim bolj ravna ali pa z določeno krivino.
Velikosti jarka so odvisne od kraja vgraditve, števila cevi, načina zlaganja cevi idr. Praviloma mora biti jarek tako globok, da najmanjša razdalja od površine zemlje do temena cevi v gornji vrsti znaša:
-za cevi, postavljene v nepovoznih površinah (zelenica, pločnik) - 60 cm.
-za cevi, postavljene v povoznih površinah (ceste, parkirišča) - 80 cm.
Pri določitvi globine jarka je treba upoštevati tudi debelino podlage iz peska, število vrst cevi in medsebojno razdaljo med vrstami.

Širina jarka je odvisna od števila cevi v eni vrsti, razdalje med cevmi, širine prostora, potrebnega za manipulacijo s cevmi, in globine jarka.
Pri izvajanju in kasneje pri obračunu izvedenih del je potrebno upoštevati širino žlice gradbenega stroja, ki delo opravlja; žlice so normirane, ter znašajo 20, 30, 40, 50, 70, 80 in 100cm.
Osnovna širina jarka oz. postavitev cevi je lahko drugačna (3x1, 3x2, 1x6), če razmere pri gradnji to zahtevajo (npr. pri križanju z drugimi instalacijami, križanju vodotokov ipd
Širina prostora za manipulacijo znaša po 10cm z obeh strani cevi.

Za globlje jarke (globina večja od 1,00m) je treba podpreti jarek z obeh strani ali pa povečati širino izkopa na obeh straneh, v odvisnosti od kota notranjega trenja zemljine.

Izdelava jarka
Jarke se lahko koplje ročno ali strojno.
Ročni izkop je potreben v primerih prisotnosti drugih komunalnih instalacij ali ko terenske danosti ne omogočajo strojnega izkopa; brežina, nedostopna mesta ipd.
V posebnih primerih, kadar ni mogoče kopanje odprtega jarka (podvozi ali vozišča prometnejših poti, na katerih se promet ne sme motiti), pa se za prečkanje uporablja tehnika podvrtavanja oziroma podbijanja.
Pri polaganju cevi pod urejene površine (pločnik, cestišče) se izloči material, iz katerega je izdelan pločnik ali vozišče, tako, da se ne bi pomešal z izkopano zemljo.
Naklon sten jarka je odvisen od kategorije zemljine (kot notranjega trenja zemljine) in globine jarka (globina >1,0m - naklon min 60°).
Izkopano zemljo je treba metati 50 cm od rob jarka ali pa se odvečni material odpelje - deponira na za to pripravljen prostor.
Če je nevarnost, da se jarek vsuje, se le-ta podpre z obeh strani.
Dno jarka mora biti nivelirano.

Polaganje cevi
Na utrjeno in izravnano podlago (fini pesek 0-4mm ali beton) se položi prva vrsta cevi. Razdalja med cevmi (3 cm) se vzdržuje s pomočjo PVC držal razdalj (distančnikov). Odvisno do načina zlaganja cevi in zunanjega premera cevi se uporabi distančnik ustrezne oblike; D 125. Le-ti se postavljajo na razdalji, ki ni večja od 1,5 m pri zasipanju s peskom in 3 m pri oblaganju cevi z betonom C12/15. Na krajih, kjer se spreminja način zlaganja cevi, je treba razdaljo med distančniki izbrati tako, da se doseže razmik med cevmi 3 cm. Postavljanje drugih vrst cevi se opravi enako kot prejšnje vrste tako, da se cevi polagajo v "skladovnice" v ustreznih legah. Razmik med vrstami je 3 cm in se vzdržuje s pomočjo distančnikov. Cevi se obbetonira ali zasuje s finim peskom 0-4mm 20cm nad cevmi. Nato pa se do vrha zasuje z izkopanim materialom (zelenica) oziroma s tamponom v povozni površini.

PVC opozorilni trak
Pred zasutjem rova je potrebno nad cevi položiti PVC opozorilni trak, rumene barve, z napisom "POZOR OPTIČNI/TELEKOMUNIKACIJSKI KABEL" (1 trak nad cevi 1x3).
V primeru širšega jarka (> 70 cm) je potrebno polaganje dveh (2) trakov.
Uporablja se trak, navit v kolut, teža koluta je 2,5kg ali 14kg (dolžina traku 60m/kg).

PRIBLIŽEVANJE IN KRIŽANJE Z DRUGIMI OBJEKTI IN INSTALACIJAMI

Pri polaganju ostalih komunalnih vodov je potrebno upoštevati naslednje zahteve iz predpisov križanj in približevanj kablov z drugimi objekti in inštalacijami.

NN in SN vodi
Pri križanju predvidenega zemeljskega NN kabla cestne razsvetljave z obstoječimi in predvidenimi NN in SN kabli morajo biti zagotovljeni minimalni odmiki.

Minimalni vodoravni razmak pri paralelnem polaganju NN kablov je 0,07 m oziroma 0,05 m, če gre za kable v ceveh KK (razmak se meri med najbližjimi zunanjimi robovi cevi).
Na mestih križanja je predvidena KK oz kabel cestne razsvetljave lahko položen nad ali pod cevmi NN KK oz NN kabli, odvisno od njihove obstoječe globine pod koto terena. Navpični svetli razmak med kabloma mora biti najmanj 0,07 m. Vedno mora biti zagotovljena minimalna globina temena najvišje cevi oz kabla pod koto terena.
Minimalni vodoravni razmak pri paralelnem polaganju NN kablov in SN kablov je 0,2 m oziroma 0,05 m, če gre za kable v ceveh KK (razmak se meri med najbližjimi zunanjimi robovi cevi).
Na mestih križanja je predvidena KK oz kabel cestne razsvetljave lahko položen nad ali pod cevmi SN KK oz SN kabli, odvisno od njihove obstoječe oz. predvidene globine pod koto terena. Navpični svetli razmak med kabloma mora biti najmanj 0,2 m. Vedno mora biti zagotovljena minimalna globina temena najvišje cevi oz kabla pod koto terena.

Vodovod in kanalizacija

Polaganje energetskih kablov pod ter iznad vodovodnih oziroma kanalizacijskih cevi ni dovoljeno, razen pri križanjih.
Minimalni vodoravni razmak pri paralelnem polaganju kabla in vode je 0,5 m oziroma 1,5 m, če gre za magistralni cevovod za preskrbo vode (razmak se meri med najbližjimi zunanjimi robovi inštalacije).
Na mestih križanja je kabel lahko položen nad vodovodom ali pod njim, odvisno od položaja cevi. navpični svetli razmak med kablom in glavnim cevovodom mora biti najmanj 0,5 m, pri križanju kabla in priključnega cevovoda pa 0,3 m.
Minimalni vodoravni razmak pri paralelnem polaganju energetskega kabla je za manjše kanalizacijske cevi ali hišne priključke 0,5 m, za magistralne kanalizacijske cevovode enakega ali večjega profila od Φ 0,6/0,9 m pa 1,5 m.
Na mestih križanja se kabel lahko položi samo nad kanalizacijskim cevovodom. Oddaljenost od temena kanalizacijskega profila je minimalno 0,3 m.
Kadar je teme kanalizacijskega profila na globini manjši od 0,8 m, se izvede dodatna mehanska zaščita kabla z jeklenimi cevmi ustreznega premera v plasti suhega betona.
V primeru, da minimalnih razmakov pri paralelnem polaganju kabla z vodovodom ali kanalizacijo ni mogoče doseči, se kable zaščiti s polaganjem v kabelsko kanalizacijo.
Polaganje kablov skozi vodovodne komore, hidrante, kanalizacijska okna in skozi odtoke, kakor tudi iznad njih in poleg njih ni dovoljeno.

Plinovod

Polaganje energetskega kabla nad plinovodom ali pod njim ni dovoljeno, razen na mestu križanja.
Pri paralelnem polaganju kabla in plinovoda s tlakom enakim ali manjšim od 4 bara ter hišnih priključkov je najmanjši vodoravni svetli razmak 0,5 m. Minimalni svetli razmak pri paralelnem poteku kabla in magistralnega plinovoda s tlakom večjim od 4 bara je 1,5 m. V izjemnih primerih, ko se omenjenega razmaka ne da doseči, se dovoljuje za krajše trase razmak manjši od 0,5 m z obvezno specialno mehansko zaščito inštalacije. Križanje plinovoda in kabla se izvaja na razmaku 0,5 m, pri križanjih s priključki pa je najmanjši razmak 0,3 m.

Telekomunikacijski vodi

Križanje energetskih kablov s podzemnimi telekomunikacijskimi kabli se izvede pod kotom 90˚, nikakor pa ne manjšim od 45˚ z navpičnim razmakom 30 cm za energetske kable do 1 kV.
Ni dovoljen prehod energetskih kablov skozi jaške telekomunikacijske kabelske kanalizacije, kakor tudi ne prehod pod jaškom ali nad njim.
Oddaljenost najbližjega energetskega kabla napetosti do 20 kV do najbližjega TK kabla pri paralelnem poteku je najmanj 50 cm oziroma 1 m za kable nad 20 kV.

Če ne moremo doseči omenjenih oddaljenosti, se na teh mestih med energetskimi kabli in TK kabli namesti pregrada iz termično odpornega materiala.

SPISEK UPORABLJENIH PREDPISOV

Potrebno je upoštevati:

- Zakon o elektronskih komunikacijah (Uradni list RS, št. 109/12, 110/13, 40/14 – ZIN-B, 54/14 – odl. US in 81/15, 40/2017) - neuradno prečiščeno besedilo ZEKom-1
- in druge tehnične predpise in standarde, ki se nanašajo na področje spremenljive prometno informativne signalizacije, elektrotehnike, računalniške opreme, telekomunikacij in na druga področja v okviru delovanja sistema za nadzor in vodenje prometa na avtocestah.

Nacionalni standardi:

- predpisi, ki so izdani na podlagi Zakona o telekomunikacijah, ZTel-1 (Uradni list RS, št.: 30/2001),
- SIST 1024-1 (do sprejetja ENV 61024 – 1; 1995 kot nacionalni standard),
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (EMC) (Uradni list RS, št.: 39/2016),
- Tehnični pogoji za polietilenske cevi malega premera (Uradno glasilo Telekom Slovenije št. 2/96).

Standardi in predpisi ter navodila za optične kable in omrežja:

- Navodilo o polaganju in montaži optičnih kablov (PTT Vestnik št. 4/89),
- Navodilo o načrtovanju optičnih kabelskih odsekov in prenosnih sistemov (PTT Vestnik št. 23/87, 6/91),
- Navodilo o merjenju optičnih in prenosnih karakteristik optičnih vlaken (PTT Vestnik št. 21/87),
- Navodilo o merjenju na telekomunikacijskih vodih z optičnimi vlakni (PTT Vestnik št. 12/91),
- Navodilo o obsegu preverjanja kvalitete pri prevzemanju TK kablov z optičnimi vlakni (PTT Vestnik št. 27/90),
- Navodilo o tehnični evidenci medkrajevnih in spojnih TK linij z optičnimi vlakni (PTT Vestnik št. 6/91),
- Tehnični pogoji za telekomunikacijske kable z monomodnimi optičnimi vlakni (PTT Vestnik št. 13/88),
- Tehnični pogoji za telekomunikacijske kable z optičnimi vlakni brez kovinskih elementov (PTT Vestnik št. 12/88), - Tehnični pogoji za uvodne telekomunikacijske kable z enim optičnim vlaknom (PTT Vestnik št. 4/89),
- Tehnični pogoji za osnovno regeneratorsko polje TK kabla z optičnimi vlakni (PTT Vestnik št. 23/86),
- Tehnični pogoji za spojnike za spajanje telekomunikacijskih kablov z optičnimi vlakni (PTT Vestnik št. 4/89).

PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

Po končanih gradbeno-montažnih delih je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID), ki obsega tehnično poročilo, situacijo in shematsko risbo kabelske kanalizacije, situacijo in plašč kabelskih jaškov, oboje tudi s potekom kabla, situacijo in shematsko risbo podzemnih kablov z vsemi potrebnimi detajli, ter po potrebi situacijo in shematsko risbo nadzemnih kablov z vsemi potrebnimi detajli.
PID mora biti izdelan skladno tudi s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih povezanih z graditvijo objektov.
Izvajalec mora poskrbeti za vris vodov v podzemni kataster! Vse kable v jaških je potrebno obeležiti!
Potrebna je tudi dopolnitev obstoječe tehnične dokumentacije krajevnih kablov pri povečavi ali spremembi obstoječe kabelske kanalizacije, ter pri rekonstrukciji telefonskega omrežja.
Sestavni del tehnične dokumentacije so rezultati električnih meritev!
Pri kvalitativnem prevzemu zgrajenega objekta, ki mora biti opravljen v roku 30 dni po dokončanju del, mora izvajalec predati kompletno tehnično dokumentacijo!

TK priključek: MRAKOVA DOMAČIJA

štev. post.	opis del	EM	količina	cena/enoto	cena

3.3.4 PREDRAČUNSKI POPIS MATERIALA IN DEL

REKAPITULACIJA:

1.1	**GRADBENA DELA - dobava in montaža**	**€**
	Skupaj TK priključek:	**€**
	22% DDV	**€**
	Skupaj z DDV	**€**

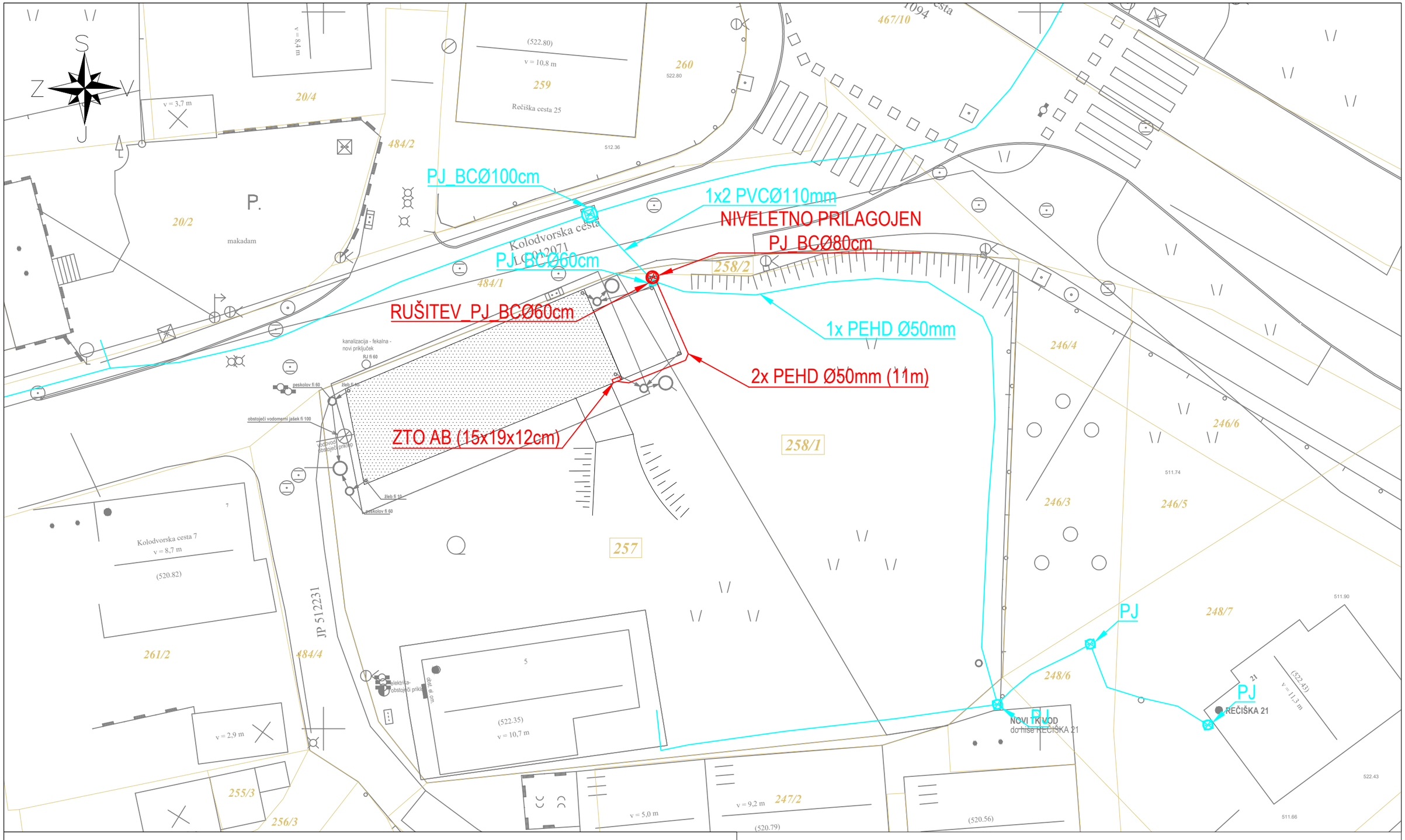
TK priključek: MRAKOVA DOMAČIJA

štev. post.	opis del	EM	količina	cena/enoto	cena

1.1 GRADBENA DELA - dobava in montaža

1.	Zakoličba trase in zavarovanje zakoličbe nove trase telefonske kabelske kanalizacije.	m	11
2.	Zakoličba trase po obstoječem kablu ali kabelski kanalizaciji z uporabo obstoječih načrtov.	m	50
3.	Izvedba sondažnega izkopa v dolžini 1m (pazljiv ročni / strojni izkop) na trasi obstoječe kabelske kanalizacije / zemeljski kabel. Odvoz materiala na parcelo lastnika v oddaljenosti 200m.	kos	2
4.	Izkop jarka za potrebe 1x2 fi50mm (PEHD 50/4mm, fino ožlebljena) cevne kabelske kanalizacije v III./IV ktg, polaganje cevi, zasip cevi s peskom granulacije 0-4mm, zasutje s tamponom ter nabijanje v slojih 20cm, polaganje PVC opozorilnega traku, nakladanje in odvoz odvečnega materiala k pooblaščenemu zbiralcu, vključno z ureditvijo evidenčnih listov in plačilom takse, čiščenje terena. Postavka vključuje dobavo in vgradnjo materiala.	m	11
5.	Izdelava kabelskega jaška iz BC fi80cm, z LŽ lahkim pokrovom 60/60 nosilnosti 125kN, izkop v III-IV. ktg., zasutje s tamponom ter nabijanje v slojih 20cm, čiščenje terena ter nakladanje in odvoz odvečnega materiala k pooblaščenemu prevzemniku, vključno s plačilom oddaje. Postavka vključuje dobavo in montažo opaža, armature, betona.	kos	1
6.	Rušitev obstoječega kabelskega jaška iz BC fi60cm, z LŽ lahkim pokrovom 60/60 nosilnosti 125kN, čiščenje terena ter nakladanje in odvoz odvečnega materiala k pooblaščenemu prevzemniku, vključno s plačilom oddaje. Postavka vključuje dobavo in montažo opaža, armature, betona.	kos	1
7.	Dobava in montaža podometne ZTO AB plastične kabelske omare dimenzij 150x190x120mm z napisom Telekom Slovenije na vratih.	kos	1
8.	Dobava in vgradnja cevi fi 2x fi50mm v fasado (ZTO AB omara).	kos	1
9.	Preizkus prehodnosti PEHD cevi.	m	22
10.	Dobava in vgradnja cevi fi 2x RBT fi32mm v stene / tlake objekta med zunanjo in notranjo TK omaro.	m	20
11.	Vnos sprememb v obstoječo izvršilno tehnično dokumentacijo Telekom Slovenije.	ur	2
12.	Stroški nadzora podjetja (Telekom Slovenije) - predvideno	ur	4
13.	Vpis v GJI - predvideno.	kpl	1

Gradbena dela skupaj: **€:**

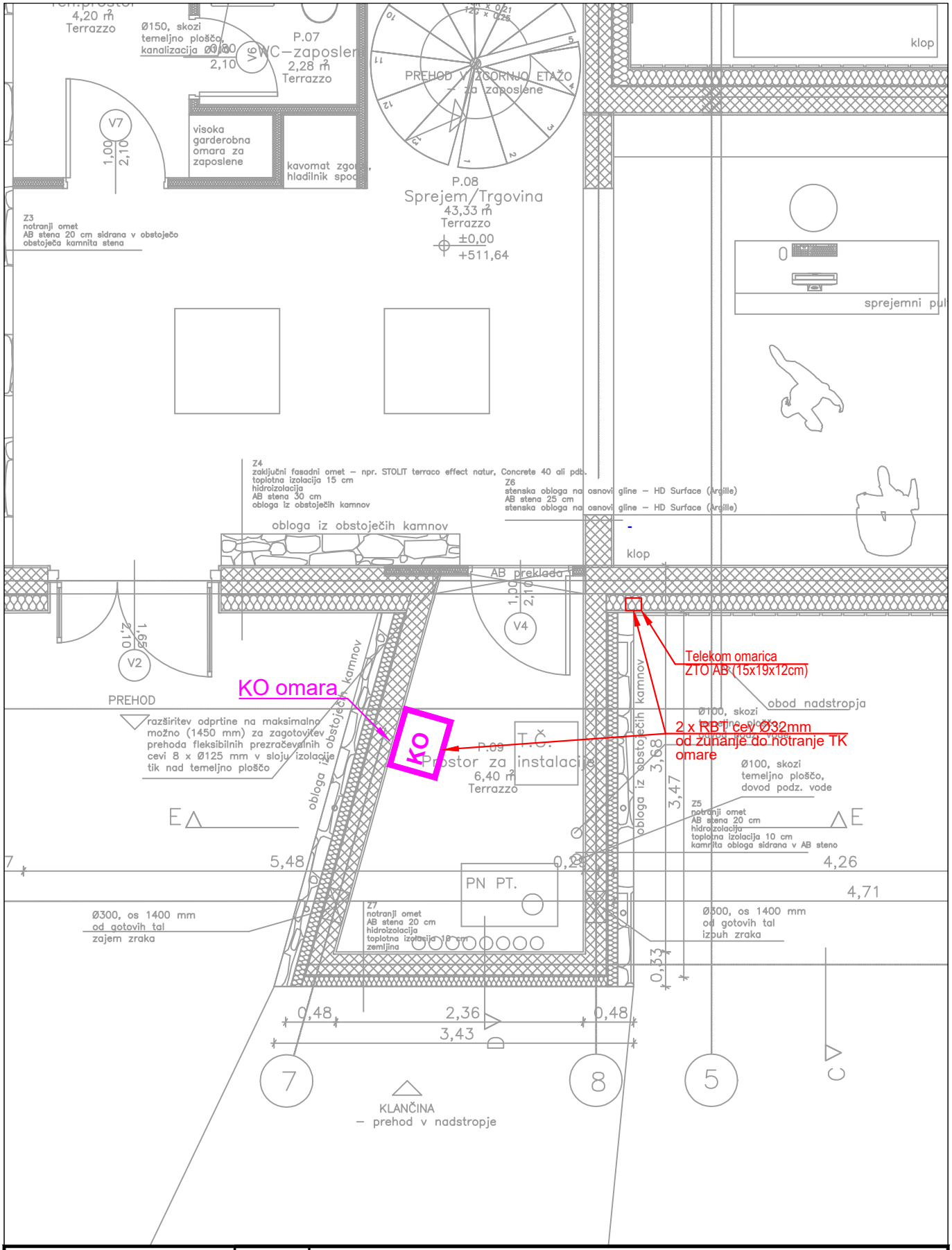


LEGENDA – KOMUNALNI VODI

	OBSTOJEČE	PROJEKTIRANO
TELEKOM KK		

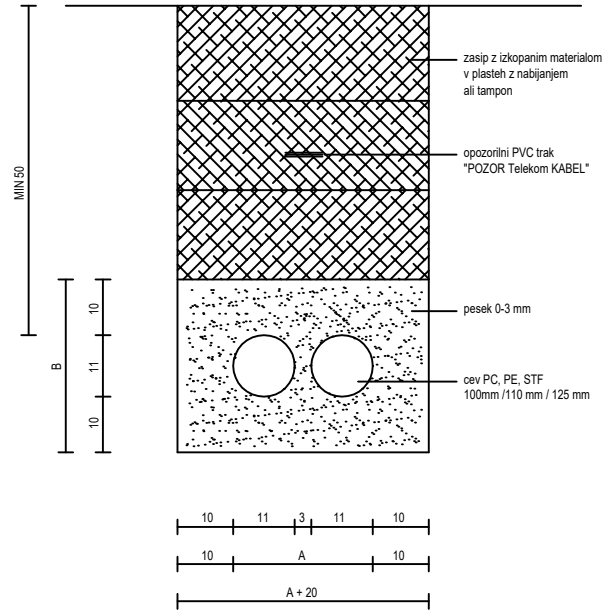
GRADBENA SITUACIJA
GEODETSKI POSNETEK
DKN (KATASTER)

MC E pro Marko Cerar s.p.		Naročnik:	Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled
		Naziv gradnje:	MRAKOVA DOMAČIJA
Številka projekta:	76/2021	Str. področje načrta:	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - TK PRIKLJUČEK
Številka načrta:	E-2024-014/TK	Pooblaščeni inženir:	MARKO CERAR, dipl. inž. el., IZS E-1665
Vrsta P.D.	PZI	Sodelavec načrta:	
Merilo:	1:250	Vsebina risbe:	SITUACIJA - PROJEKTIRANO STANJE
Datum:	Oktober 2024		Št. risbe: 1



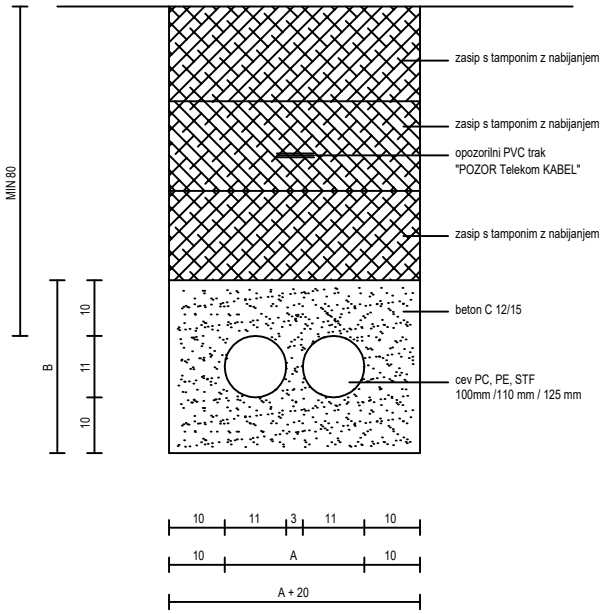
MC E pro Marko Cerar s.p.		Naročnik:	Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled
		Naziv gradnje:	MRAKOVA DOMAČIJA
Številka projekta:	76/2021	Str. področje načrta:	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - TK PRIKLJUČEK
Številka načrta:	E-2024-014/TK	Pooblaščeni inženir:	MARKO CERAR, dipl. inž. el., IZS E-1665
Vrsta P.D.	PZI	Sodelavec načrta:	
Merilo:	1:50	Vsebina risbe:	TLORIS PRTLIČJA - ZUNANJI TK PRIKLJUČEK
Datum:	Oktober 2024		Št. risbe: 2

TKK v nepovoznih površinah



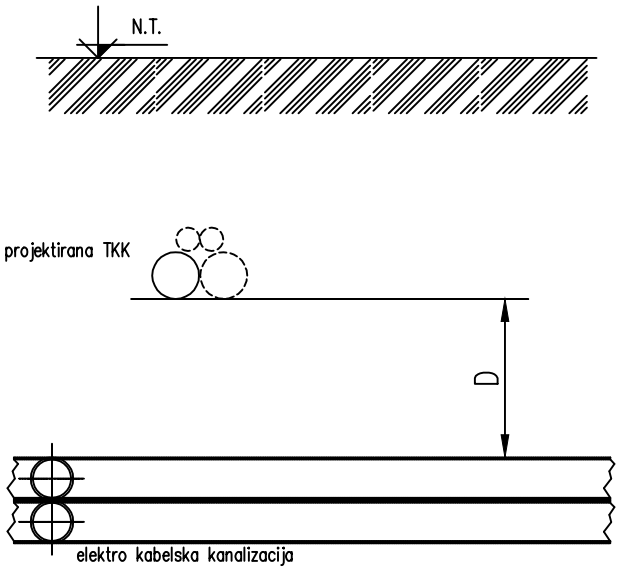
presek TKK		A	B
1x1	o	31	31
1x2	oo	45	31
1x3	ooo	59	31
1x4	oooo	73	31
1x5	ooooo	87	31
1x6	oooooo	101	31
2x2	⊡	45	45
2x3	⊡o	59	45
2x4	⊡oo	73	45
2x5	⊡ooo	87	45
2x6	⊡oooo	101	45
3x3	⊡⊡	59	59
3x4	⊡⊡o	73	59
4x4	⊡⊡⊡⊡	73	73
4x5	⊡⊡⊡⊡o	87	73
4x6	⊡⊡⊡⊡oo	101	73

TKK v povoznih površinah



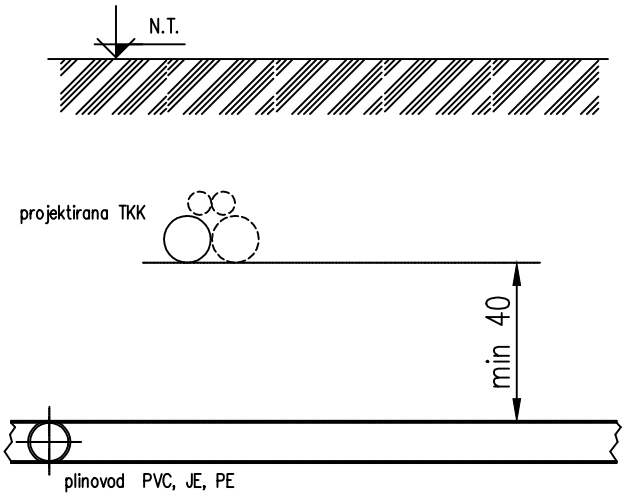
MC Epro Marko Cerar s.p.		Naročnik:	Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled
		Naziv gradnje:	MRAKOVA DOMAČIJA
Številka projekta:	76/2021	Str. področje načrta:	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - TK PRIKLJUČEK
Številka načrta:	E-2024-014/TK	Pooblaščeni inženir:	MARKO CERAR, dipl. inž. el., IZS E-1665
Vrsta P.D.	PZI	Sodelavec načrta:	
Merilo:	/	Vsebina risbe:	TIPSKA RISBA KABELSKE KANALIZACIJE V NEPOVOZNIH IN POVOZNIH POVRŠINAH
Datum:	Oktober 2024	Št. risbe:	3

KRIŽANJE TK VODA
IN ELEKTRO ENERGETSKEGA VODA



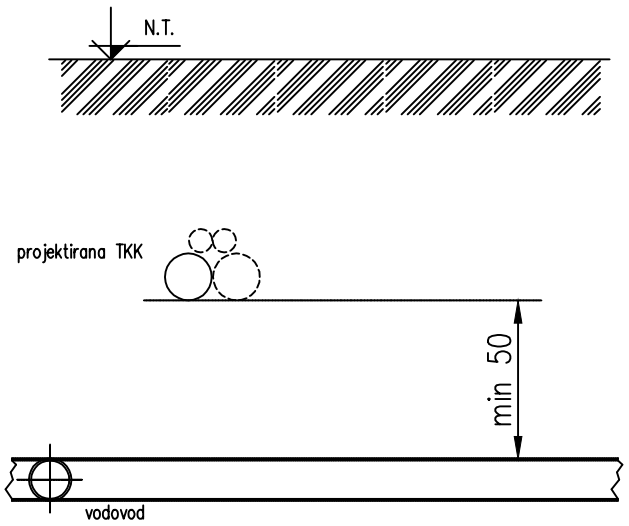
D = min 30 cm za 1kV kablovod
D = min 50 cm za kablovod > 1kV

KRIŽANJE TK VODA
IN PLINOVODA

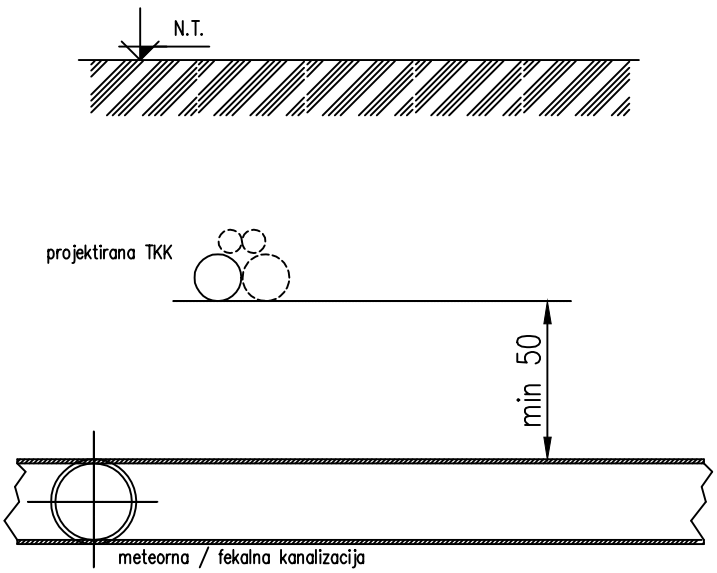


MC E pro Marko Cerar s.p.		Naročnik:	Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled
		Naziv gradnje:	MRAKOVA DOMAČIJA
Številka projekta:	76/2021	Str. področje načrta:	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - TK PRIKLJUČEK
Številka načrta:	E-2024-014/TK	Pooblaščeni inženir:	MARKO CERAR, dipl. inž. el., IZS E-1665
Vrsta P.D.	PZI	Sodelavec načrta:	
Merilo:	/	Vsebina risbe:	KRIŽANJE TK KABELSKE KANALIZACIJE Z ELEKTRO VODOM IN PLINOVODOM
Datum:	Oktober 2024	Št. risbe:	4

KRIŽANJE TK VODA IN VODOVODA



KRIŽANJE TK VODA IN METEORNE / FEKALNE KANALIZACIJE

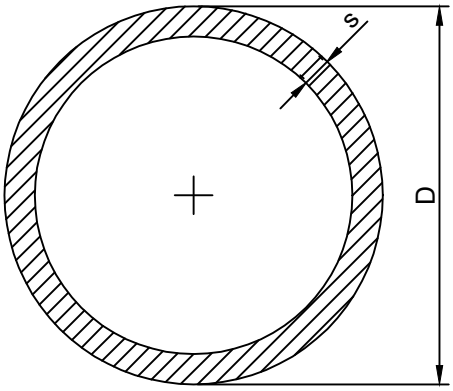


MC pro Marko Cerar s.p.		Naročnik:	Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled
		Naziv gradnje:	MRAKOVA DOMAČIJA
Številka projekta:	76/2021	Str. področje načrta:	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - TK PRIKLJUČEK
Številka načrta:	E-2024-014/TK	Pooblaščeni inženir:	MARKO CERAR, dipl. inž. el., IZS E-1665
Vrsta P.D.	PZI	Sodelavec načrta:	
Merilo:	/	Vsebina risbe:	KRIŽANJE TK KABELSKE KANALIZACIJE Z VODOVODOM IN KANALIZACIJO
Datum:	Oktober 2024		Št. risbe: 5

PE-HD KABELSKE CEVI ZA DIREKTNO POLAGANJE V ZEMLJO
Namenjene so za uvlačenje telekomunikacijskih optičnih kablov, koaksialnih ter drugih kablov. Uporabljeni PE-HD materiali omogočajo fleksibilno izvedbo omrežja, notranje vzdolžno ožlebljenje cevi pa velike uvlečne dolžine kablov.

- enojne cevi:

tip PE 02-40, PE 02-50

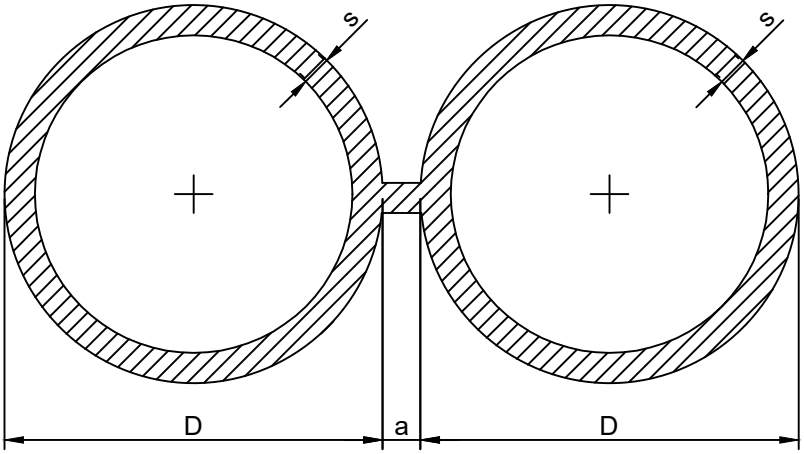


Pakiranje: - navito v kolute do dolžine 500m
- navito na železne bobne do dolžine 1800m

- večcevni sistemi:

tip PE 02-2x50

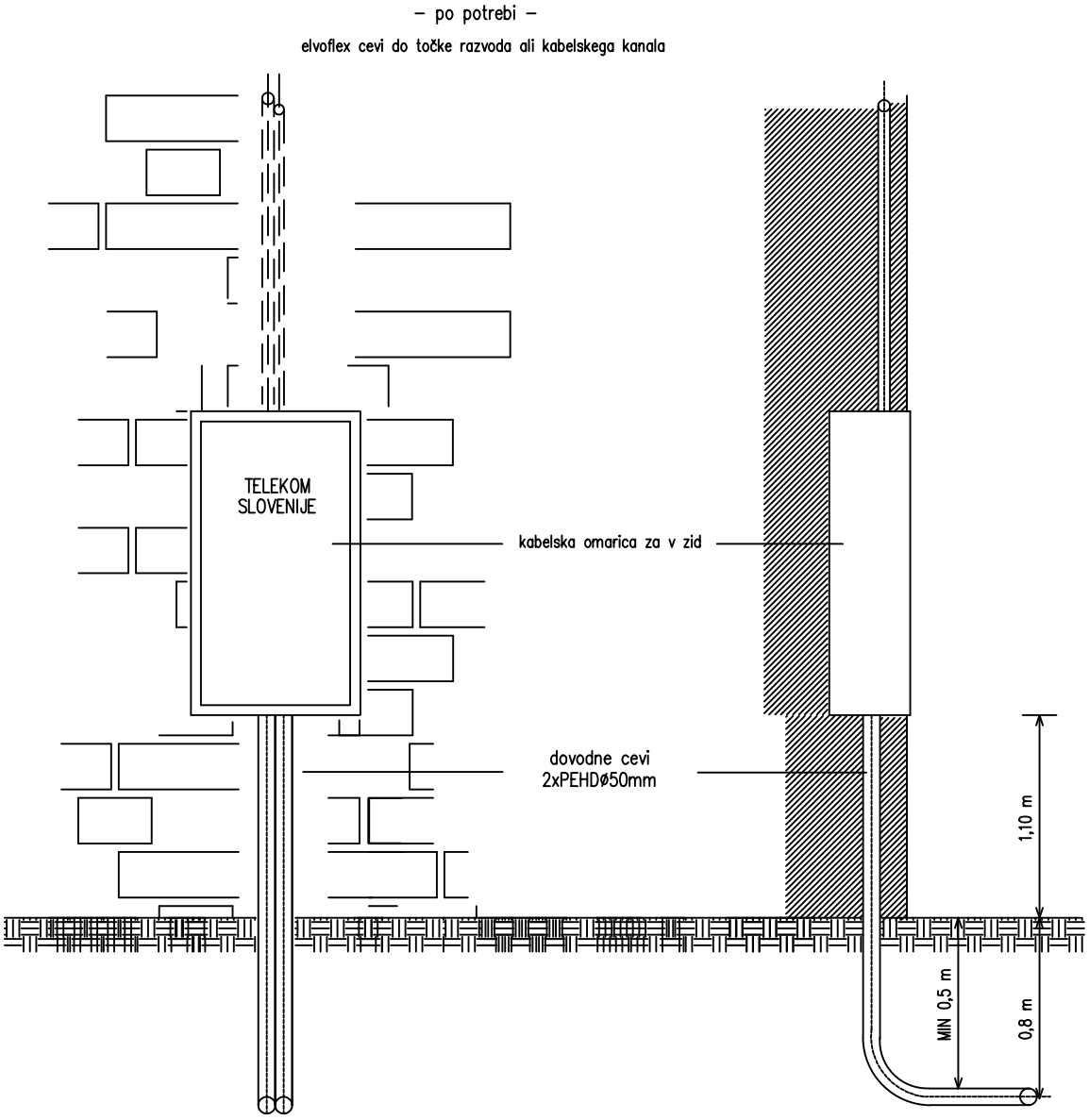
Uporabljamo jih pri polaganju dveh ali treh kablov v istem omrežju. Prednost teh sistemov pred enojnimi cevmi je v hitrejši in cenejši postavitvi.



Pakiranje: - navito v kolute do dolžine 300m
- navito na železne bobne do dolžine 800m

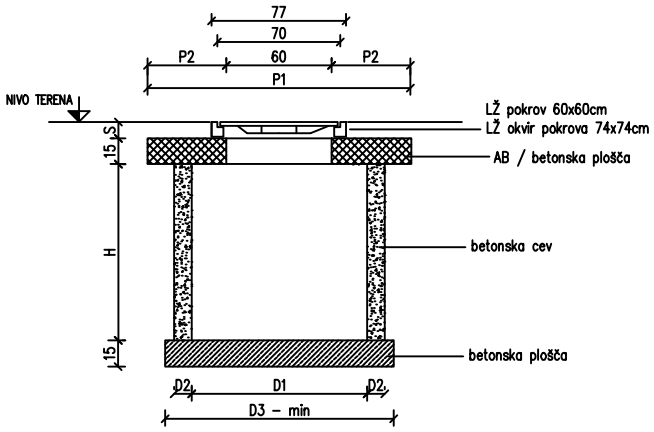
Tip	D	enojna cev			dvojna cev
		▵D	s	▵s	2 x D + a
PE 02-40	40	+0,4	3	+0,5	
PE 02-50	50	+0,5	3,7	+0,6	
PE 02-2x50	50	+0,5	3,7	+0,6	max - 110 min - 103

MC pro Marko Cerar s.p.		Naročnik:	Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled
		Naziv gradnje:	MRAKOVA DOMAČIJA
Številka projekta:	76/2021	Str. področje načrta:	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - TK PRIKLJUČEK
Številka načrta:	E-2024-014/TK	Pooblaščeni inženir:	MARKO CERAR, dipl. inž. el., IZS E-1665
Vrsta P.D.	PZI	Sodelavec načrta:	
Merilo:	/	Vsebina risbe:	POLIETILENSKA CEV MALEGA PREMERA
Datum:	Oktober 2024		Št. risbe: 6

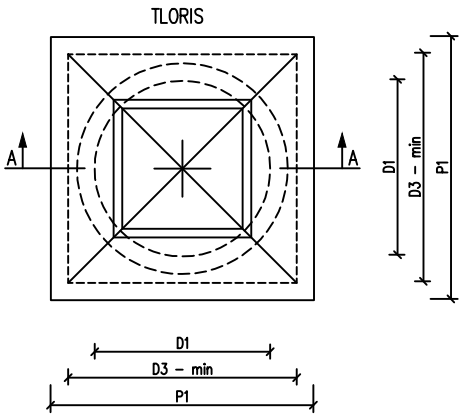


MC E pro Marko Cerar s.p.		Naročnik:	Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled
		Naziv gradnje:	MRAKOVA DOMAČIJA
Številka projekta:	76/2021	Str. področje načrta:	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - TK PRIKLJUČEK
Številka načrta:	E-2024-014/TK	Pooblaščeni inženir:	MARKO CERAR, dipl. inž. el., IZS E-1665
Vrsta P.D.	PZI	Sodelavec načrta:	
Merilo:	/	Vsebina risbe:	KABELSKA OMARA V ZIDU
Datum:	Oktober 2024		Št. risbe: 7

PREREZ A–A



TLORIS



KABELSKI JAŠEK	OZNAKA KJ	D1 (cm)	D2 (cm)	D3 (cm)	P1 (cm)	P2 (cm)
BCØ60cm	KJ BC–60	60	10	90	110	25
BCØ80cm	KJ BC–80	80	10	110	130	35
BCØ100cm	KJ BC–100	100	10	130	150	45
BCØ120cm	KJ BC–120	120	10	150	170	55
BCØ140cm	KJ BC–140	140	13	170	170	55

H=100, 150, 200cm; po potrebi
S=5–40cm; v odvisnosti od mesta vgradnje
Stik med betonsko ploščo in cevjo ter stik med cevmi ustrezno tesniti.

MC E pro Marko Cerar s.p.		Naročnik:	Zavod za kulturo Bled, Cesta svobode 11, 4260 Bled
		Naziv gradnje:	MRAKOVA DOMAČIJA
Številka projekta:	76/2021	Str. področje načrta:	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - TK PRIKLJUČEK
Številka načrta:	E-2024-014/TK	Pooblaščeni inženir:	MARKO CERAR, dipl. inž. el., IZS E-1665
Vrsta P.D.	PZI	Sodelavec načrta:	
Merilo:	/	Vsebina risbe:	KABELSKI JAŠEK IZ BETONSKE CEVI
Datum:	Oktober 2024		Št. risbe: 8