

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

GRADNJA NOVEGA ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO

Glavna železniška proga št. 30 Zidani most – Šentilj -d.m.
Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63)

kratek opis gradnje

Načrt / Elaborat obravnava predstavitev in zaščito SVTK vodov

VRSTA GRADNJE

označiti ustrezno vrsto gradnje

VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST

☐ OBNOVA

☐ NADGRADNJA

☒ GRADNJA

☐ ODSTRANITEV

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije

IZVEDBENI NAČRT (IzN)

številka projekta

1340

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

naziv načrta

3/4 NAČRT PREUREDITVE IN ZAŠČITE SVTK VODOV

številka načrta

232474-SVTK

datum izdelave

september 2023

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)

TK projekt d.o.o.

naslov

Tbilisijska ulica 83, 1000 Ljubljana

odgovorna oseba projektanta načrta

Miloš Mulh, univ.dipl.inž.el.

podpis odgovorne osebe projektanta načrta



projektiranje, inženiring
nadzor
Tbilisijska ulica 83
LJUBLJANA

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

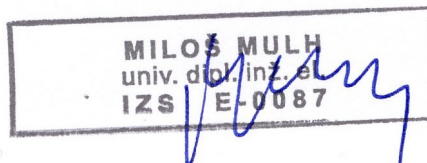
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

Miloš Mulh, univ.dipl.inž.el.

identifikacijska številka

PI E-0087

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja



MILOŠ MULH
univ. dipl. inž. el.
IZS E-0087

S.2 Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt v PZI in PID (priloga 2C)

PROJEKTANT NAČRTA

Projektant načrta (naziv družbe)	TK projekt d.o.o.
Naslov	Tbilisijska ulica 83, 1000 Ljubljana
Odgovorna oseba projektanta načrta	Miloš Mulh, univ.dipl.inž.el.

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

Pooblaščen strokovnjak	Miloš Mulh, univ.dipl.inž.el.
------------------------	-------------------------------

IZJAVLJAJA:

da načrt

Vrsta dokumentacije	IZVEDBENI NAČRT (IzN)
Strokovno področje načrta	3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
Naziv načrta	3/4 NAČRT PREUREDITVE IN ZAŠČITE SVTK VODOV
Številka načrta	232474-SVTK
Datum izdelave	september 2023

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

Pooblaščen strokovnjak	Miloš Mulh, univ.dipl.inž.el.
Identifikacijska številka	PI E-0087
Podpis pooblaščenega strokovnjaka	

MILOŠ MULH
univ. dipl. inž. el.
IZS E-0087

Odgovorna oseba projektanta načrta	Miloš Mulh, univ.dipl.inž.el.
------------------------------------	-------------------------------

Podpis odgovorne osebe projektanta načrta



TK
projekt d.o.o.

projektiranje, inženiring
nadzor
Tbilisijska ulica 83
LJUBLJANA

S.3.2 VSEBINA NAČRTA

IzN

Št.projekta: 1340
Št.načrta: 232474-SVTK

ZVEZEK 1/1

S	Splošni del	S.1	Naslovna stran načrta (priloga 1C)		
		S.2	Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka (priloga 2C)		
		S.3.2	Vsebina načrta		
		S.6	Dokumentacija o recenziji		
T	Tehnični del	T.1	Tehnični opisi in izračuni		
		T.1.1	Tehnično poročilo		
		T.2	Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno		
		T.2.1	Projektantski popis s predizmerami		
		T.2.2	Projektantski predračun		
G	Risbe	G.201	Pregledna situacija – podhod s stopniščema	M 1:500	01-01
		G.202	Gradbena situacija – podhod s stopniščema	M 1:500	01-02
		G.204	Komunalna situacija – podhod s stopniščema	M 1:500	01-03



T.1 TEHNIČNI DEL

IzN

Št.projekta: 1340
Št.načrta: 232474-SVTK

- T.1.1 Tehnični opis
- T.2.1 Projektantski popis del s količinami
- T.2.2 Projektantski predračun



TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor, d.o.o., Tbilisijska 83, 1000 Ljubljana
Email: info@tkprojekt.si,
ID DDV: SI43475540, poslovni račun: 02011-0089733162

T.1.1 Tehnični opis

IzN

Št.projekta: 1340
Št.načrta: 232474-SVTK

Št.odseka	Arhivska številka	Vrsta dokumentacije	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
ZG3000	0336.00	007.2265	T.1.1	

3/4.1 KAZALO VSEBINA NAČRTA

3/4.1 KAZALO VSEBINA NAČRTA	1
3/4.2 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI	2
3/4.2.1 UVOD	2
3/4.2.2 OBSTOJEČE STANJE TK OMREŽJA	4
3/4.2.3 TEHNIČNA REŠITEV.....	4
3/4.2.4 POGOJI ZA IZVAJANJE GRADBENIH DEL.....	7
3/4.2.5 IZDELAVA TEHNIČNE DOKUMENTACIJE	19
3/4.2.6 SPISEK UPORABLJENIH PREDPISOV.....	21

3/4.2

TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

3/4.2.1

UVOD

V okviru posodobitve slovenskega železniškega omrežja je predvidena gradnja novega železniškega postajališča Zbelovo, novega avtobusnega postajališča in parkirišča P+R.

Skladno z zahtevami projektne naloge je na novem železniškem postajališču Zbelovo predvidena gradnja novih bočnih peronov ob progah L30 in D30 z izvennivojskim dostopom na bočni peron, ki bo prilagojen funkcionalno oviranim, invalidnim osebam in kolesarjem, gradnja novega parkirišča, avtobusnega postajališča in dostopnih poti ter prilagoditve SVTK in EE naprav novemu stanju na območju postajališča.



Gradnja novega železniškega postajališča Zbelovo je predvidena po postopku vzdrževalnih del v javno korist (VDJK), na zemljiščih javne železniške infrastrukture (JŽI). Predvidena je gradnja podhoda pod dvema tiroma, ki bo omogočal dostop na bočna perona prek stopnišč in dvigal. Novo parkirišče P+R in avtobusno postajališče v tem načrtu nista obravnavana. Zanju je predvidena izdelava DGD in PZI.

Namen gradnje novega železniškega postajališča v Zbelovem je predvsem:

- Povečati dostopnost železniškega prometa
- Uporabnikom prijaznejša infrastruktura
- Zagotovitev interoperabilnosti

Lokacija predvidenega postajališča se nahaja med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) na glavni, dvotirni, elektrificirani progi št. 30 Zidani Most – Šentilj – d.m. Od Dolge Gore je predvidena lokacija postajališča oddaljena cca 4 km, od Poljčan pa cca 4,34 km.

Proga na obravnavanem območju poteka po obokanem mostu nad Dravinjo (556+796) in regionalno cesto R3-688/1232 (556+815), odsek Žiče-Poljčane. Proga se nadaljuje na nasipu višine cca 10 m. Od 556+819 do 556+839 se na obeh straneh proge nahaja AB podporni zid, ki je bil zgrajen ob zadnji nadgradnji. Na tem delu je nasip po celotni višini na obeh straneh pozidan s kamnom. V cca 557+030 nasip na levi strani preide v usek z brežino, na desni strani pa se pod progo zaradi bližine ceste od 556+990 dalje nahaja zid. Odsek je bil nadgrajen leta 2015.

Na obravnavanem območju postajališča tir preide iz krivine (radij desnega tira 770 m, radij levega tira 774 m, oba nadvišanje 60 mm) preko prehodnice (L=50 m) v premo. Pri nadgradnji so bili izvedeni elementi za kategorijo proge D4, hitrosti 100/110/120 km/h (klasični/lahki potniški/nagibni vlaki). Medtirna razdalja znaša 4 m. Oba tira potekata po enotni niveleti. V km 556+870 je izveden lom brez zaokrožitve. Padec nivelete se zmanjša iz 8,0 ‰ na 7,4 ‰. Pragovi so betonski, tirnice sistema 60 E1 in zvarjene v neprekinjeno zvarjeni tir. Planum je izveden v strešnem nagibu. Ob desnem tiru se nahaja mazalna naprava v km 556+909. Ob zadnji nadgradnji je bila izvedena tudi ureditev odvodnje z drenažami, sanacija mostu nad Dravinjo in cesto, podpornega zidu pod progo, vozne mreže ter SVTK naprav.

Predmet tega načrta je zaščita oz. prestavitev SVTK vodov.

3/4.2.2 OBSTOJEČE STANJE TK OMREŽJA

Na območju obdelave so položeni SVTK kabli:

- Samonosilni optični kabel OK1 na levi strani,
- Samonosilni / zemeljski optični kabel OK2 na desni strani,
- Progovni kabel položen direktno v zemljo: STK 2Y-J 2x1,2/4,4mm + 1x4x1,2 - 120kHz + 8x4x1,2NF + 12x4x0,9NF,
- Signalni kabli položeni v kabelsko kanalizacijo TD59 5x4x1,2,
- ETCS kabli položeni v kabelsko kanalizacijo (neaktivni).

3/4.2.3 TEHNIČNA REŠITEV

Gradbena dela

Na področju novega postajališča potekajo SVTK vodi, katere je potrebno končno / začasno prestaviti. Za potrebe prestavitve je potrebno zgraditi novo kabelsko kanalizacijo s kabelskimi jaški oziroma nove drogeve VM. Pred pričetkom gradbenih del je nujno potrebna zakoličba obstoječe trase ter sondažni izkopi. Obstoječo kabelsko kanalizacijo ter progovni kabel se na mestih kabelskih jaškov in spojk pazljivo ročno izkoplje.

Po izgradnji provizorija na mestu podhoda je potrebno zgraditi kabelski jašek KJA_1 v kilometru 557+045 dimenzij 1,5x1,5x1,5m pokrit z litoželeznim pokrovom nosilnosti 125kN. S kabelskim jaškom zagajemo obstoječe cevi ter zemeljski progovni kabel. Od kabelskega jaška KJA_1 do droga VM 197 se zgradi 1 cevna kabelska kanalizacija iz PEHD cevi Ø50mm, katera je namenjena prestavitvi optičnem kablju OK2. V kilometru 576+997 je potrebno zgraditi prečkanje ter 2 kabelska jaška, katera sta obdelana v TK načrtu. Od jaška v kilometru 576+997 do obstoječih FeZn korit v kilometru 556+816 na desni strani se položita 2 začasni PE cevi Ø125mm po pragovih, v katere se prestavi progovni in signalni kabel. Na levi in desni strani se postavi 2x3 začasni lesenih drogov z obešalnim priborom, na katere se začasno prestavita optična kabla OK1 in OK2. Po končanih začasni prevezavah se obstoječi jaški in cevi lahko porušijo. Pred končno prevezavo se novi drogov VM opremijo z obešalnim priborom, zatezni pribor pa se prestavi iz DVM_191 na DVM_197. Po končani končni prevezavi se porušijo začasni leseni drogov in PE cevi Ø125mm na pragovih.

V kabelskem jašku se nove in obstoječe PEHD cevi spoji s spojkami. Vsa gradbena dela se morajo izvajati ob prisotnosti predstavnikov Slovenskih Železnic. Detajlno je rešitev prikazana v grafičnem delu načrta.

Kabelsko montažna dela

Progovni kabel - začasno

Po izgradnji začasne in končne povezave se med kilometrom 556+763 (zemeljska spojka) in novim KJA_1 v kilometru 557+045 uvleče nov kabel tipa STK 2Y-J 2x1,2/4,4mm+1x4x1,2 - 120kHz+8x4x1,2NF + 12x4x0,9NF s katerim nadomestimo obstoječ progovni kabel. Na obeh straneh se izdelata ravni kabelski spojki. Kabel se preveže po opravljenih vseh meritvah ter v času najmanjšega železniškega prometa. Vsa kabelsko montažna dela se morajo izvajati ob prisotnosti predstavnikov Slovenskih Železnic.

Progovni kabel - končno

Po izgradnji končne povezave se med kilometrom 556+763 (zemeljska spojka) in novim KJA_1 v kilometru 557+045 uvleče nov kabel tipa STK 2Y-J 2x1,2/4,4mm+1x4x1,2 - 120kHz+8x4x1,2NF + 12x4x0,9NF s katerim nadomestimo začasni progovni kabel. Na obeh straneh se izdelata ravni kabelski spojki. Kabel se preveže po opravljenih vseh meritvah ter v času najmanjšega železniškega prometa. Vsa kabelsko montažna dela se morajo izvajati ob prisotnosti predstavnikov Slovenskih Železnic.

Signalni kabel - začasno

Po izgradnji začasne in končne povezave se med obstoječim kabelskim jaškom v kilometru 556+755 in novim KJA_1 v kilometru 557+045 uvleče nov kabel tipa TD59 5x4x1,2 s katerim nadomestimo obstoječ progovni kabel. Na obeh straneh se izdelata ravni kabelski spojki. Kabel se preveže po opravljenih vseh meritvah ter v času najmanjšega železniškega prometa. Vsa kabelsko montažna dela se morajo izvajati ob prisotnosti predstavnikov Slovenskih Železnic.

Signalni kabel – končno

Po izgradnji končne povezave se med obstoječim kabelskim jaškom v kilometru 556+755 in novim KJA_1 v kilometru 557+045 uvleče nov kabel tipa TD59 5x4x1,2 s katerim nadomestimo obstoječ progovni kabel. Na obeh straneh se izdelata ravni kabelski spojki. Kabel se preveže po opravljenih vseh meritvah ter v času najmanjšega železniškega prometa. Vsa kabelsko montažna dela se morajo izvajati ob prisotnosti predstavnikov Slovenskih Železnic.

Optični kabel OK1 – začasno / končno

Optični kabel se začasno prestavi na lesene drogove brez prekinitve kabla. Če bo dolžina prekratka se kabel sprostí na najbližji rezervi. Po izgradnjo postajališča in novih drogov vozne mreže se kabel prestavi v končno lego brez prekinitve kablov.

Vsa kabelsko montažna dela se morajo izvajati ob prisotnosti predstavnikov Slovenskih Železnic.

Optični kabel OK1 - začasno / končno

Obstoječ optični kabel se med optično spojko OS-30.08 ter bazno postajo BP-30-13 Zbelovska gora pazljivo izvleče iz kanalizacije ter sname iz zračne trase ter navije na boben. Nepoškodovan kabel se odpelje v skladišče SŽ. Predhodno se izdelajo meritve na bobnu na obstoječem kablu.

Nov ADSS 6x12_G.652-D se vpihne v obstoječo kanalizacijo ter obesi na obstoječe drogove, razen v območju postajališča se obesi na začasne lesene drogove. V kabelskem jašku KJA_1 se pusti 700m kabelske rezerve. Rezerva se porabi v fazi priklopa postajališča na OK2.

V kabelskem jašku se predela obstoječa optična spojka. Drug del kabla se zaključi na delilniku v bazni postaji. Rezerve optičnih kablov se zaščiti z rebrasto cevjo. Kabel se preveže po opravljenih vseh meritvah. Vsa kabelsko montažna dela se morajo izvajati ob prisotnosti predstavnikov Slovenskih Železnic.

ETCS – končno

ETCS kabli se izgradijo, ker niso v funkciji. Vsa kabelsko montažna dela se morajo izvajati ob prisotnosti predstavnikov Slovenskih Železnic.

3/4.2.4 POGOJI ZA IZVAJANJE GRADBENIH DEL

Pri izvajanju gradbenih del je potrebno upoštevati vsa zakonsko predpisana določila.

KABELSKA KANALIZACIJA

Izkop jarka

Izmere jarka so odvisne od mesta vgraditve, števila in načina vgraditve cevi tako, da je globina jarka od zgornjega sloja cevi do površine zemlje ali pločnika najmanj 80 cm. Širina jarka je odvisna od števila cevi v jarku, razmika med cevmi in širine prostora ob strani za manipulacijo s cevmi. Med prilogami je prikazan prerez kablanskega jarka.

Podloga za cevi

Na dno izkopanega jarka položimo cca 7 cm peska, granulacije največ 8 mm, katerega izravnamo in ustrezno nabijemo.

V posebnih primerih, kjer je nevarnost, da bo pesek izprala talna voda, izberemo podlogo z mešanico cementa in peska v razmerju 1:20, prav tako je treba s tako mešanico obbetonirati cevi. V kolikor podlogo delamo v zemljišču z majhno nosilnostjo, je treba podlogo armirati v višini 10 cm.

Polaganje in zasipanje cevi

Na nabito in znivelirano plast peska položimo cevi. Razmak med cevmi je 3 cm oziroma 4 cm, ki ga dosežemo s pomočjo distančnikov - glavnikov. Izmere glavnikov so odvisne od števila cevi v jarku, zunanjega premera cevi in načina zlaganja. Distančniki se postavljajo v maksimalnem razmaku 1,5 m na mestih, kjer cevi zasipujemo s peskom in do 3 m, kjer cevi obbetoniramo.

Pred polaganjem cevi v jarek je potrebno le-te pregledati, če niso poškodovane. Vgraditi se smejo le cevi, ki so nepoškodovane. Prav tako je treba pred in med polaganjem cevi odstraniti vse ostre predmete, ki bi jih lahko poškodovali.

Po položitvi prvega sloja, cevi zasujemo s peskom granulacije največ 8 mm, katerega nabijemo s ploščatim lesenim nabijačem med cevi. Plast peska med cevmi je debela 3 cm. Polaganje naslednjih slojev cevi je treba izvesti na enak način kot prvega. Nad zadnjim slojem cevi nasujemo še 6 cm peska.

Kabelsko kanalizacijo nato zasujemo z izkopanim materialom z nabijanjem v slojih po 20 cm.

Skladno z navedenimi navodili so izdelani prerezi gradbenih jarkov za izvedbo kablanske kanalizacije s plastičnimi cevmi na območju, ki je predmet tega projekta in so prikazani na listih v prilogah.

Spajanje cevi

Spajanje plastičnih cevi izvedemo s plastičnimi spojkami ali z razširitvijo cevi. Spoj mora biti vodotesen, kar dosežemo z lepljenjem.

Uvod cevi v kabelski jašek

Uvod cevi v kabelski jašek izvedemo s plastičnimi uvodnicami, pritrjenimi za uvod cevi v jašek. Te uvodnice postavimo neposredno v stransko steno jaška.

PREKOPI PROGE

Prekop izvedemo na mestih, kjer podbijanje ni možno izvesti. Prekop proge izvedemo z izkopom pod kotom 90° in položitvijo:

- prečkanje odcepne trase PK: 4x PE cev Ø 125 mm.

Zgornji rob cevi mora biti vsaj 1,5 m pod zgornjim robom praga (GRP). Cevi obbetoniramo z betonom znamke C16/20 do višine 20 cm nad zgornjim robom cevi. Na vsaki strani železniške proge vgradimo tudi kabelski jašek. Vsa ta prečkanja lahko izvedemo pred ostalimi deli in jih je potrebno izvesti pod nadzorom delavcev SŽ-Služba za gradbeno dejavnost Ljubljana. Delovišče mora biti zavarovano po železniških predpisih z uvedbo čuvajniške službe.

KABELSKI JAŠKI

Na območju projektiranja predvidimo izgradnjo novih kabelskih jaškov različnih velikosti:

- Kabelskih jaškov (KJ) tip »A« notranjih izmer 1,5x1,5x1,5 (m) opremljenih s plastificiranimi konzolami l=400 mm in sohami ter litoželeznim (LŽ) pokrovom tip TELEFON »Slovenske železnice«, težke ali lahke izvedbe. Namesto klasičnega jaška zabetoniranega na mestu vgradnje, lahko vgradimo po višini sestavljiv prefabriciran armirano-betonski tipski kabelski jašek enakih dimenzij.
- Kabelskih jaškov (KJ) tip »A1« notranjih izmer 1,5x1,5x2,0 (m) opremljenih s plastificiranimi konzolami l=400 mm in sohami ter litoželeznim (LŽ) pokrovom tip TELEFON »Slovenske železnice«, težke ali lahke izvedbe. Namesto klasičnega jaška zabetoniranega na mestu vgradnje, lahko vgradimo po višini sestavljiv prefabriciran armirano-betonski tipski kabelski jašek enakih dimenzij.
- Kabelskih jaškov notranjih izmer 1,2x2,0x1,8 (m) opremljenih s plastificiranimi konzolami l=400 mm in sohami ter dvojnimi litoželeznimi (LŽ) pokrovi tip TELEFON »Slovenske železnice«, težke ali lahke izvedbe. Namesto klasičnega jaška zabetoniranega na mestu vgradnje, lahko vgradimo po višini sestavljiv prefabriciran armirano-betonski tipski kabelski jašek enakih dimenzij.

Pokrov kabelskega jaška mora imeti napis oziroma logotip »Slovenske železnice«.

Risbe kabelskih jaškov so podane v prilogah. Pokrov kabelskega jaška vgradimo v vogal jaška, ki je stran od proge (če je jašek v medtirju, pokrov vgradimo na sredino jaška). Pokrovi kabelskih jaškov morajo biti višinsko usklajeni s predvidenim nivojem terena. Lokacije jaškov so razvidne iz situacijskih risb.

Približevanje in križanje z drugimi objekti in instalacijami

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 odtok, 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 komunikacijskimi 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 komunikacijske 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.

IZBIRA TIPA PROGОВNEGA KABLA

Ocena tujih vplivov na progovni kabel

Vplivi energetskih objektov

»Tehnični predpisi o varovanju vodov za elektrozveze pred električnimi vodi« (Ur. l. SFRJ št. 6/52) ter »Odredba o spremembah in dopolnitvah tehničnih predpisov o varovanju vodov za elektrozveze pred električnimi vodi« (Ur. l. SFRJ št.13/60 in 24/67) opredeljujeta vplive elektroenergetskih vodov na komunikacijske vode ter obravnavajo zaščito TK vodov pri prečkanju, približevanju ali vzporednem poteku z energetskimi vodi. Posebej so lahko problematični vzporedni poteki EE in TK vodov na razdaljah večjih od 1.000 m, saj v takih primerih prihaja do inducirane napetosti v TK vodih, ki je lahko nevarna tako za naprave kot ob manipulacijah s temi kabli, tudi za vzdrževalno in upravljalno osebje.

Ob pregledu trase je bilo ugotovljeno, da takih vzporednih potekov obeh vodov ni, zaradi česar kabel ter osebje ne bo ogroženo. Potrebno je upoštevati elektrifikacijo proge. Dosedanji sistem elektrifikacije prog v Sloveniji s 3000V enosmerne napetosti ob normalnem delovanju ne povzroča inducirane napetosti v TK kablu. Indukcija se lahko pojavi le ob kratkih stikih in ob speljavah elektrovlaknih vozil. Glede na našeta dejstva ter »Tehnične predpise za progovni kabel Slovenskih železnic« tudi na tem odseku predvidimo progovni kabel z redukcijskim faktorjem $R < 0,6$, ki zagotavlja določeno stopnjo zmanjšanja inducirane napetosti tudi ob morebitni vpeljavi napajalnega sistema 25kV/50Hz.

Atmosferske razelektritve

Atmosferske razelektritve niso problematične, ker poteka kabel v kabelski kanalizaciji na globini cca 0,8-1,0m.

Ocena vplivov zemljišča

Kabel bo po celotni dolžini potekal v ceveh tako, da ni neposrednih vplivov zemljišča.

Oznake na plašču kabla

Na plašču kabla mora na vsak meter njegove dolžine biti zapisano naslednje:

- ime proizvajalca,
- tip kabla,
- leto izdelave,
- tekoča dolžina v metrih,
- naziv »Slovenske železnice«.

Dejanska dolžina kabla lahko od označene odstopa za največ ± 1 %.

Oznake morajo biti jasne in obstojne na mehanske, kemične ter vplive UV svetlobe. Razdalja med dvema zaporednima oznakama mora biti 1 m.

Minimalna velikost črk in znakov je 3mm.

Pakiranje

Dolžina pakiranja se določa z dogovorom med kupcem in proizvajalcem. Dovoljena toleranca dolžin pakiranja je + 2%. V kolikor dolžina pakiranja ni določena, se kabli dobavljajo v dolžinah 426 metrov. Dovoljuje tudi dobava krajših dolžin, vendar le do 10% od naročene količine in ne krajših od 200 metrov. Na vsakem bobnu je lahko navita le ena dolžina kabla.

Navitje mora biti izvedeno tako, da omogoča dostop k notranjemu koncu kabla v dolžini, ki omogoča izvajanje meritev pri prevzemanju in pred polaganjem kabla.

Kabel mora biti navit na standardne bobne minimalnega notranjega premera enakega 15-kratnemu zunanjemu premeru kabla preko plašča.

Maksimalni premer bobna lahko znaša 2,6 m.

Kabelski boben mora biti po celem obodu obit z lesenim opažem.

Konci kabla morajo biti dobro pritrjeni na kabelski boben, zaključeni pa tako, da se prepreči dostop vlage ali vode v kabel.

- Na bobnu mora biti označena smer kotaljenja in odvijanja bobnov.
- Na zunanjih stranicah vsakega bobna mora biti pritrjena etiketa z naslednjimi podatki:
 - ime proizvajalca,
 - leto izdelave,
 - tip - oznaka kabla, dolžina kabla,
 - št. bobna,
 - identifikacijska številka merilnega lista,
 - bruto teža kabla z bobnom.

Poleg etikete mora biti na vsak boben pritrjeno vodotesno zaprto poročilo z naslednjimi podatki :

- ime proizvajalca,
- tip - oznaka kabla, dolžina kabla,
- št. bobna,
- št. kabla,
- datum izvajanja meritev,
- temperatura merjenega kabla, oznaka merilne naprave,
- rezultati tovarniških meritev - statistične vrednosti (R, C, K9-K12, e1-e2).

Zagotavljanje kakovosti in ustreznosti kablov

Izvajanje meritev med in ob koncu proizvodnje

Proizvajalec mora za vsak kabel izvajati v nadaljevanju navedene meritve. Rezultate meritev mora predložiti pred prevzemnim testiranjem ter v primeru reklamacije v roku garancijske dobe.

R - rutinsko preverjanje v proizvodnji

R - upornost vodnika

R - delovna kapacitivnost

R - kapacitivni sklopi

R - upornost izolacije

R - prebojna napetost izolacije in plašča

R - debelina plašča

Obseg meritev določi s tipiziranimi statističnimi metodami.

Proizvajalec občasno preverja tudi karakteristike kablov navedene v nadaljevanju.

T - tipsko preverjanje se lahko izvaja samo občasno

T - premer vodnika

T - kvaliteta lepljenja Al-Al

T - kvaliteta lepljenja Al - plašč

T - lastnosti polietilena za izolacijo

T - lastnosti polietilena za plašč

T - lastnosti mase za polnjenje

T - vzdolžna neprepustnost kabla

T - zvijanje kabla pri nizkih temperaturah.

Prevzemno testiranje

Prevzemno testiranje je namenjeno preverjanju ustreznosti zahtevam iz te specifikacije proizvedenega naročniškega kabla pred dobavo. Prevzemanje se izvaja pri proizvajalcu.

Pred prevzemnim testiranjem dostavi proizvajalec certifikate, ki dokazujejo ustreznost v kabel vgrajenih elementov.

Testi ob prevzemnem testiranju morajo biti opravljeni na minimalno 5% bobnov.

Opravlja se predvsem sledeči testi:

- upornost vodnika,
- delovna kapacitivnost,
- kapacitivni sklopi,
- upornost izolacije,
- dielektrična trdnost izolacije in plašča,
- debelina plašča,
- kvaliteta plašča,
- kvaliteta izolacije,
- kvaliteta lepljenja Al - Al,
- kvaliteta lepljenja Al - plašč,
- izdelava,
- konstrukcija,
- pakiranje,
- oznake na kablu ter bobnu.

Testi se izvajajo po metodah, ki jih določajo predvsem standardi IEC 60708, IEC 60811, IEC 60189 in IEC 60028 in sicer v obsegu potrebnem za oceno kvalitete.

Komisija lahko zahteva, da se ob prevzemnem testiranju ponovijo ali izvedejo katerikoli zahtevani testi.

KABELSKO MONTAŽNA DELA – PROGOVNI KABEL

Za spajanje kabelskih dolžin je potrebno uporabiti atestiran in standarden material (po možnosti material, ki ga priporoči proizvajalec kabla). Kabelske spojke morajo ustrezati veljavnim tehničnim predpisom (Navodilo o izdelavi spojk kabelskih mrež – PTT Vestnik št. 8/73).

Kabelske spojke

Za spajanje progovnega kabla uporabimo dve vrsti kabelskih spojk in sicer ravne in odcepne spojke. To so univerzalne spojke, ki ustrezajo zahtevani kvaliteti in ki ščitijo pred poslabšanjem tehničnih parametrov kabelske trase. Spojke lahko polagamo bodisi v zemljo ali v kabelski jašek in korita. V primeru kabelskih korit pa kabelske spojke načrtujemo izven korit (sicer zasedejo celotno korito) oziroma v razširjen del korit, pri čemer je potrebno brez ostrih robov in prevelikih vertikalnih in horizontalnih prelomov kabel speljati iz/v korita in v zemlji urediti mesto kabelske spojke. Kabelska spojka mora biti izvedena tako, da zatesni tako notranji kot zunanji kabelski plašč. Vsa mesta kabelskih spojk se morajo nahajati na dostopnih mestih, izven kritičnih odsekov proge (visokih nasipov, usekov ipd.). V primeru, da se temu ni možno izogniti, se z razširjenimi kovinskimi koriti zagotovi dovolj prostora za izvedbo kabelske spojke.

Razpored in vrsta kabelskih spojk sta razvidna iz shematske risbe progovnega kabla.

Kabelske spojke na progovnem kablu izvedemo z univerzalno termoskrčljivo kabelsko spojko (dvojna spojka – notranja in zunanja), npr. tip Raychem.

Električne meritve kabla na bobnu pred polaganjem

Kable, ki so naviti na kabelske bobne, je potrebno še v skladišču pregledati, da niso bili morda poškodovani med prevozom ter da so pravilno označeni. Po opravljeni kontroli kabel odpremo, preverimo pravilno usmerjenost parov in četvork, neprekinjenost žil, upornost zanke ter izolacijsko upornost. Postopek je potrebno po položitvi kabla in še pred spajanjem ponoviti. Tako preprečimo, da bi položili poškodovan, tehnično neustrezen kabel, ki bi ga po končanih delih morali zamenjati. Dokumentacijo o izvedbi teh meritev mora izvajalec predati investitorju hkrati pa mora svoj izvod hraniti do uspešnega tehničnega pregleda.

Končne električne meritve

Po zaključeni vezavi progovnega kabla je potrebno opraviti zaključne meritve na vseh odsekih kabelske trase. Električne meritve se morajo izvajati pri temperaturah, ki niso nižje od 10°C.

Meritve je potrebno izvesti na vseh četvorkah progovnega kabla pri čemer je potrebno preveriti sledeče karakteristike kabelskega odseka:

- upornost zanke,
- razliko upornosti parov v četvorki,
- izolacijsko upornost,
- dielektrično trdnost,
- lastno slabljenje,
- preslušno slabljenje,
- pravilnost poteka karakteristične impedance.

Uvlečenje TK kablov v telefonsko kabelsko kanalizacijo

Pred uvlečenjem kablov v kabelsko kanalizacijo se moramo pripraviti, da bomo delo lahko normalno opravili:

- ograditev delovnega mesta in postavitve prometnih znakov,
- dvig pokrova jaška,
- kontrola škodljivih plinov,
- prezračevanje,
- čiščenje jaška in odstranjevanje vode ter
- kontrola prehodnosti cevi.

Pred pričetkom del v kabelskem jašku je potrebno pustiti jašek odprt najmanj 30 minut s tem, da sta odprta tudi sosednja dva jaška. Z indikatorjem ugotavljamo prisotnost škodljivih in vnetljivih plinov

posebej še tam, kjer v bližini poteka plinovod. Če ugotovimo prisotnost omenjenih plinov z delom lahko pričnemo, ko so ti odstranjeni, vendar je treba potem še večkrat kontrolirati njihovo prisotnost.

Preden uvlečemo kabel v cev je treba povleči pomožno vrv, kontrolirati stanje kanalizacijskih cevi in jih očistiti, nato potegniti vlečno vrv ter jo spojiti s kabelsko nogavico oz. vlečno kljuko.

Za vlečenje pomožne vrvi lahko uporabljamo kabelske palice, ki so na koncih opremljene s kljukami in navoji za spajanje, elastični jekleni trak ali jekleno žico premera 5 - 6 mm.

Po končanem čiščenju s pomožno vrvjo uvlečemo vlečno vrv, kabel lahko uvlečemo s strojem ali ročno. Boben z navitim kablom postavimo nad kabelski jašek nad pokrov.

Smer kablov obrnemo enako, kot so obrnjeni obstoječi kabli, cev v katero uvlečemo projektirani kabel določi upravljavec kablov. Pri tem je potrebno kable manjših kapacitet uvleči v gornje cevi.

Označevanje kablov

Vse položene kable in PEHD cevi zasedene s kabli za začasno in/ali končno stanje je potrebno označiti!

Vse kable v kabelskih jaških je potrebno označiti! V kabelskih koritih je potrebno kable označiti vsaj na vsakih 100 m. Vse kable je potrebno označiti tudi pri poteku skozi prostore in na mestih zaključitev (v SV in TK prostorih, kabelskih omarah,...). Kable položene v zemljo je potrebno označiti z markerji ali smernimi kamni (pri spojkah, spremembah trase, ...). Primer tablice za označitev kabla je na risbi med prilogami.

Optični kabel je potrebno označiti z graviranimi ploščicami na rumenem ozadju z napisom: TIP KABLA, RELACIJA, LETNICA POLAGANJA ter napis laserski žarek. Označiti ga je potrebno tudi z opozorilno ploščico, ki mora imeti napis "POZOR! NEVARNOST LASERSKEGA SEVANJA". Primer tablice za označitev optičnega kabla je na risbi med prilogami.

KABELSKO MONTAŽNA DELA – OPTIČNI KABEL

Polaganje optičnega kabla - vpihovanje

Optični kabel vpihnemo v PEHD cev 2x Φ 50 mm.

Na projektiranem območju predvidimo postopek pnevmatskega vpihovanja optičnega kabla v položene PEHD cevi. Te morajo biti plinotesno spojene, kar je pred pričetkom vpihovanja potrebno preveriti s tlačnim preizkusom. V cevi z v ta namen narejeno napravo iz kompresorja vpihavamo komprimiran zrak. V zračni tok, ki potuje skozi cev, s pomočjo pogona potiskamo v cev kabel. Hitro se gibajoči zrak skozi cev vlečno deluje na kabel v vsej njegovi dolžini, kar povzroča aksialni pomik kabla po cevi. Zaradi gibanja kabla po cevi na zračni blazini so sile na kabel zmanjšane na minimalno vrednost in ne presegajo vrednosti 1500 N.

Zaščita optičnega kabla v kabelskih

Optični kabel v kabelskih jaških (KJ) mora potekati ob steni kabelskega jaška in sicer nad obstoječimi kablji, po možnosti pod stropom jaška. V kabelskih jaških, kjer ni optične spojke, je kabel zaščiten s PE cevmi. Na mestih kabelskih spojk/rezerv je potrebno zaradi možnosti poškodb zaradi glodalcev, kabel zaščititi z ALIREX gibljivo cevjo, ki jo pritrdimo na steno jaška z OG-objemkami.

Optični kabel je potrebno označiti z graviranimi ploščicami na rumenem ozadju z napisom: TIP KABLA, RELACIJA, LETNICA POLAGANJA ter napis laserski žarek. Označiti ga je potrebno tudi z opozorilno ploščico, ki je gravirana na rdečem ozadju in mora imeti napis "POZOR, LASERSKI ŽAREK".

Montaža samonosilnega optičnega kabla na drogove

Kabel napnemo/obesimo po kovinskih drogovih VM oziroma po začasnih lesenih drogovih zračne linije po principu napenjanja preko kolesc, ki ima prednost v hitrejši izvedbi, dinamičnem vpetju, ki omogoča prerazporejanje sil na kabel ob različnih obremenitvah, kot so lokalni padci dreves ali celo podrtje posameznega droga. Višina vpetja optičnega kabla je na višini približno 6,5 m od tal. Da zagotovimo možnost raztezka optičnega kabla, da nepoškodovan seže do tal ob vpadu drevesa, predvidimo fiksno vpetje kabla preko Ribbe spiral na minimalno 1000 m oziroma na razdaljah med 1 in 2 km. Zatezanje je poleg tega potrebno izvesti pri optičnih spojkah ter prehodih trase iz zračne v zemeljsko.

Na vmesnih drogovih so na njihovi zunanji strani nameščene nosilne konzole dolžine 30 cm. Na nosilne konzole so na oddaljenosti 27 cm od droga nameščeni nosilci kabla s kolesi premera 16 cm. Takšna namestitvev kabla zagotavlja enako natezno napetost v kablu vzdolž celotnega napenjalnega polja in vzdolžno obremenitev le na zateznih drogovih. Zato je le-te potrebno sidrati s pocinkano jekleno pletenico 6 mm. Ostali nosilni drogovi so obremenjeni le prečno in še to le v krivinah.

Spojke – optični kabel

Spojke so predvidene za polaganje v zemljo, kabelsko korito ali v kabelski jašek. Običajno vgradimo optično spojko v kabelski jašek. Pred pričetkom izdelave spojke v kabelskem jašku, je potrebno poskrbeti za normalne delovne pogoje dela na enak način kot pri vlečenju kabla.

Prespajanje vlaken je potrebno opraviti tako, da bo obratovanje optičnega kabla čim manj moteno. Vsa dela bo potrebno opraviti v času najmanjšega telekomunikacijskega prometa.

Priprava optičnih kablov in obdelava vlaken pred spajanjem je določena z Navodili v PTT Vestniku št. 4/89.

Izdelava kabelske spojke na optičnem kablju

Kabelske spojke na optičnem kablju običajno ne delamo v kabelskem jašku, temveč v vozilu, ki je v neposredni bližini mesta spojke, ali morda v šotoru. Najprej razstavimo spojko in pripravimo sestavne dele spojke, nato pripravimo oba konca kabla, ki ju uvlečemo v vozilo.

Spodnji del kabelske spojke pritrdimo na delovno mizo, odrežemo ustrezna uvoda za uvod kablov in uvedemo oba kabla. Nato oba termoskrčljiva uvoda ogrevamo in ju s tem zatesnimo.

Spajanje optičnih vlaken

Optična vlakna spajamo z varjenjem. Posebno pozornost je potrebno posvetiti predvsem rezanju vlakna, pa tudi pripravi varjenja. Novejše naprave za varjenje imajo posamezne faze računalniško krmiljene, tako da z njimi lahko dosežemo odlične rezultate. Spojena vlakna zaščitimo še z dodatno zaščitno cevko z jeklenim elementom za mehansko trdnost in vložimo v žleb na elementu spojke.

Po razporeditvi spojev vlaken v elemente spojko pokrijemo, zapremo in pritrdimo na steno kabelskega jaška.

Označevanje kablov

Vse položene kable in PEHD cevi zasedene s kablji za začasno in/ali končno stanje je potrebno označiti!

Vse kable v kabelskih jaških je potrebno označiti! V kabelskih koritih je potrebno kable označiti vsaj na vsakih 100 m. Vse kable je potrebno označiti tudi pri poteku skozi prostore in na mestih zaključitev (v SV in TK prostorih, kabelskih omarah,...). Kable položene v zemljo je potrebno označiti z markerji ali smernimi kamni (pri spojkah, spremembah trase, ...). Primer tablice za označitev kabla je na risbi med prilogami.

Optični kabel je potrebno označiti z graviranimi ploščicami na rumenem ozadju z napisom: TIP KABLA, RELACIJA, LETNICA POLAGANJA ter napis laserski žarek. Označiti ga je potrebno tudi z opozorilno ploščico, ki mora imeti napis "POZOR! NEVARNOST LASERSKEGA SEVANJA". Primer tablice za označitev optičnega kabla je na risbi med prilogami.

Meritve optičnega kabla

Za zagotovitev kvalitetnega prenosa po telekomunikacijskih optičnih vodih je potrebno izvesti naslednje meritve:

- pri prevzemu optičnega kabla,
- po položitvi posameznih dolžin optičnega kabla,
- po izdelavi optičnih spojev - slabljenje posameznega spoja v smeri A in B,
- pregled skupnega slabljenja, merjenega z OTDR,
- pregled skupnega slabljenja, merjenega z merilnikom moči.

Za izvedbo teh meritev so potrebni naslednji inštrumenti:

- optični reflektometer (OTDR),
- stabilizirani optični izvor,
- senzorski merilnik optične moči.

V našem primeru poleg polaganja novih optičnih kablov predstavljamo tudi obstoječe kable brez rezanja, zato je potrebno po prestavitvi izdelati tudi končne meritve prestavljenega optičnega kabla.

Končne meritve izvedemo tudi na opuščenih optičnih kablilih, ki jih navijemo na kabelske bobne.

Prevzem optičnega kabla

Ob prevzemu kabla pri proizvajalcu je potrebno opraviti določena preizkušanja in meritve na 15 % pripravljenih kabelskih dolžin (najmanj 3) in sicer:

- zunanji videz, konstrukcija in embalaranje,
- optična dolžina vlaken, slabljenje vlaken, disperzija in mejna valovna dolžina,
- vlečna sila in minimalni polmer krivljenje kabla,
- optične dolžine (m) na osnovi lomnega količnika. Merimo dolžino vsakega posameznega optičnega vlakna izbranega kabelskega bobna. Vrednost lomnega količnika poda proizvajalec kabla in je običajno med 1,46 in 1,50.

Meritev slabljenja posameznih vlaken je potrebno opraviti na valovnih dolžinah 1300 in 1550 nm, s tem, da odstopanja dobljenih merilnih rezultatov od vrednosti v protokolu proizvajalca ne smejo biti večja od 0,05 dB/km.

Vse kontrolirane in merjene vrednosti morajo ustrezati predpisu SJ PTT "Tehnični pogoji za TK kable z monomodnimi optičnimi vlakni", PTT Vestnik 13/88.

Meritve po polaganju optičnega kabla

Takoj po vpihovanju (položitvi ali uvlečenju) posamezne kabelske dolžine je potrebno opraviti meritve optičnih dolžin vlaken in slabljenja vlaken pri 1300 in 1550 nm na enoto dolžine (dB/km). Meritve izvedemo z OTDR. S temi meritvami lahko ugotovimo morebitne nepravilnosti pri polaganju kabla.

Meritve dolžine optičnih vlaken

Dovoljeno odstopanje medsebojnih dolžin optičnih vodnikov je lahko 2 %. Večje odstopanje pomeni, da so bili optični vodniki podvrženi škodljivemu nategu, zavijanju ali pritisku, kar prinese dodatno nedovoljeno slabljenje.

Meritve slabljenja optičnih vlaken

Vzdolžno slabljenje optičnega vodnika se lahko razlikuje od objekta do objekta v vlogi vrste sistema prenosne razdalje. Dobljeni rezultati se primerjajo z rezultati pri prevzemu optičnega kabla. Odstopanja, katera so večja od 0,05 dB/km so nesprejemljiva. Meritve v tem primeru ponovimo in to iz obeh koncev.

Meritev slabljenja spojev na optičnih vlaknih

Pred izdelavo spoja in po njem je potrebno opraviti meritev slabljenja vlaken na 1300 in 1550 nm. Povprečna vrednost slabljenja varjenega spoja, merjenega v obe smeri, ne sme biti večja od 0,1 dB, pri čemer lahko en spoj doseže maksimalno vrednost 0,25 dB. Vrednosti slabljenja istega spoja pri 1300 in 1550 nm se ne smejo razlikovati za več kot 0,05 dB.

V kolikor je rezultat meritve za spoj večji od 0,25 dB, se optični vodnik prekine in spajanje se ponovi, največ 3x. V primeru še vedno neugodnega rezultata, preidemo na spajanje in meritve drugih optičnih vodnikov in se na koncu, v kolikor smo dobili ustrezne rezultate, ponovno vrnemo na optični vodnik neustrezne vrednosti slabljenja, kjer ponovimo postopek največ 6x.

V primeru, da merilni instrument pokaže predznak (–) pred vrednostjo slabljenja (pozitivno slabljenje), izvedemo meritev iz smeri A in B. V tem primeru računamo srednjo vrednost, ki mora imeti predznak (+). Tako ne bomo prekoračili največje dovoljene vrednosti slabljenja za posamezni spoj.

Končne meritve spojenega kablskega odseka optičnega kabla

Po končanem spajanju oziroma prestavljanju kabla je potrebno opraviti meritev slabljenja vseh vlaken na celotnem zgrajenem odseku ter dobljene vrednosti vnesti v ustrezne merilne protokole, ki morajo biti podani tabelarično in predstavljajo Protokol meritev, ki je del projekta izvedenih del (PID).

Pri izvajanju preizkušanj in meritev je potrebno upoštevati določila po predpisu SJ PTT "Navodilo o meritvah na telekomunikacijskih linijah z optičnimi kablji", PTT Vestnik 12/1991.

3/4.2.5 IZDELAVA TEHNIČNE DOKUMENTACIJE

Projekt izvedenih del (PID) in navodilo za obratovanje in vzdrževanje (NOV) je potrebno izdelati in investitorju predati v papirni in digitalni obliki.

PAPIRNA OBLIKA PID

PID poteka kablске trase je potrebno izdelati v ETRS koordinatnem sistemu. Ob samem izvajanju pred zasipanjem gradbene jame, je potrebno izdelati izvršilno-tehnično dokumentacijo. Izvršilna dokumentacija mora vsebovati tudi vse elemente, ki jih predpisuje Gradbeni zakon, s čimer je potrebno objekt vpisati v zbirni kataster komunalnih naprav pri ustreznem organu.

Poleg splošne vsebine podane v Pravilniku o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/08) mora PID vsebovati:

- geodetski posnetek s kotiranimi odmiki kablске trase od zunanje tirnice (alternativno osi proge) in/ali bližnjih objektov;

- podrobno shematsko risbo položenega kabla,
- točke spojk, senzorjev, pričetkov in koncev kabla;
- podatke o dodatni zaščiti kabla,
- podatke o polaganju kabla,
- podrobne situacijske risbe v merilu 1:1000 se izdela v ETRS koordinatnem sistemu,
- risbe pomembnejših detajlov se izdela v merilu 1:100.

PID se izdela v štirih izvodih.

Hkrati je potrebno v štirih izvodih izdelati tudi merilno-tehnično dokumentacijo o položenih kablilih.

DIGITALNA OBLIKA PID

Poleg papirne oblike je potrebno predati naročniku tudi elektronsko verzijo na CD mediju katera mora vsebovati vse elemente, ki so naštetih za papirno obliko, ki naročniku omogoča njihovo spreminjanje in dopolnjevanje skladno s spremembami na terenu. Risbe naj bodo v CAD formatu, teksti v MS Word-u in tabele v MS Excel-u.

Ob predaji projekta naročniku preda izvajalec tudi vse materialne in moralne avtorske pravice.

PODATKI ZA VPIS V EVIDENCE

Izdelovalec PID dokumentacije izdela 'Projekt za vpis objekta v uradne evidence (PVE)' za vpis objekta v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (GJI).

3/4.2.6 SPISEK UPORABLJENIH PREDPISOV

Pri projektiranju predmetnega načrta uporabljeni predpisi:

- Gradbeni zakon (GZ) (Ur. list RS, št. 61/17)
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2) (Ur.l.RS št. 61/17)
- Zakon o arhitekturi in inženirski dejavnosti (ZAID) (Ur.l.RS 61/17)
- Zakon o graditvi objektov /ZGO-1-Upb-1/ (Ur. list RS, št. 102/2004, 14/05, 111/05, 126/07, 108/09, 20/11, 57/12, 110/13)
- Zakon o železniškem prometu /ZZeIP-UPB6/ (Ur. list RS, št. 11/11, 63/13, 99/15)
- Zakon o varnosti v železniškem prometu /VZZeIP-UPB3/ (Ur. list RS, št. 56/13, 91/13, 82/15)
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur. list RS, št. 55/2008) in Navodila IZS o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije
- Pravilnik o obliki tehničnih smernic za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objektov (Ur. list RS št. 54/03),
- Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS. št. 3/03, 41/04 – ZVO-1, 50/04, 62/04 in 34/08)
- Uredba o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje (Ur. list RS, št.18/13. 24/13 in 26/13)
- Splošni okoljevarstveni pogoji za pogodbenike Slovenskih železnic, verzija 2, oktober/2009, dopis št.: 1.0.2.-98/09 z dne 22. 10. 2009
- Pravilnik o ugotavljanju skladnosti in o izdajanju dovoljenj za vgradnjo elementov, naprav in sistemov v železniško infrastrukturo (Ur.l.RS 82/2006)
- Signalni pravilnik (Ur.l.RS 123/2007)
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Signalnega pravilnika (Ur.l.RS 18/2011)
- Pravilnik o spremembi Pravilnika o spremembah in dopolnitvah Signalnega pravilnika (Ur.l.RS 48/2011)
- Pravilnik o nivojskih prehodih (Ur.l.RS 49/2016)
- Pravilnik o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah (Ur.l.RS 47/2009)
- Pravilnik o železniškem telekomunikacijskem omrežju (Ur.l.RS 59/2010)
- Prometni pravilnik (Ur.l.RS 50/2011)
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Prometnega pravilnika (Ur. l. RS 21/2014)
- Pravilnik o spodnjem ustroju železniških prog (Ur.l.RS 93/2013)
- Pravilnik o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Uradni list RS, št. 82/06),
- SIST EN 50122-1,2: Železniške naprave – Stabilne naprave električne vleke – Zaščitni ukrepi glede električne varnosti in ozemljitev
- Uredba Komisije EU, št. 1299/2014 z dne 18. 11. 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom »infrastruktura« železniškega sistema v Evropski uniji
- Priročnik 002.62 za načrtovanje, odobritev in izvajanje zapore proge ali tira ter izključitev EE, SV in TK naprav

Projekt izvedenih del (PID) in navodilo za obratovanje in vzdrževanje (NOV) je potrebno izdelati in investitorju predati v papirni in digitalni obliki.

T.2.1 Projektantski popis del s količinami

IzN

Št.projekta: 1340
Št.načrta: 232474-SVTK

Št.odseka	Arhivska številka	Vrsta dokumentacije	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
ZG3000	0336.00	007.2265	T.2.1	

A. KABLI

Z.ŠT.	OPIS	KOLIČINA	ME	CENA/ME	ZNESEK
1	ADSS 6x12 G.652-D	4.500,00	m		
2	STK 2Y-J 2x1,2/4,4mm + 1x4x1,2 - 120kHz + 8x4x1,2NF + 12x4x0,9NF	600,00	m		
3	TD59 5x4x1,2	630,00	m		

SKUPAJ**B. GRADBENA DELA**

Z.ŠT.	OPIS	KOLIČINA	ME	CENA/ME	ZNESEK
1	Zakoličba trase in zavarovanje zakoličbe nove trase telefonske kabelske kanalizacije.	1,00	kpl		
2	Zakoličba trase po obstoječem kablu ali kabelski kanalizaciji z uporabo obstoječih načrtov.	1,00	kpl		
3	Izvedba sondažnega izkopa v dolžini 1m (pazljiv ročni izkop) na trasi obstoječe kabelske kanalizacije / zemeljski kabel ter zasutje z izkopanim materialom in povrnitev v prvotno stanje	10,00	kos		
4	Izdelava PEHD 1x fi50 cevne kabelske kanalizacije, izkop v zemljišču III./IV.Ktg. na globini 0,8m nad temenom cevi, polaganje in dobava PEHD cevi fi 50mm, zasip cevi s peskom 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.	8,00	m		
5	Izdelava PEHD 1x2 fi50 + SF 3x2 fi125 cevne kabelske kanalizacije, izkop v zemljišču III./IV.Ktg. na globini 0,8m nad temenom cevi, polaganje in dobava PEHD cevi fi 50mm in PE cevi fi125, zasip cevi s peskom 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.	49,00	m		
6	Polaganje začasnih cevi PE 1x2 fi125 po pragovih. Postavka vključuje dobavo in vgradnjo materiala.	181,00	m		
7	Rušitev začasnih cevi PE 1x2 fi125. Nakladanje in odvoz materiala k pooblaščenemu zbiralcu, vključno z ureditvijo evidenčnih listov in plačilom takse.	181,00	m		

8	Položitev PEHD 1x fi50 cevi v temelj VM od prehoda zemlje / zrak, rezanje kanala 6x10cm z diamantno žago, razbijanje kanala z udrnim kladivom, zaribavanje s cementno maso, nakladanje in odvoz odvečnega materiala k pooblaščenemu zbiralcu, vključno z ureditvijo evidenčnih listov in plačilom takse, čiščenje terena. Postavka vključuje dobavo in vgradnjo materiala.	1,00	kpl		
9	Ročni izkop gradbene jame v zemljišču III./IV.Ktg. dimenzij 1,5x1,5x1,5 na mestu zemeljske spojke progovnega kabla, zasutje z izkopanim materialom 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.	1,00	kpl		
10	Postavitev začasnega lesenega droga: Postavka vključuje: - leseni drog 8m (kostanj), - izkop gradbene jame ter zasutje okrog droga s tamponom ter nabijanje v slojih 20cm, - nakladanje in odvoz odvečnega materiala k pooblaščenemu zbiralcu, vključno z ureditvijo evidenčnih listov in plačilom takse. Postavka vključuje dobavo in montažo materiala.	6,00	kos		
11	Rušitev začasnega lesenega droga vključno z ostalo opremo (sidro, obešalni material...). Nakladanje in odvoz materiala k pooblaščenemu zbiralcu, vključno z ureditvijo evidenčnih listov in plačilom takse.	6,00	kos		
12	Preizkus prehodnosti PEHD / SF cevi.	400,00	m		
13	Dobava in montaža ravne spojke PEHD cevi fi 50mm (cev - cev). Zasedena cev se spoji z razstavljivo spojko.	6,00	kos		
14	Dobava in montaža termoskrčne spojke (kabel - cev)	1,00	kos		
15	Izdelava AB kabskega jaška (KJA) 1,5x1,5x1,5m, z enojnim LŽ pokrovom 60/60 nosilnosti 125kN brez zaklepa, izkop v III-IV. ktg., nakladanje in odvoz odvečnega materiala, čiščenje terena in zasutje z izkopanim materialom. Postavka vključuje dobavo in montažo opaža, armature, betona (stene, plošči, podložni beton). Glej prilogo P1.	1,00	kos		
16	Rušitev obstoječega kabskega jaška PJD (betonska cev 1,0m) z udarnimi kladivi, nakladanje in odvoz celotnega materiala k pooblaščenemu zbiralcu, vključno z ureditvijo evidenčnih listov in plačilom takse, čiščenje terena.	2,00	kos		

17	Rušitev obstoječega kabelskega jaška KJB (svetla dimenzija: 1,2x1,2x1,2m) z udarnimi kladivi, nakladanje in odvoz celotnega materiala k pooblaščenemu zbiralcu, vključno z ureditvijo evidenčnih listov in plačilom takse, čiščenje terena.	2,00	kos		
18	Dobava in montaža kabelskih konzol v kabelski jašek. Glej prilogo 10.	4,00	kos		
19	Označevanje kablov s PVC tablicami s trajnimi oznakami po kabelskih jaških.	15,00	kos		

SKUPAJ

C. KABELSKO MONTAŽNA DELA

Z.ŠT.	OPIS	KOLIČINA	ME	CENA	ZNESEK
1	Vpihovanje optičnega kabla v PE cev 50mm.	3.050,00	m		
2	Obešanje optičnega kabla na drogove VM.	1.450,00	m		
3	Izvlačenje optičnega kabla iz PE cevi 50mm.	2.465,00	m		
4	Snemanje optičnega kabla iz drogov VM.	1.250,00	m		
5	Predelava oziroma prevezava obstoječe optične spojke v obstoječem jašku za 72 vlaken	1,00	kos		
6	Zaključevanje optičnega kabla na delilniku v bazni postaji BP-30.13 (72 zvarov + ščitki zvarov). Postavka vključuje dobavo in vgradnjo materiala.	1,00	KPL		
7	Navijanje rezerve optičnega kabla in zaščita s cevjo Euroflex fi25mm ter izvedba tesnenja kabla po celotni dolžini in montaža rezerve na steno jaška	40,00	m		
8	Navijanje rezerve optičnega kabla za potrebe kasnejšega priklopa postajališča na optično omrežje OK2.	700,00	m		
9	Pritrditev kableske spojke na betonski zid v KJ	1,00	kos		
10	Meritve na optičnem kablu, na bobnu, pred polaganjem do 72 vlaken	2,00	kos		
11	Končne meritve z izdelavo KTE na optičnem kablu do 72 vlaken	1,00	kos		
12	Prestavitev zračnega optičnega kabla v začasno stanje in obratno brez prekinitve kablov.	3,00	kpl		
13	Uvlačenje STK progovnega kabla v PE cev fi125mm.	600,00	m		
14	Uvlačenje TD signalnega kabla v PE cev fi125mm.	630,00	m		
15	Izvlačenje STK progovnega kabla iz PE cev fi125mm.	300,00	m		
16	Izvlačenje TD signalnega kabla v PE cev fi125mm.	315,00	m		
17	Dobava in izdelava ravne spojke na progovnem kablu STK 2Y-J 2x1,2/4,4mm + 1x4x1,2 - 120kHz + 8x4x1,2NF + 12x4x0,9NF	4,00	kos		
18	Dobava in izdelava ravne spojke na signalnem kablu TD59 5x4x1,2.	4,00	kos		
19	Električne meritve progovnega kabla STK 2Y-J 2x1,2/4,4mm + 1x4x1,2 - 120kHz + 8x4x1,2NF + 12x4x0,9NF na bobnu, položenih kabelskih dolžin in končne električne meritve merilne službe z izdelavo merilnih rezultatov.	2,00	kpl		
20	Električne meritve signalnega kabla TD59 5x4x1,2 na bobnu, položenih kabelskih dolžin in končne električne meritve merilne službe z izdelavo merilnih rezultatov.	2,00	kpl		
21	Dobava in montaža nosilnega kompleta na leseni drog: - nosilna konzola les - 160 (170, 180) - 300: M-160-300 - obešalno kolo Glej priloge 14 in 15.	6,00	kos		

22	Dobava in montaža nosilnega kompleta na drog LS16LA-vp: - nosilna konzola LS-350x160-300 - obešalno kolo Glej priloge 14 in 16.	6,00	kos		
23	Prestavitev zatezne konzole ter opreme iz drogov DVM191 na DVM197.	1,00	kpl		
24	Izvlačenje ETCS kabla iz PE cevi 50mm.	250,00	m		

SKUPAJ

D. OSTALA - SPLOŠNA DELA

Z.ŠT.	OPIS	KOLIČINA	ME	CENA	ZNESEK
1	Stroški čuvajniške službe pri izvajanju del na območju železniške proge - predvideno	1,00	kpl		
2	Sodelovanje upravljavca SVTK vodov in naprav pri prestavitvi in zaščiti - predvideno	1,00	kpl		
3	Tehnični nadzor pooblaščenega nadzornega organa - predvideno	1,00	kpl		

REKAPITULACIJA

A. KABLI

B. GRADBENA DELA

C. KABELSKO MONTAŽNA DELA

D. OSTALA - SPLOSNA DELA

VSE SKUPAJ

DDV

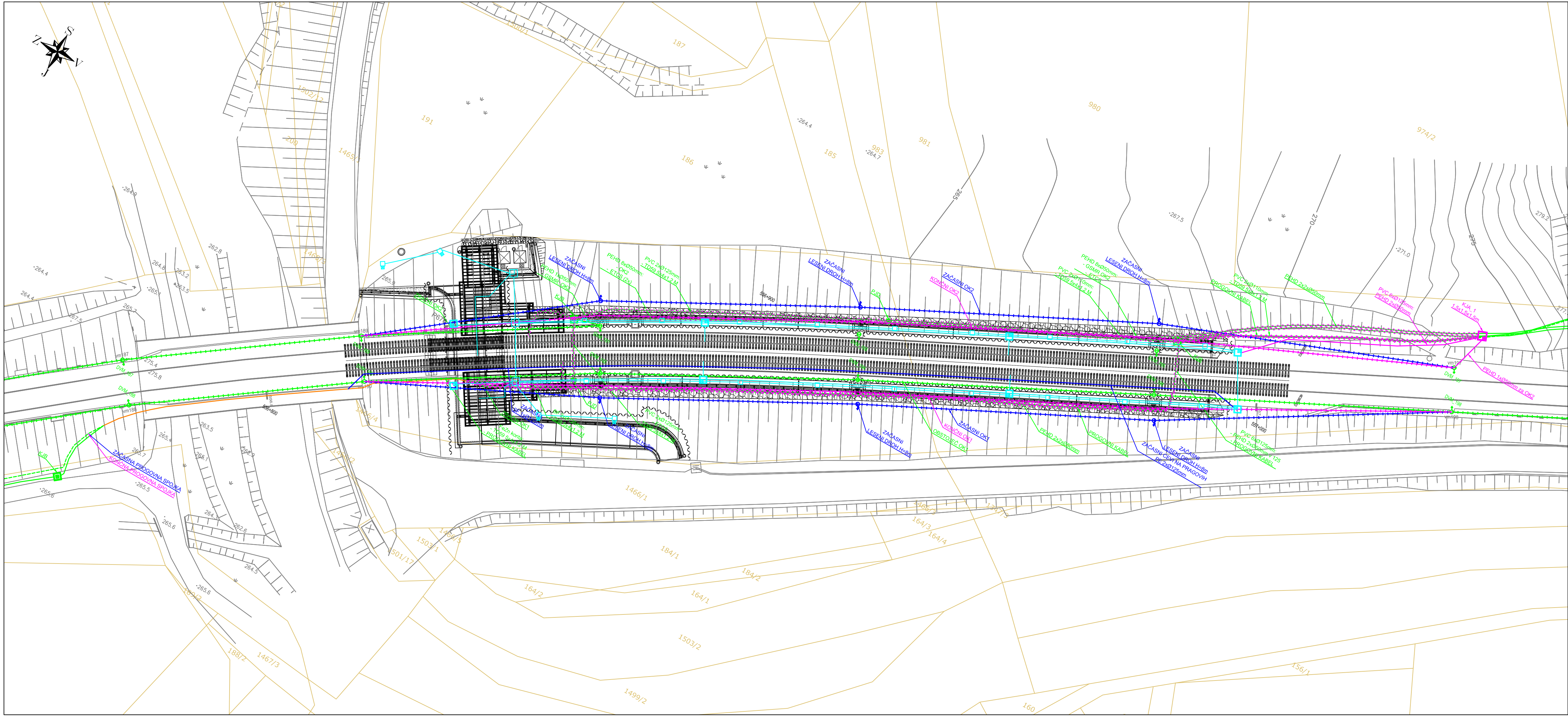
SKUPAJ Z DDV

G Risbe

IzN

Št.projekta: 1340
Št.načrta: 232474-SVTK

1	Situacijska risbe	M 1:500
2	Shematska risba optičnega kabla OK2 - obstoječe	
3	Shematska risba optičnega kabla OK2 - končno	
4	Vezalna risba optičnega kabla OK2 - obstoječe, končno	
5	Shematska risba progovnega kabla - obstoječe, začasno, končno	
6	Shematska risba signalnega kabla - obstoječe, začasno, končno	
7	Kabelski jašek KJA	
8	Prerez gradbenega jarka za kabelsko kanalizacijo iz cevi premera 125mm	
9	Polietilenska cev malega premera (dvojček)	
10	Perforirani nosilec s preničnimi konzolami za vgradnjo v kabelski jašek	
11	Tablica za označitev progovnega kabla - primer	
12	Ozemljitev armature progovnega kabla	
13	Prikaz pritrditve PE cevi na prag za začasno stanje	
14	Način obešanja kabla	
15	Konzola les - 160 (170, 180) - 300: M - 160 - 300	
16	Konzola LS-350x160-300	
17	Zatezna zanka	
18	Zanka	
19	Zatezni vijak	
20	Srček za zatezno spiralo	
21	Krivljenje kabla na drogu (zatezanje)	



LEGENDA – KOMUNALNI VODI				
		OBSTOJEČI/EXISTING	PROJEKTIRANO/ZAČASNO	PROJEKTIRANO/KONČNO
SVTK	KABELSKE CEVI			
	ZEMELJSKO			
	ZRAČNO			
TK: NI PREDMET NAČRTA				
UKINITEV VODOV				

- GRADBENA PODLOGA
- GEODETSKI POSNETEK
- KATASTER

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA PROMET
DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE

cesta/lokacija:

GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30
ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.

KO-BIRO d.o.o.
Minska ulica 32
2000 Maribor
tel.: 02 22 92 391
e-mail: info@ko-biro.si
IZS 0446

odsek/ objekt:

Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in
postajo Poljčane (561+235,63)
GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV
ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO

TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o.
Tbilisijjska 83, 1000 LJUBLJANA
Ident. štev.: IZS 2213

projektna št.:

PZI

št. projekta:

1340

TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o.
Tbilisijjska 83, 1000 LJUBLJANA
Ident. štev.: IZS 2213

projektna št.:

1340/PZI

št. načrta:

3 Načrt s področja elektrotehnike
3/4 - Načrt preureditve in zaštite SVTK vodov

ime in priimek

id. številka

vodja projektiranja:

Jure RASPOR

univ.dipl.inž.grad.

G-4076

vodja načrta:

Miloš MULH

univ.dipl.inž.el.

E-0087

sodelavec načrta:

Borut TERAN

inž.tk.

št. odseka:

arh. št.:

faza/projekt:

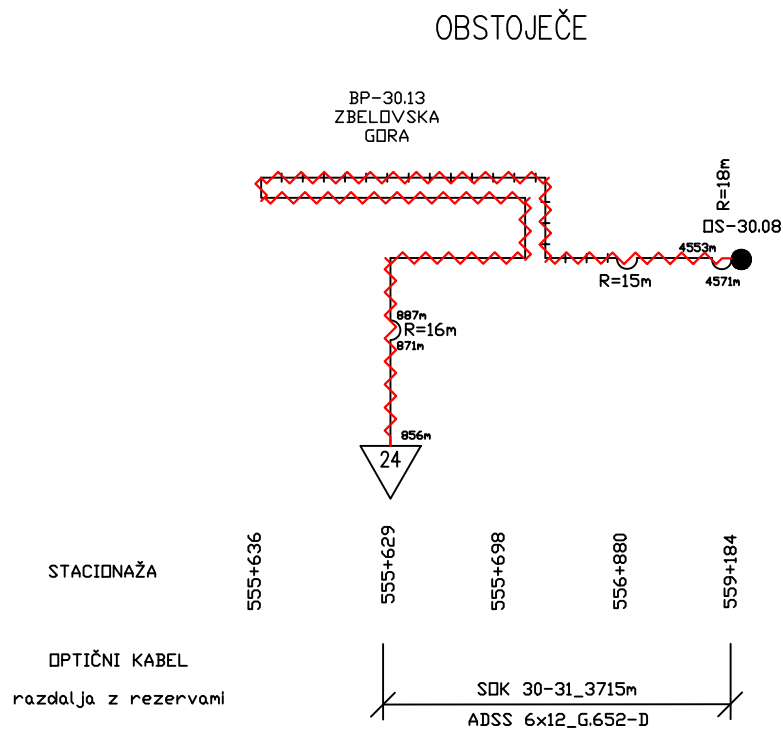
šifra risbe:

Št. risbe:

01

prostor za črtno kodo:

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posredovanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisanega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..



LEGENDA:

72 opt. delilnik

opt. spojka z rezervo

rez. opt. kabla v KJ

LEGENDA:

Obstoječe: zemeljsko

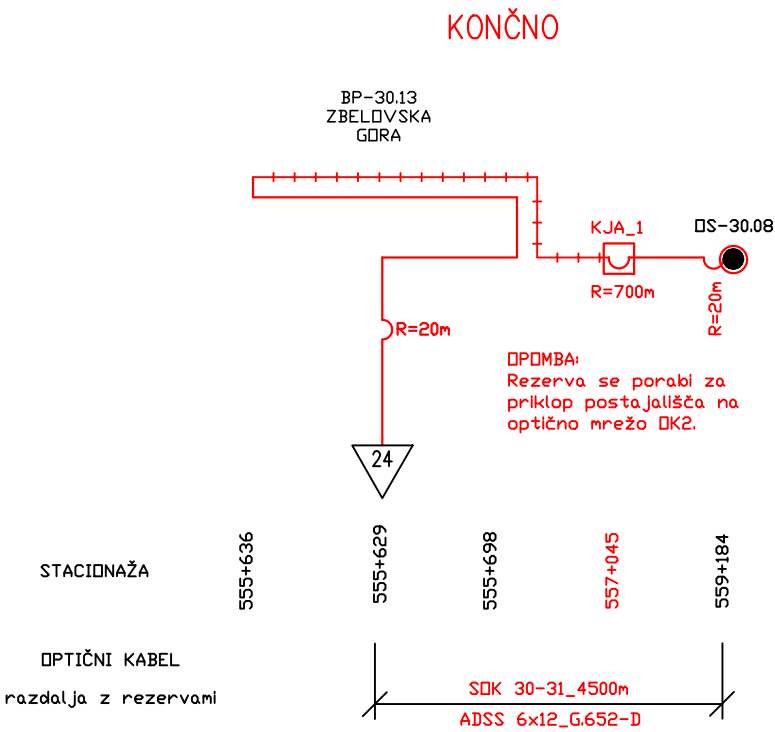
Obstoječe: zračno

Ukinitev / Prestavitev

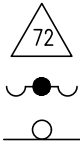
sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:  REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		cesta/lokacija: GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:  KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		odsek/ objekt: Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:  TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		vrsta projekta: PZI	št. projekta: 1340
		št. načrta: 1340/PZI	datum: april 2023
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
	ime in priimek	id. številka	vsebina/ naslov risbe: Shematska risba optičnega kabla OK2 obstoječe
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076	
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087	
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.		merilo: / št. lista: 02
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.355
prostor za črtno kodo:			

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..



LEGENDA:



opt. delilnik
opt. spojka z rezervo
rez. opt. kabla v KJ

LEGENDA:

Predvideno: zemeljsko
Predvideno: zračno

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

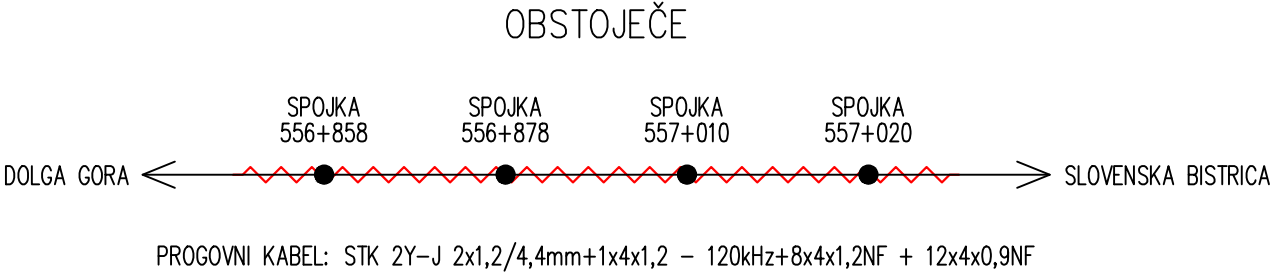
naročnik/investitor:  REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		cesta/lokacija: GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:  KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		odsek/ objekt: Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:  TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		vrsta projekta: PZI	št. projekta: 1340
		št. načrta: 1340/PZI	datum: april 2023
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
	ime in priimek	id. številka	vsebina/ naslov risbe: Shematska risba optičnega kabla OK2 končno
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076	
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087	
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.		merilo: / št. lista: 03
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.355
prostor za črtno kodo:			

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..

1.vl.	01 rdeča	1.vl.
2.vl.	02 zelena	2.vl.
3.vl.	03 modra	3.vl.
4.vl.	04 rumena	4.vl.
5.vl.	05 bela	5.vl.
6.vl.	06 siva	6.vl.
7.vl.	07 r.java	7.vl.
8.vl.	08 vijoličasta	8.vl.
9.vl.	09 turkizna	9.vl.
10.vl.	10 črna	10.vl.
11.vl.	11 oranžna	11.vl.
12.vl.	12 roza	12.vl.
13.vl.	01 rdeča	13.vl.
14.vl.	02 zelena	14.vl.
15.vl.	03 modra	15.vl.
16.vl.	04 rumena	16.vl.
17.vl.	05 bela	17.vl.
18.vl.	06 siva	18.vl.
19.vl.	07 r.java	19.vl.
20.vl.	08 vijoličasta	20.vl.
21.vl.	09 turkizna	21.vl.
22.vl.	10 črna	22.vl.
23.vl.	11 oranžna	23.vl.
24.vl.	12 roza	24.vl.
25.vl.	01 rdeča	25.vl.
26.vl.	02 zelena	26.vl.
27.vl.	03 modra	27.vl.
28.vl.	04 rumena	28.vl.
29.vl.	05 bela	29.vl.
30.vl.	06 siva	30.vl.
31.vl.	07 r.java	31.vl.
32.vl.	08 vijoličasta	32.vl.
33.vl.	09 turkizna	33.vl.
34.vl.	10 črna	34.vl.
35.vl.	11 oranžna	35.vl.
36.vl.	12 roza	36.vl.
37.vl.	01 rdeča	37.vl.
38.vl.	02 zelena	38.vl.
39.vl.	03 modra	39.vl.
40.vl.	04 rumena	40.vl.
41.vl.	05 bela	41.vl.
42.vl.	06 siva	42.vl.
43.vl.	07 r.java	43.vl.
44.vl.	08 vijoličasta	44.vl.
45.vl.	09 turkizna	45.vl.
46.vl.	10 črna	46.vl.
47.vl.	11 oranžna	47.vl.
48.vl.	12 roza	48.vl.
49.vl.	01 rdeča	49.vl.
50.vl.	02 zelena	50.vl.
51.vl.	03 modra	51.vl.
52.vl.	04 rumena	52.vl.
53.vl.	05 bela	53.vl.
54.vl.	06 siva	54.vl.
55.vl.	07 r.java	55.vl.
56.vl.	08 vijoličasta	56.vl.
57.vl.	09 turkizna	57.vl.
58.vl.	10 črna	58.vl.
59.vl.	11 oranžna	59.vl.
60.vl.	12 roza	60.vl.
D1k13	01 rdeča	61.vl.
D1k14	02 zelena	62.vl.
D1k15	03 modra	63.vl.
D1k16	04 rumena	64.vl.
D1k17	05 bela	65.vl.
D1k18	06 siva	66.vl.
D1k19	07 r.java	67.vl.
D1k20	08 vijoličasta	68.vl.
D1k21	09 turkizna	69.vl.
D1k22	10 črna	70.vl.
D1k23	11 oranžna	71.vl.
D1k24	12 roza	72.vl.

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:  REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		cesta/lokacija: GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:  KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		odsek/ objekt: Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:  TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		vrsta projekta: PZI	št. projekta: 1340
		št. načrta: 1340/PZI	datum: april 2023
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
	ime in priimek	id. številka	vsebina/ naslov risbe: Vezalna risba optičnega kabla OK2 obstoječe, končno
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076	
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087	
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.		merilo: / št. lista: 04
št. odseka: ZG3000	arh. št.: 0336.00	faza/objekt: 007.2164	šifra risbe: G.355
prostor za črtno kodo:			



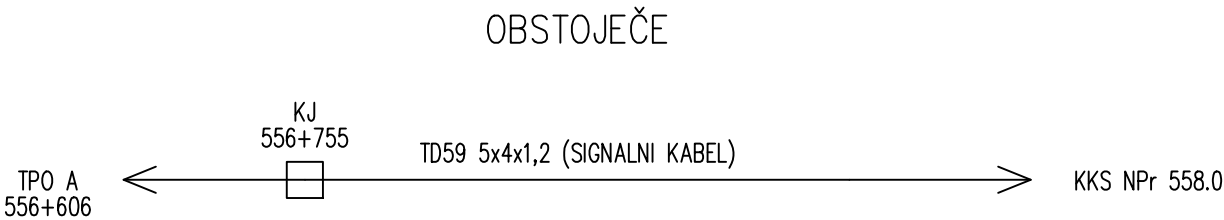
LEGENDA

	Projektirano stanje (prestavitve)
	Obstoječe stanje
	Ukinitve / Prestavitve

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:				cesta/lokacija:	
<div></div> <div>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE</div>				GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:				odsek/ objekt:	
<div></div> <div>KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446</div>				Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:				vrsta projekta:	
<div></div> <div>TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213</div>				PZI	
				št. projekta:	
				1340	
				št. načrta:	
				1340/PZI	
				datum:	
				april 2023	
				vrsta načrta:	
				3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
	ime in priimek		id. številka		vsebina/ naslov risbe:
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.		G-4076		
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.		E-0087		
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.				
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:		prostor za črtno kodo:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.355		




Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..

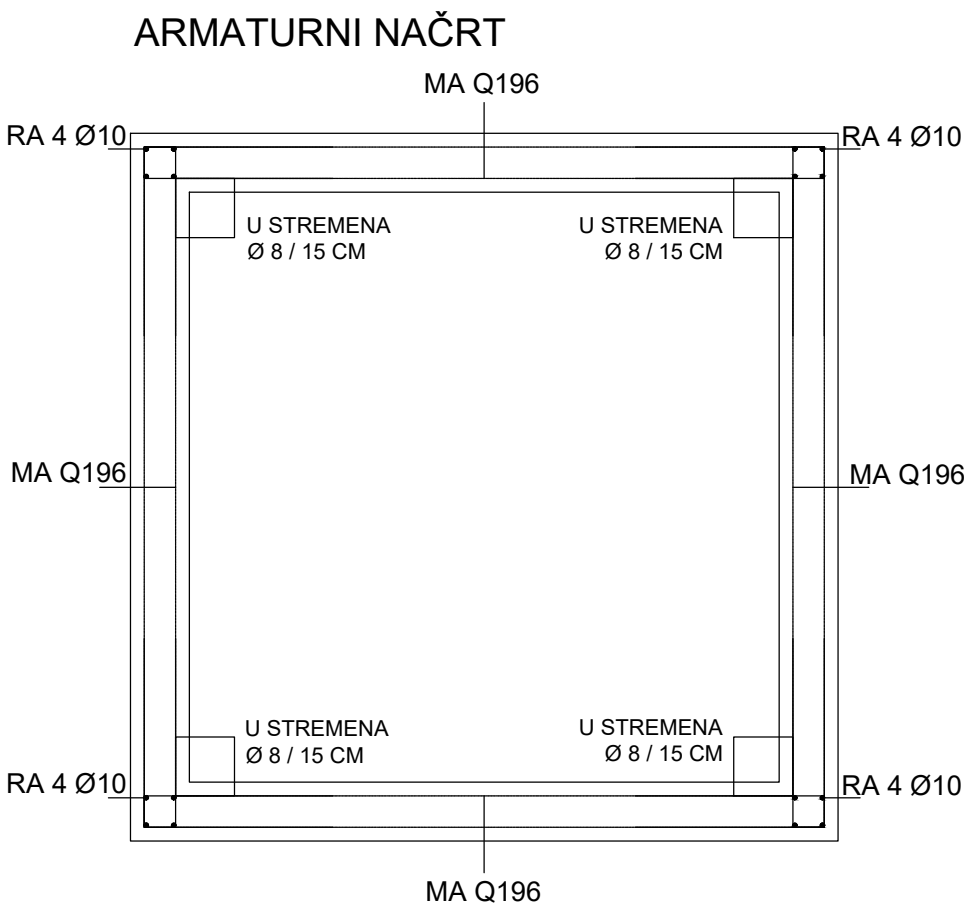
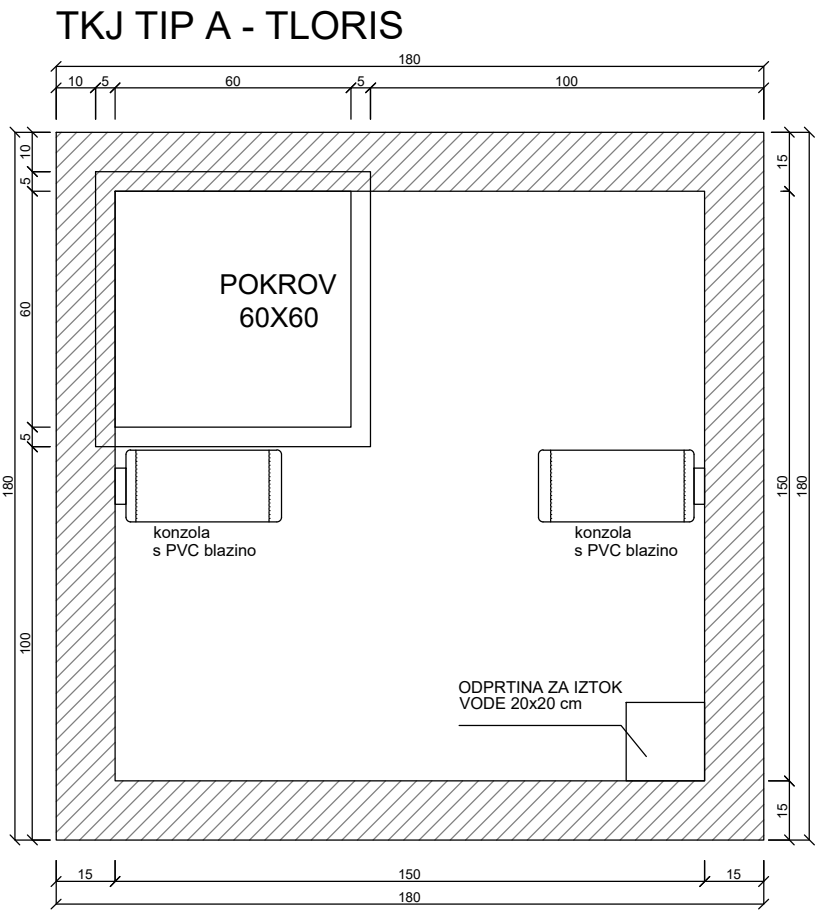


LEGENDA

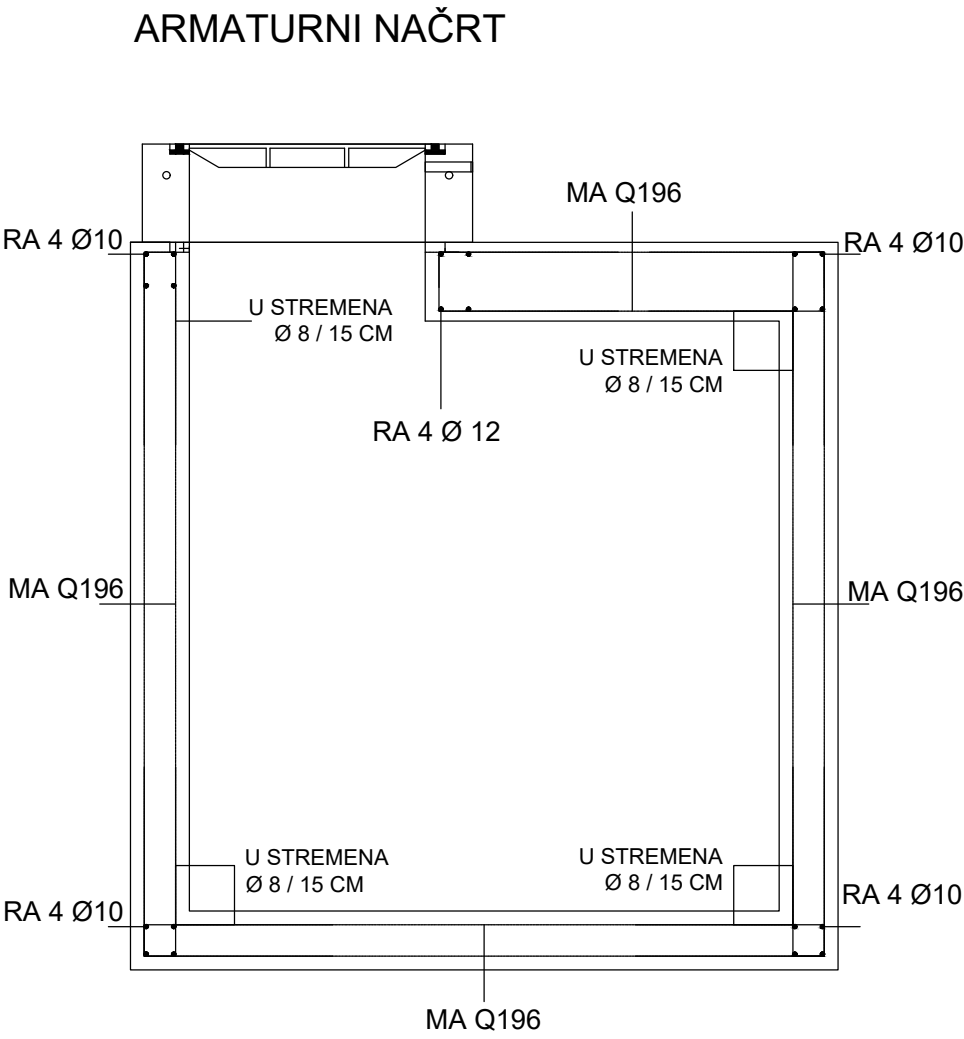
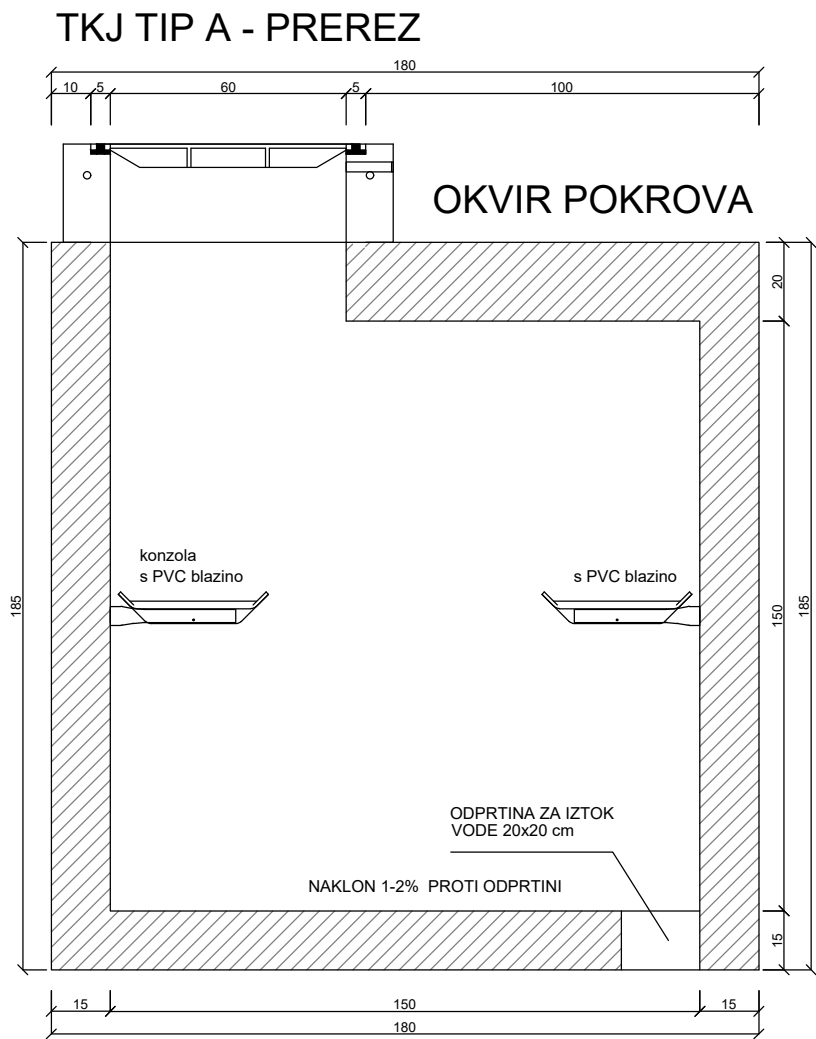
	Projektirano stanje (prestavitev)
	Obstoječe stanje
	Ukinitev / Prestavitev

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:		cesta/lokacija:		
 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.		
projektant:		odsek/ objekt:		
 KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO		
projektant načrta:		vrsta projekta:	št. projekta:	
 TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		PZI	1340	
		št. načrta:	datum:	
		1340/PZI	april 2023	
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov		
ime in priimek		id. številka	vsebina/ naslov risbe:	
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076		
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087		
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.			
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.355	
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..				



KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	POZICIJA	OBLIKA	ODREZ M'	KOM	SKUPAJ ODREZ M'		
					Ø8 (kg/M') 0,408	Ø10 (kg/M') 0,648	Ø12 (kg/M') 0,920
TALNA PLOŠČA 180/180	U STR Ø8		1,09	44	47,96		
	RA Ø10		1,74	16		27,84	
STENA 180/185	U STR Ø8		1,09	88	95,92		
	RA Ø10		1,79	16		28,64	
ZGORNJA PLOŠČA 180/180	STR Ø8		0,55	22	12,10		
	RA Ø10		1,74	16		27,84	
	RA Ø12		1,74	8			13,92
SKUPNA ODREZNA DOLŽINA				M'	155,98	84,32	13,92
STR Ø8				kg	63,64		
STR Ø10				kg		54,64	
STR Ø12				kg			12,81
SKUPAJ RA DO STR Ø12				kg	131,09		



KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	POZICIJA	OBLIKA		KOM	
TALNA PLOŠČA 180/180	MA Q196	174x174	3,03	2	6,06
STENA 180/185	MA Q196	174x179	3,11	8	24,88
ZGORNJA PLOŠČA 180/180	MA Q196	174x174	3,03	2	6,06
					37,00
				kg	113,96



PROJEKTIRANI MATERIAL:

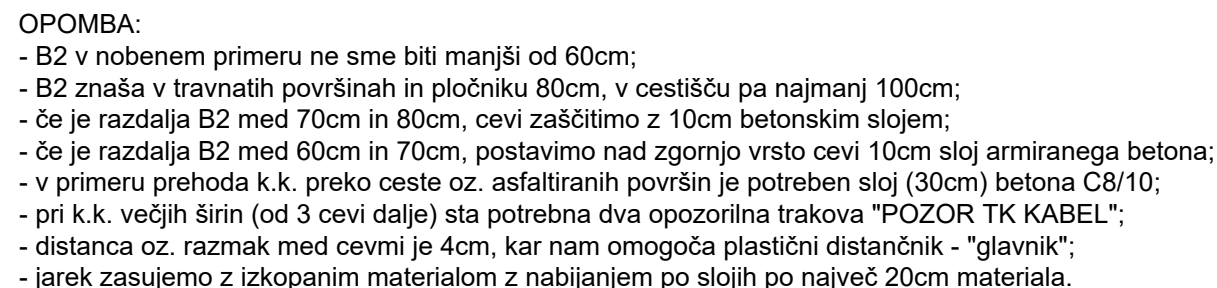
- BETON C25 / 30
- REBRASTA
- ARMATURA (RA) S500A
- MREŽNA ARMATURA (MA) S500

Opomba: Kabelski jašek je za upravljalca izdelal Franci Marn, d.i.g., IZS G-0535, FM TIM d.o.o., Šmarje Sap

KABELSKI JAŠEK TIP KJ A

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:  REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		cesta/lokacija: GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:  KO-BIRO d.o.o. Minska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		odsek/objekt: Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:  TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisijska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		vrsta projekta: PZI	št. projekta: 1340
		št. načrta: 1340/PZI	datum: april 2023
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
vodja projektiranja:	ime in priimek: Jure RASPOR	id. številka: G-4076	Kabelski jašek KJA
vodja načrta:	ime in priimek: Miloš MULH	id. številka: E-0087	
sodelavec načrta:	ime in priimek: Borut TERAN	id. številka:	merilo: /
št. odseka: ZG3000	arh. št.: 0336.00	faza/objekt: 007.2164	št. lista: 07
št. odseka: ZG3000		arh. št.: 0336.00	id. številka: G.391
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o.			



kabelska kanalizacija		A	A1	B(min)	B1
1	○	32,5	12,5	B2+22,5	12,5
1x2	○○	49	29	B2+22,5	12,5
1x3	○○○	65,5	45,5	B2+22,5	12,5
1x4	○○○○	82	62	B2+22,5	12,5
1x5	○○○○○	98,5	78,5	B2+22,5	12,5
1x6	○○○○○○	115	95	B2+22,5	12,5
2x2	⊗	49	29	B2+39	29
2x3	⊗⊗	65,5	45,5	B2+39	29
2x4	⊗⊗⊗	82	62	B2+39	29
2x5	⊗⊗⊗⊗	98,5	78,5	B2+39	29
2x6	⊗⊗⊗⊗⊗	115	95	B2+39	29
3x3	⊗⊗⊗	65,5	45,5	B2+55,5	45,5
3x4	⊗⊗⊗⊗	82	62	B2+55,5	45,5
3x5	⊗⊗⊗⊗⊗	98,5	78,5	B2+55,5	45,5
3x6	⊗⊗⊗⊗⊗⊗	115	95	B2+55,5	45,5
4x4	⊗⊗⊗⊗	82	62	B2+72	62
4x5	⊗⊗⊗⊗⊗	98,5	78,5	B2+72	62
4x6	⊗⊗⊗⊗⊗⊗	115	95	B2+72	62
5x5	⊗⊗⊗⊗⊗	98,5	78,5	B2+88,5	78,5
5x6	⊗⊗⊗⊗⊗⊗	115	95	B2+88,5	78,5
6x6	⊗⊗⊗⊗⊗⊗⊗	115	95	B2+105	95
4x3	⊗⊗⊗	65,5	45,5	B2+72	62

naročnik/investitor:				cesta/lokacija:	
<div></div> <div>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE</div>				GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:				odsek/ objekta:	
<div></div> <div>KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446</div>				Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:				vrsta projekta:	
<div></div> <div>TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. št.v.: IZS 2213</div>				PZI	
				št. projekta:	
				1340	
				št. načrta:	
				1340/PZI	
				datum:	
				april 2023	
				vrsta načrta:	
				3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
	ime in priimek			id. številka	
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.			G-4076	
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.			E-0087	
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.				
št. odseka:		arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	
ZG3000		0336.00	007.2164	G.391	
prostor za črtno kodo:					

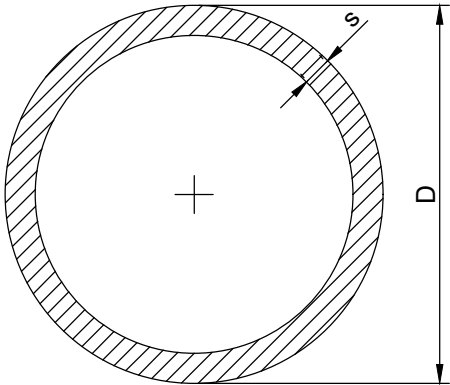
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..

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

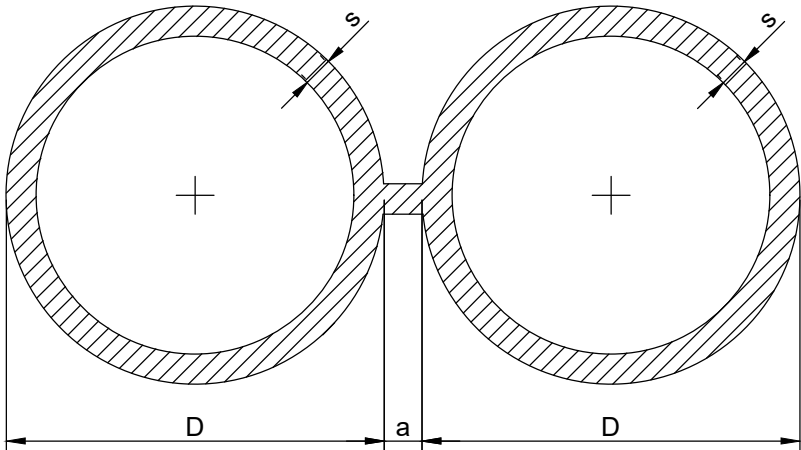
Pakiranje: - navito v kolute do dolžine 500m
- navito na železne bobne do dolžine 1800m



- 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.



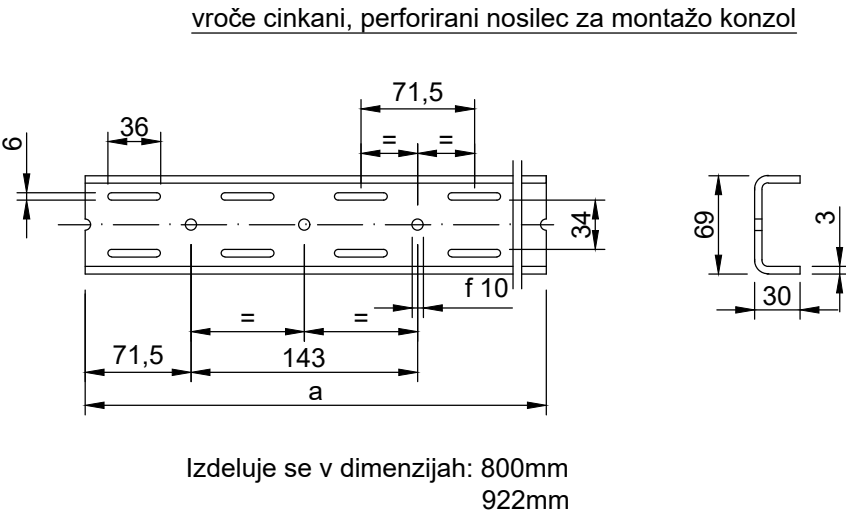
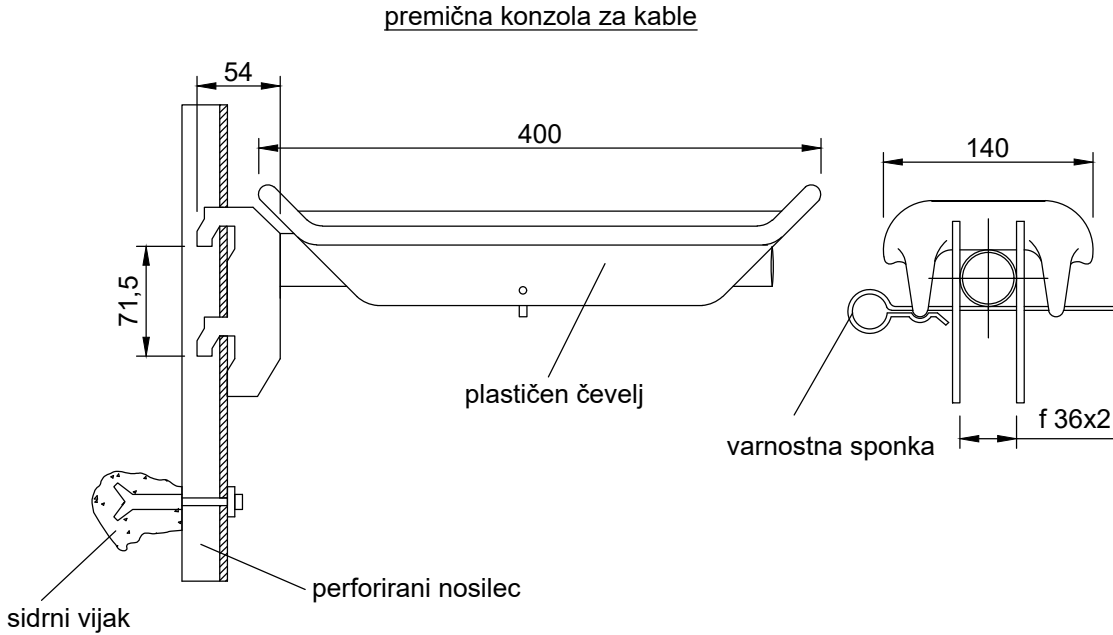
Pakiranje: - navito v kolute do dolžine 300m
- navito na železne bobne do dolžine 800m

Tip	D	enojna cev			dvojna cev 2 x D + a
		ΔD	s	Δs	
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

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:		cesta/lokacija:	
<div><div>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE</div></div>		GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:		odsek/ objekt:	
<div><div>KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446</div></div>		Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:		vrsta projekta:	
<div><div>TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213</div></div>		PZI	
		št. projekta:	
		1340	
		št. načrta:	
		1340/PZI	
		datum:	
		april 2023	
		vrsta načrta:	
		3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
vodja projektiranja:		ime in priimek	
		Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	
vodja načrta:		id. številka	
		G-4076	
sodelavec načrta:		vrsta načrta:	
		3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
		merilo:	
		/	
		št. lista:	
		09	
št. odseka:		arh. št.:	
ZG3000		0336.00	
		faza/objekt:	
		007.2164	
		šifra risbe:	
		G.391	
		prostor za črtno kodo:	
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..			

Vse mere so v milimetrih.

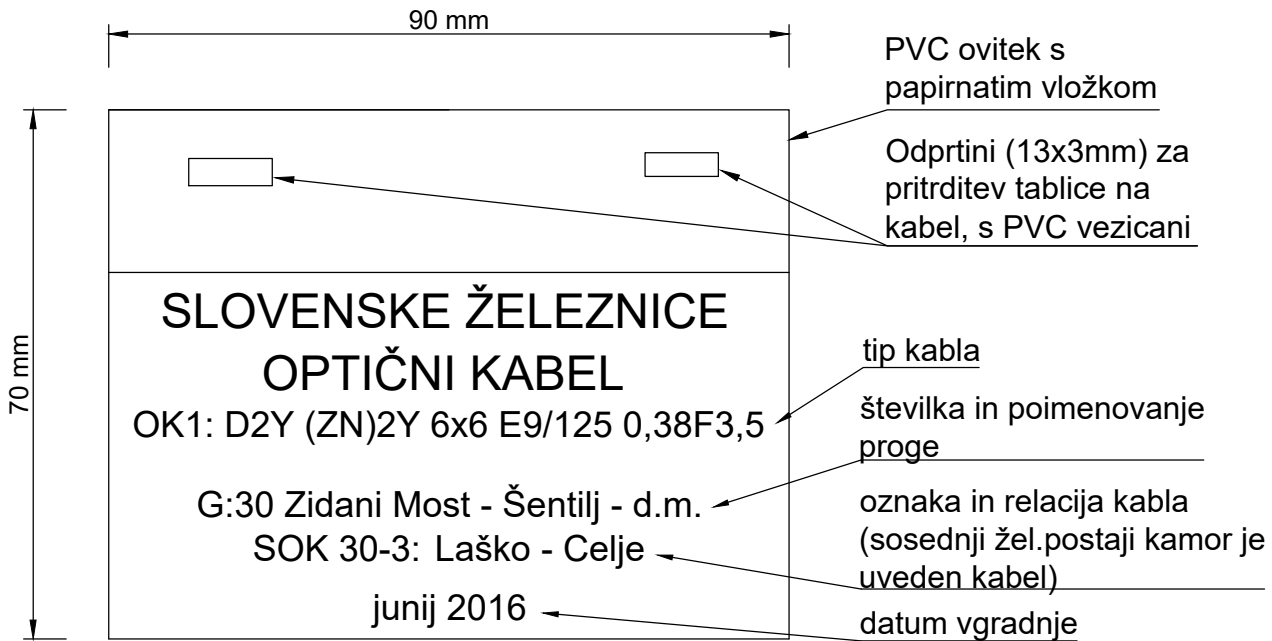


sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:  REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		cesta/lokacija: GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:  KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		odsek/ objekt: Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:  TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		vrsta projekta: PZI	št. projekta: 1340
		št. načrta: 1340/PZI	datum: april 2023
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
	ime in priimek	id. številka	vsebina/ naslov risbe: Perforirani nosilec s premičnimi konzolami za vgradnjo v kabelski jašek
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076	
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087	
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.		merilo: / št. lista: 10
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.391
prostor za črtno kodo:			

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..

TABLICA ZA OZNAČITEV ODSEKA KABLA
SPREDNJA STRAN:



ZADNJA STRAN:

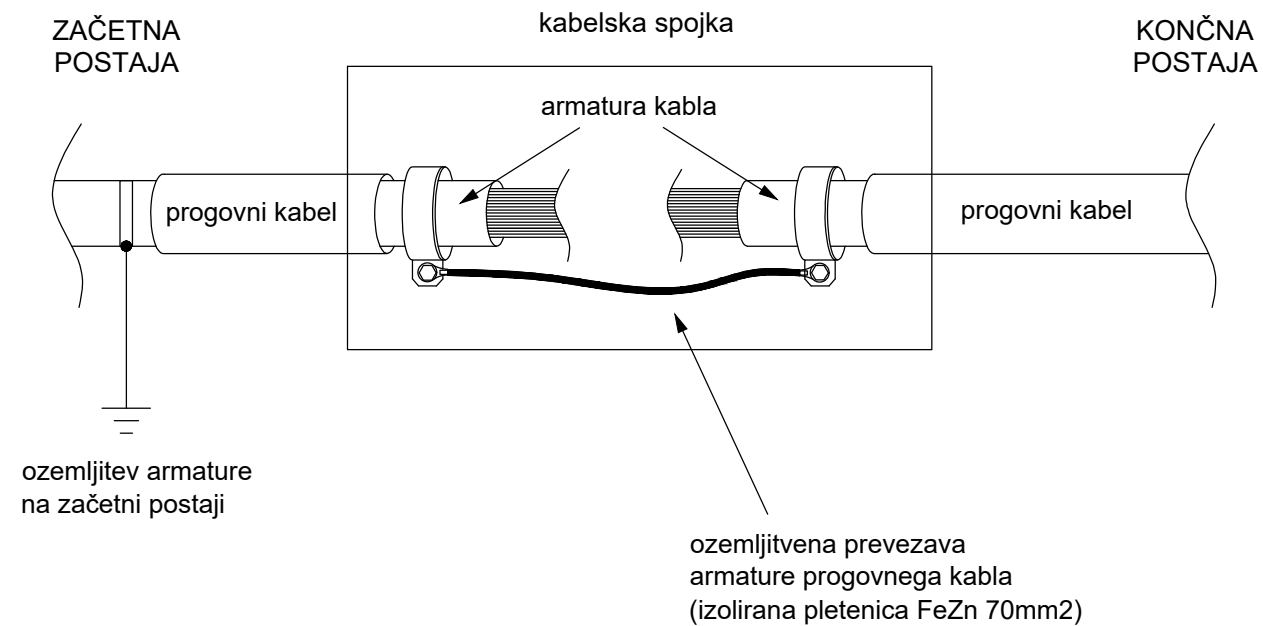


Če je napis na papirju, ga plastificiramo in pritrdimo na kabel ali PE cev z vezicama.

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:		cesta/lokacija:	
 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:		odsek/ objekt:	
 KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:		vrsta projekta:	
 TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		PZI	
		št. projekta:	
		1340	
		št. načrta:	
		1340/PZI	
		datum:	
		april 2023	
		vrsta načrta:	
		3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
		vsebina/ naslov risbe:	
		Tablica za označitev progovnega kabla - primer	
		merilo:	
		/	
		št. lista:	
		11	
		prostor za črtno kodo:	
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.391


Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektne dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..



POZOR !!!

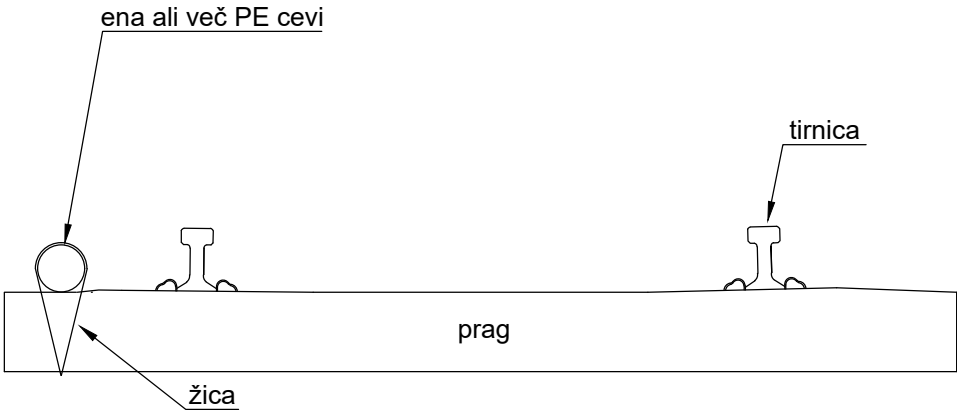
ZAKLJUČITEV (OZEMLJITEV) ARMATURE PROGOVNEGA KABLA, SE IZVEDE LE NA ZAČETNI STRANI KABLA (ZAČETNA POSTAJA), NA KONČNI STRANI, SE ARMATURA NE OZEMLJI !!!!

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

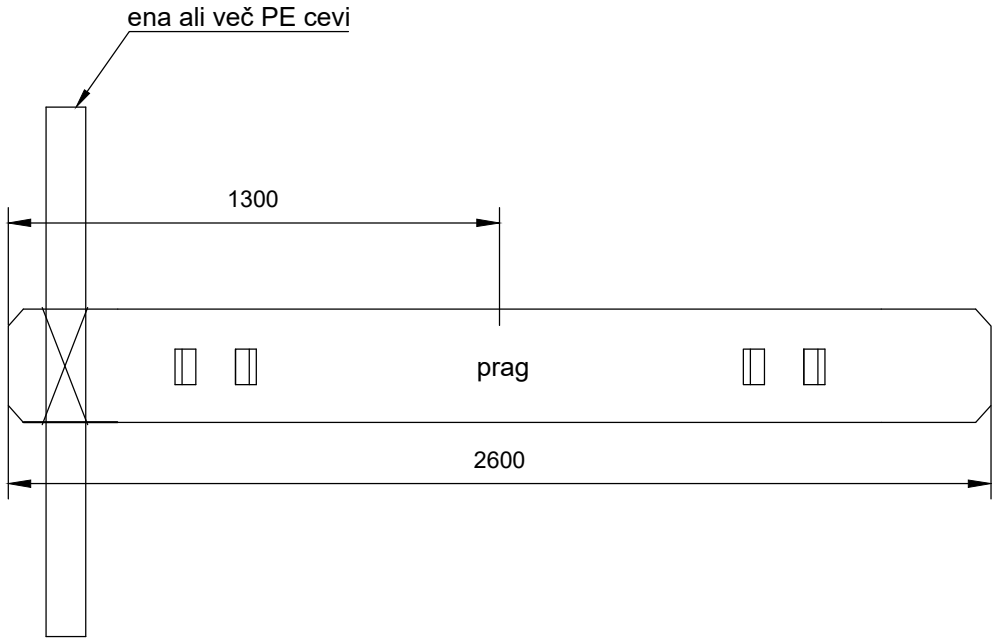
naročnik/investitor:		cesta/lokacija:	
 <div>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE</div>		GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:		odsek/ objekt:	
 <div>KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446</div>		Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:		vrsta projekta:	
 <div>TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisijjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213</div>		PZI	
		št. projekta:	
		1340	
		št. načrta:	
		1340/PZI	
		datum:	
		april 2023	
		vrsta načrta:	
		3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
		vsebina/ naslov risbe:	
		Ozemljitev armature progovnega kabla	
		merilo:	
		/	
		št. lista:	
		12	
		prostor za črtno kodo:	
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.391
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..			

PREREZ:

Vse mere so v mm.






TLORIS:



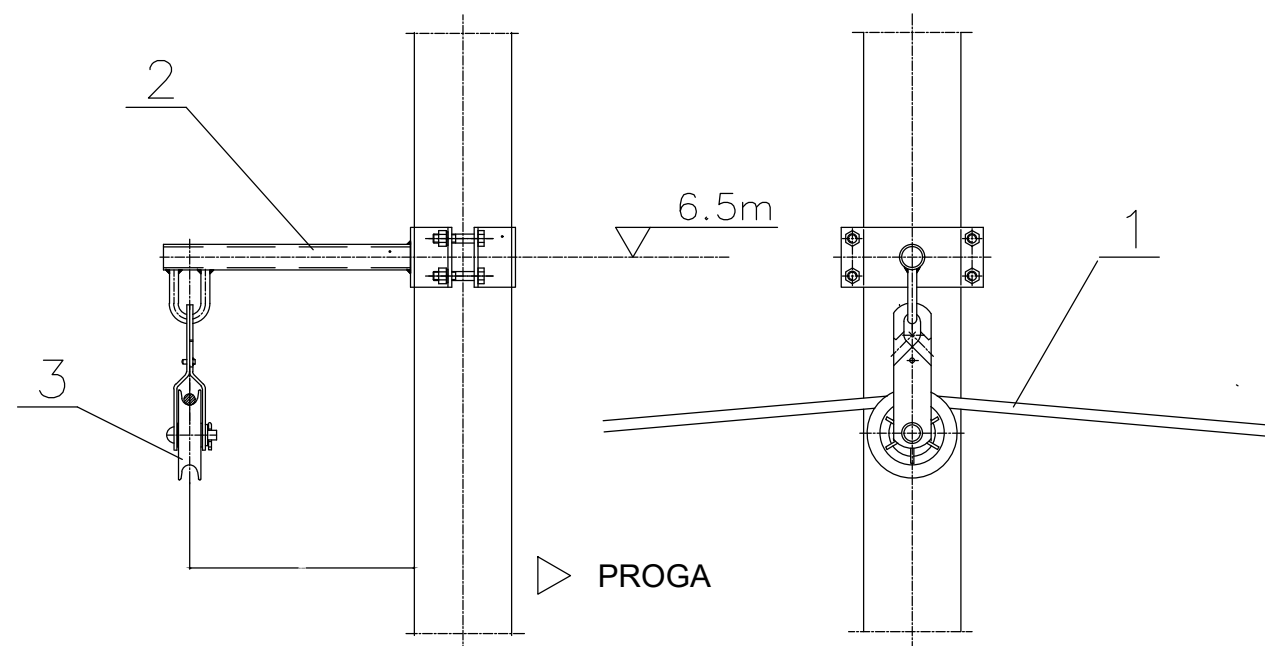
OPOMBA:

PE cev pritrdimo na prag z ustrežno žico (npr. žica za vezanje armature).

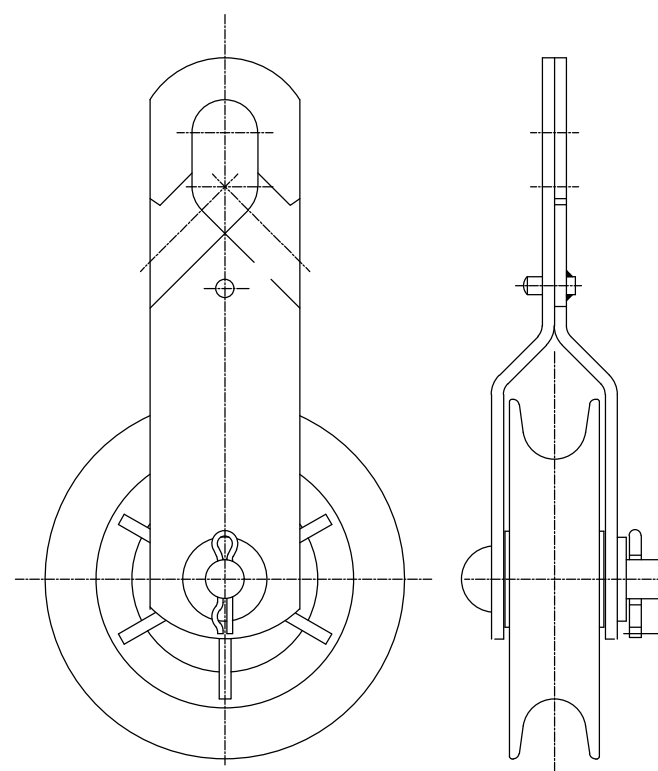
sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:		cesta/lokacija:	
 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:		odsek/ objekt:	
 KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:		vrsta projekta:	
 TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisijjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		PZI	
		št. projekta:	
		1340	
		št. načrta:	
		1340/PZI	
		datum:	
		april 2023	
		vrsta načrta:	
		3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
		vsebina/ naslov risbe:	
		Prikaz pritrditve PE cevi na prag za začasno stanje	
vodja projektiranja:		id. številka	
Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.		G-4076	
vodja načrta:		id. številka	
Miloš MULH univ.dipl.inž.el.		E-0087	
sodelavec načrta:		merilo:	
Borut TERAN inž.tk.		/	
		št. lista:	
		13	
št. odseka:		šifra risbe:	
ZG3000		G.391	
arh. št.:		prostor za črtno kodo:	
0336.00			
faza/objekt:			
007.2164			

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..



Poz.3 M=1:2.5

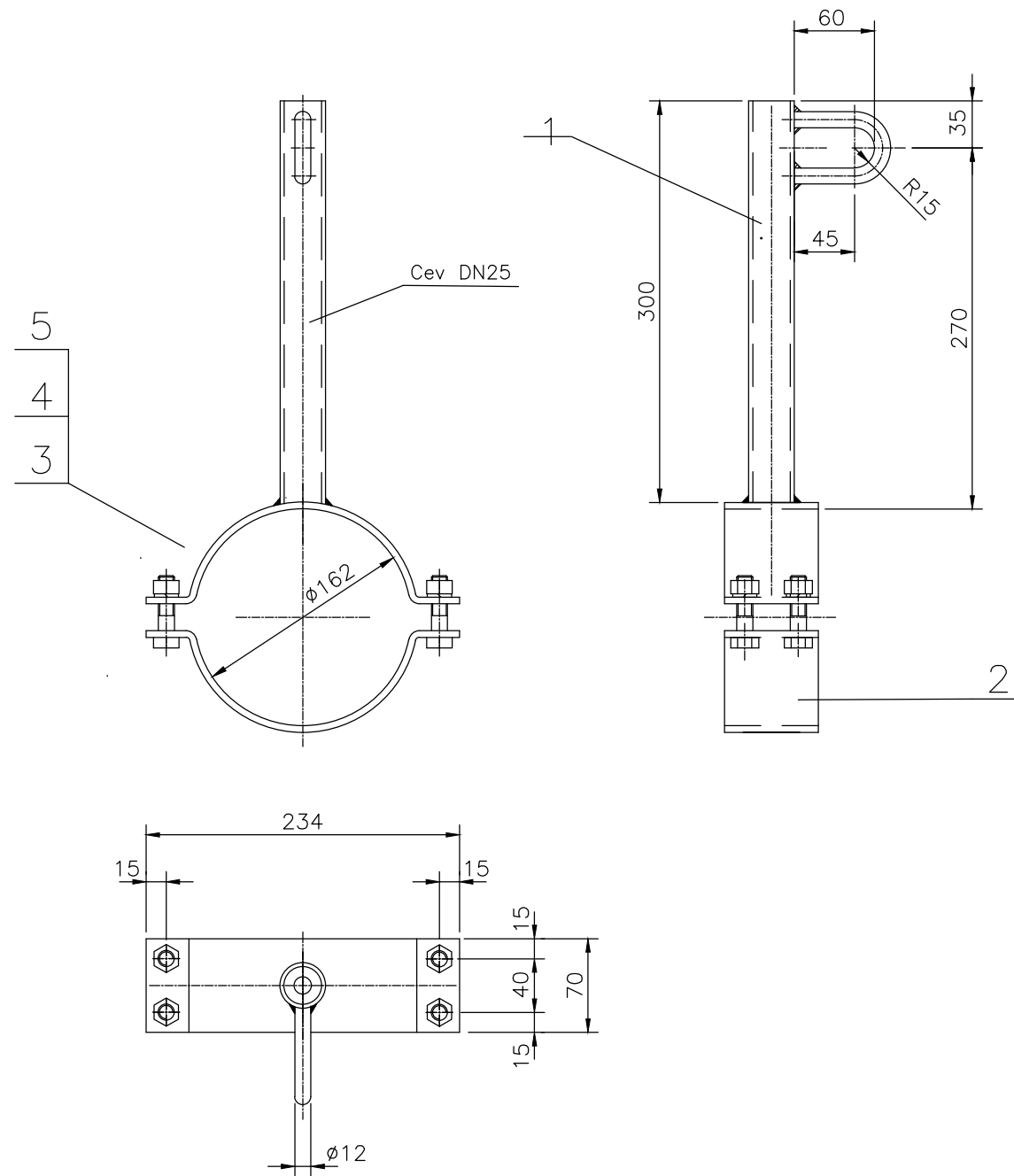


1. OPTIČNI KABEL
2. KONZOLA
3. OBEŠALNO KOLO

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:		cesta/lokacija:	
 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:		odsek/ objekt:	
 KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:		vrsta projekta:	št. projekta:
 TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		PZI	1340
		št. načrta:	datum:
		1340/PZI	april 2023
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
ime in priimek		id. številka	vsebina/ naslov risbe:
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076	Način obešanja kabla
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087	
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.		merilo: / št. lista: 14
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.391

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..

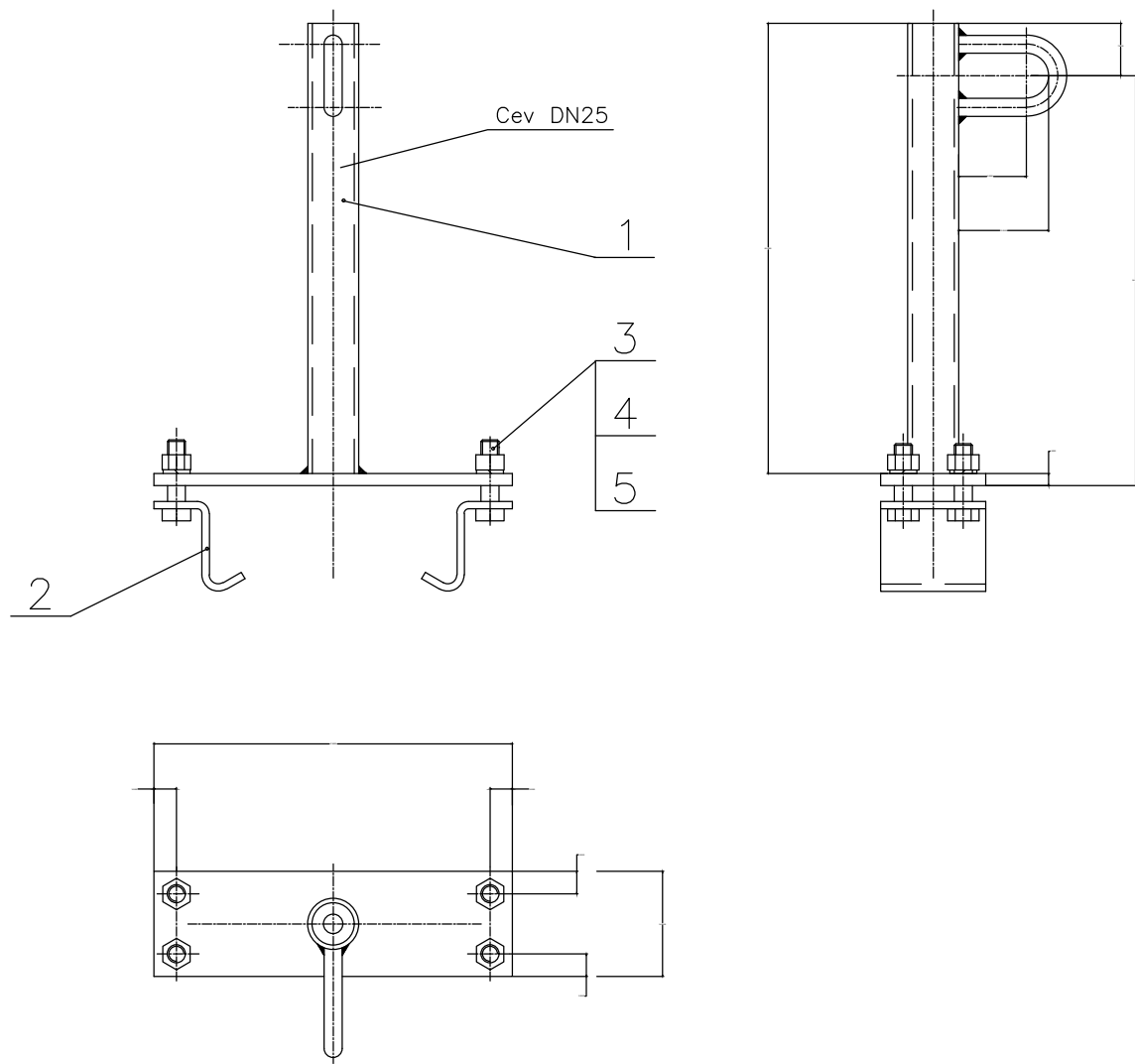


5	4	Vzmetna podložka 12	DIN 127 A			Vroče cink.
4	4	Šestroba matica M12	DIN 934	5		Vroče cink.
3	4	Šestrobi vijak M12 x 60	DIN931	5.8	0.21	Vroče cink.
2	1	Objemka LES-160/70	398	St 37.2	0.82	Vroče cink.
1	1	Nosilna cev LES-160-300	397		1.65	Vroče cink.
Poz.	Kosov	Naziv in mere	Ozn.dok/standard	Material	Masa	Opombe

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

<div><div></div><div>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE</div></div>				<div>cesta/lokacija:</div> <div>GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.</div>			
<div>projektant:</div> <div><div></div><div>KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446</div></div>				<div>odsek/ objekt:</div> <div>Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO</div>			
<div>projektant načrta:</div> <div><div></div><div>TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisijška 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213</div></div>				<div>vrsta projekta:</div> <div>PZI</div> <div>št. projekta:</div> <div>1340</div>			
				<div>št. načrta:</div> <div>1340/PZI</div> <div>datum:</div> <div>april 2023</div>			
				<div>vrsta načrta:</div> <div>3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov</div>			
<div>vodja projektiranja:</div> <div>Jure RASPORuniv.dipl.inž.grad.</div>			<div>id. številka</div> <div>G-4076</div>		<div>vsebina/ naslov risbe:</div> <div>Konzola les - 160 (170, 180) - 300 M - 160 - 300</div>		
<div>vodja načrta:</div> <div>Miloš MULHuniv.dipl.inž.el.</div>			<div>E-0087</div>		<div>merilo:</div> <div>/</div> <div>št. lista:</div> <div>15</div>		
<div>sodelavec načrta:</div> <div>Borut TERANinž.tk.</div>							
<div>št. odseka:</div> <div>ZG3000</div>		<div>arh. št.:</div> <div>0336.00</div>		<div>faza/objekt:</div> <div>007.2164</div>		<div>šifra risbe:</div> <div>G.391</div>	
<div>prostor za črtno kodo:</div>							

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektne dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..

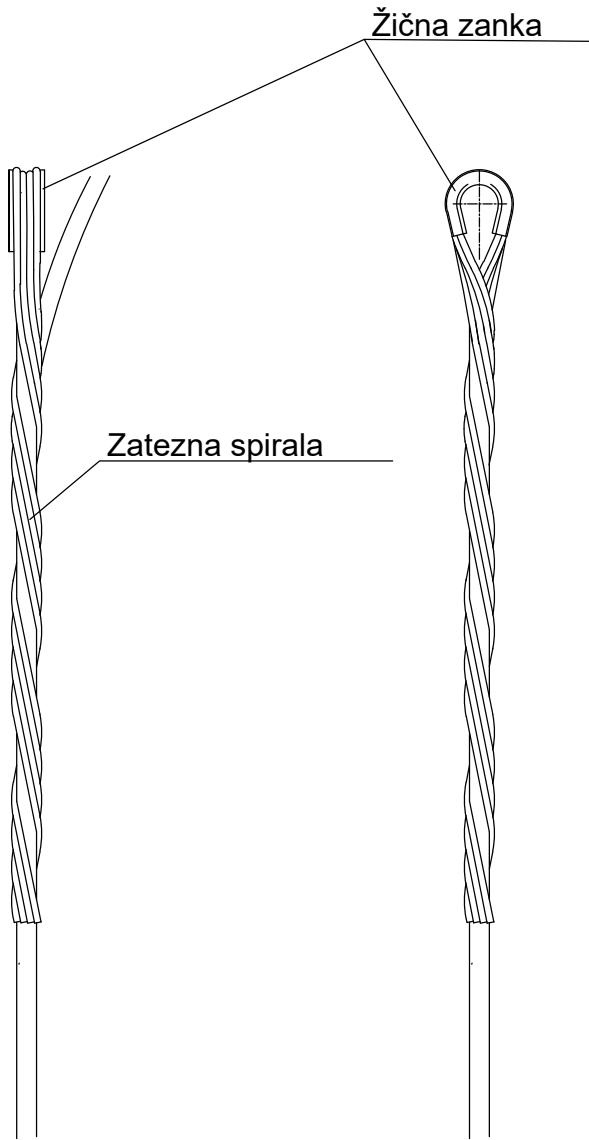


5	4	Vzmetna podložka 12	DIN 127 A			Vroče cink.
4	4	Šestroba matica M12	DIN 934	5		Vroče cink.
3	4	Šestrobi vijak M12 x 45	DIN931	5.8	0.25	Vroče cink.
2	2	Objemka LS-140(160,180)	343	St 37.2	0.56	Vroče cink.
1	1	Nosilna cev LS-160-300	345		1.80	Vroče cink.
Poz.	Kosov	Naziv in mere	Ozn.dok/standard	Material	Masa	Opombe




sprememba	opis spremembe	datum	podpis

<div><div></div><div>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE</div></div>				<div>cesta/lokacija:</div> <div>GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.</div>	
<div>projektant:</div> <div><div></div><div>KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446</div></div>				<div>odsek/ objekt:</div> <div>Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO</div>	
<div>projektant načrta:</div> <div><div></div><div>TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisijška 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213</div></div>				<div>vrsta projekta:</div> <div>PZI</div>	<div>št. projekta:</div> <div>1340</div>
				<div>št. načrta:</div> <div>1340/PZI</div>	<div>datum:</div> <div>april 2023</div>
				<div>vrsta načrta:</div> <div>3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov</div>	
<div>vodja projektiranja:</div> <div>Jure RASPORuniv.dipl.inž.grad.</div>			<div>id. številka</div> <div>G-4076</div>	<div>vsebina/ naslov risbe:</div> <div>Konzola LS-350x160-300</div>	
<div>vodja načrta:</div> <div>Miloš MULHuniv.dipl.inž.el.</div>			<div>E-0087</div>		
<div>sodelavec načrta:</div> <div>Borut TERANinž.tk.</div>					
<div>št. odseka:</div> <div>ZG3000</div>	<div>arh. št.:</div> <div>0336.00</div>	<div>faza/objekt:</div> <div>007.2164</div>	<div>šifra risbe:</div> <div>G.391</div>	<div>prostor za črtno kodo:</div>	

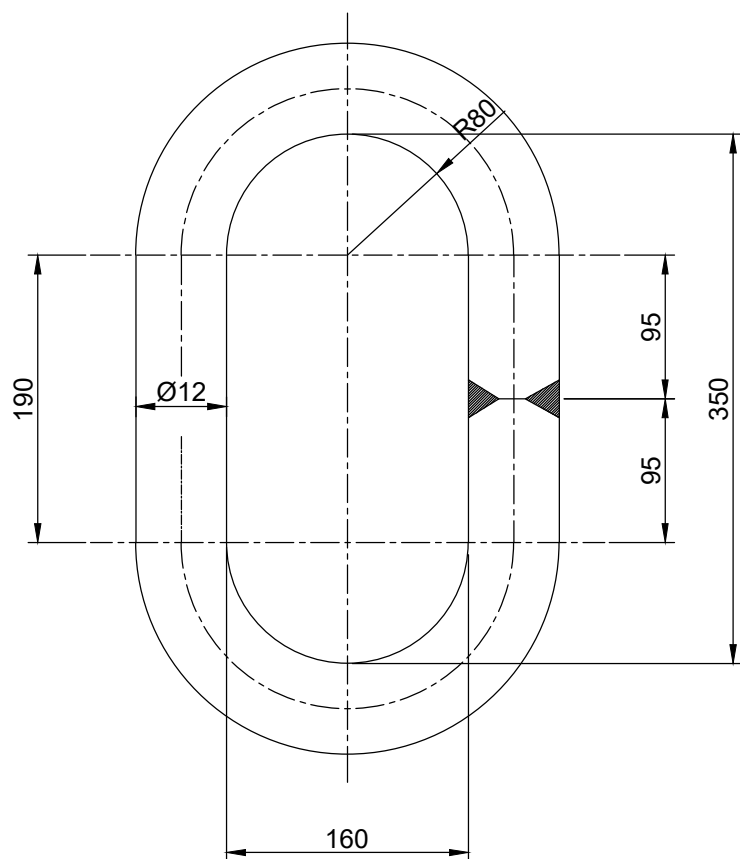
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektne dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..



sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:		cesta/lokacija:		
 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.		
projektant:		odsek/ objekt:		
 KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO		
projektant načrta:		vrsta projekta:	št. projekta:	
 TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		PZI	1340	
		št. načrta:	datum:	
		1340/PZI	april 2023	
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov		
	ime in priimek	id. številka	vsebina/ naslov risbe:	
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076		
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087		
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.			
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.391	

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektne dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..

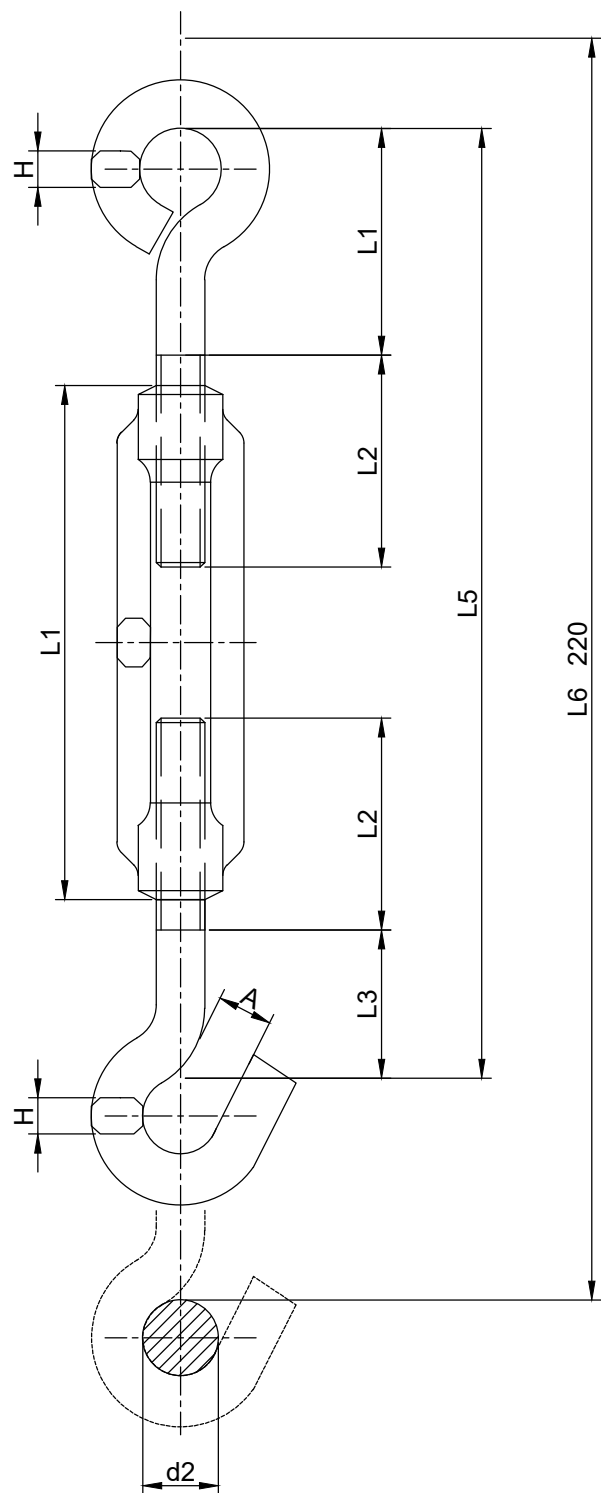


✓ DIN 50976 vroče cinkano




spmemba	opis spremembe	datum	podpis

<div>naročnik/investitor:<div>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE</div></div>				<div>cesta/lokacija: GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.</div>	
<div>projektant:<div><div>KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446</div></div></div>				<div>odsek/ objekt: Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO</div>	
<div>projektant načrta:<div><div>TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisijska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213</div></div></div>				<div>vrsta projekta: PZI št. projekta: 1340</div>	
				<div>št. načrta: 1340/PZI datum: april 2023</div>	
				<div>vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov</div>	
		<div>ime in priimek</div>		<div>id. številka</div>	
<div>vodja projektiranja:</div>		<div>Jure RASPORuniv.dipl.inž.grad.</div>		<div>G-4076</div>	
<div>vodja načrta:</div>		<div>Miloš MULHuniv.dipl.inž.el.</div>		<div>E-0087</div>	
<div>sodelavec načrta:</div>		<div>Borut TERANinž.tk.</div>			
<div>št. odseka:</div>		<div>arh. št.:</div>		<div>faza/objekt:</div>	
<div>ZG3000</div>		<div>0336.00</div>		<div>007.2164</div>	
		<div>šifra risbe:</div>		<div>G.391</div>	
<div>prostor za črtno kodo:</div>					

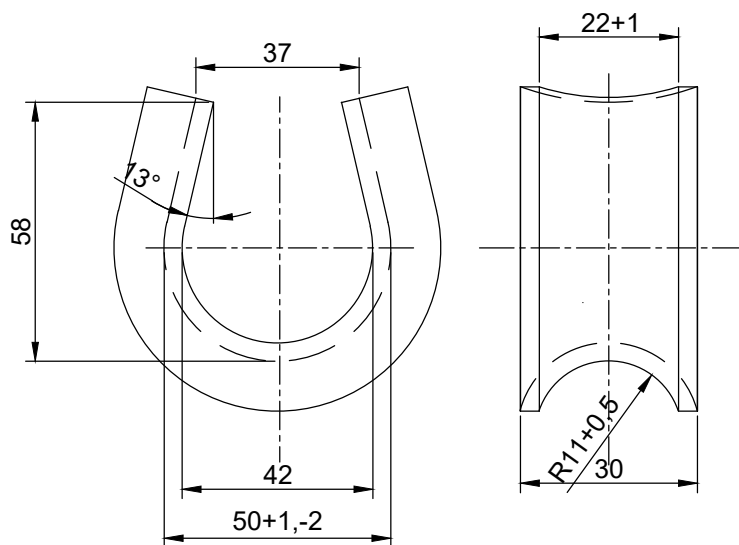
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..



sprememba	opis spremembe	datum	podpis

naročnik/investitor:		cesta/lokacija:	
 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:		odsek/ objekt:	
 KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:		vrsta projekta:	št. projekta:
 TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisijška 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		PZI	1340
		št. načrta:	datum:
		1340/PZI	april 2023
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
	ime in priimek	id. številka	vsebina/ naslov risbe:
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076	Zatezni vijak
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087	
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.		
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.391
prostor za črtno kodo:			

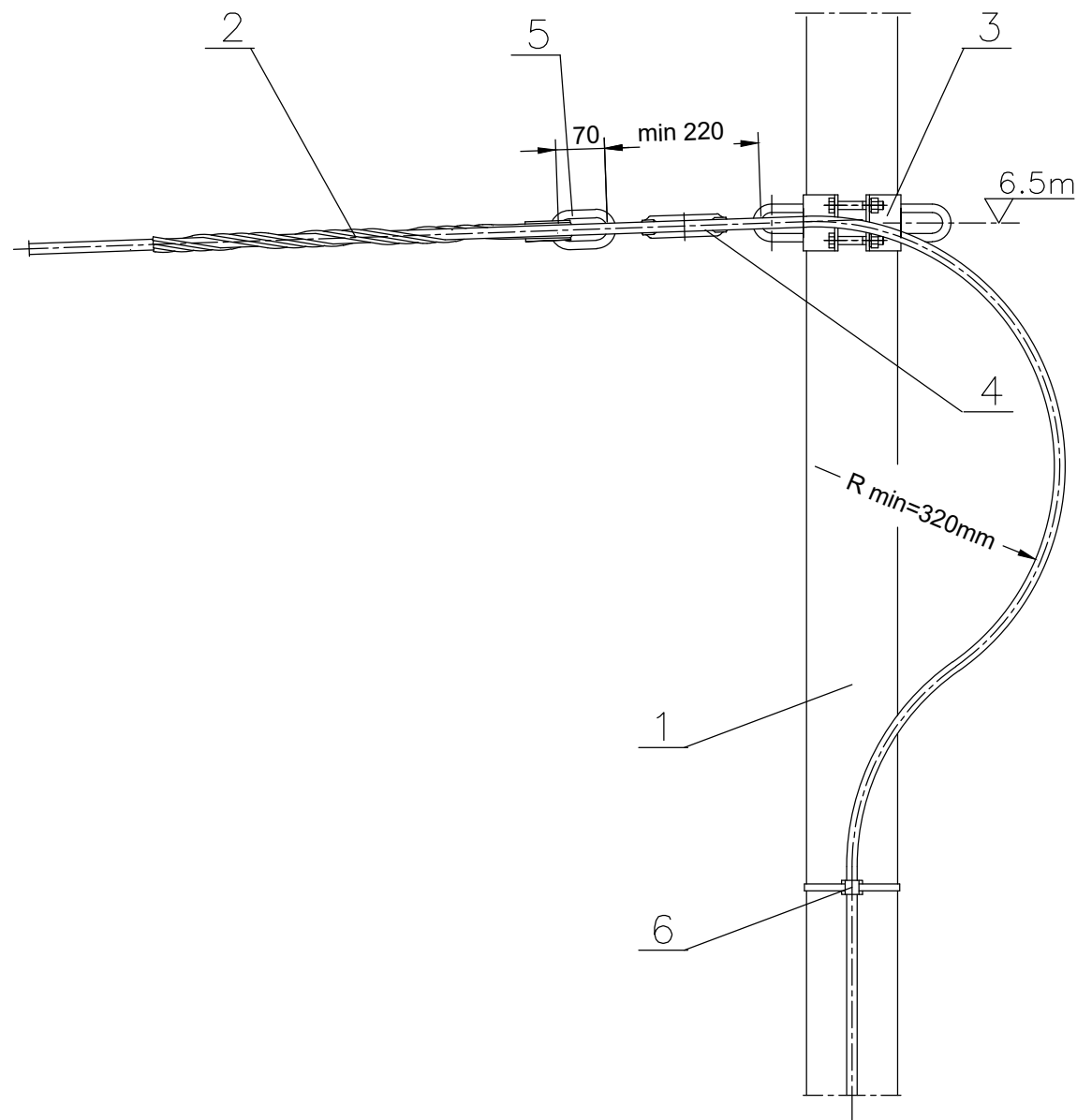
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektne dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..



spmemba	opis spremembe	datum	podpis




naročnik/investitor:  REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE		cesta/lokacija: GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.	
projektant:  KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446		odsek/ objekt: Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO	
projektant načrta:  TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisijska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213		vrsta projekta: PZI	št. projekta: 1340
		št. načrta: 1340/PZI	datum: april 2023
		vrsta načrta: 3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov	
ime in priimek		id. številka	
vodja projektiranja:	Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.	G-4076	
vodja načrta:	Miloš MULH univ.dipl.inž.el.	E-0087	
sodelavec načrta:	Borut TERAN inž.tk.		
vsebina/ naslov risbe:			
Srček za zatezno špiralo			
merilo: /		št. lista: 20	
št. odseka:	arh. št.:	faza/objekt:	šifra risbe:
ZG3000	0336.00	007.2164	G.391
prostor za črtno kodo:			

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..



Poz.	Naziv	Kosov	Koda
1	OPTIČNI KABEL	—	
2	ZATEZNA SPIRALA Z UŠESOM	2	
3	NAPENJALNA KONZOLA	1	
4	NATEZNI VIJAK	2	
5	ZANKA	2	
6	OBJEMKA ZA KABEL	1	

sprememba		opis spremembe				datum		podpis	

<div>naročnik/investitor:</div> <div> REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA PROMET DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE</div>				<div>cesta/lokacija:</div> <div>GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT. 30 ZIDAN MOST - ŠENTILJ - D.M.</div>					
<div>projektant:</div> <div><div>KO-BIRO d.o.o. Mlinska ulica 32 2000 Maribor tel.: 02 22 82 391 e-mail: info@ko-biro.si IZS 0446</div></div>				<div>odsek/ objekt:</div> <div>Med odjavnico Dolga Gora (552+875,68) in postajo Poljčane (561+235,63) GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ IN PARKIRNIH PROSTOROV ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO</div>					
<div>projektant načrta:</div> <div><div>TK PROJEKT, projektiranje, inženiring, nadzor d.o.o. Tbilisjska 83, 1000 LJUBLJANA Ident. štev.: IZS 2213</div></div>				<div>vrsta projekta:</div> <div>PZI</div>		<div>št. projekta:</div> <div>1340</div>			
				<div>št. načrta:</div> <div>1340/PZI</div>		<div>datum:</div> <div>april 2023</div>			
				<div>vrsta načrta:</div> <div>3 Načrt s področja elektrotehnike 3/4 - Načrt preureditve in zaščite SVTK vodov</div>					
		<div>ime in priimek</div>		<div>id. številka</div>		<div>vsebina/ naslov risbe:</div>			
<div>vodja projektiranja:</div>		Jure RASPOR univ.dipl.inž.grad.		G-4076		Krivljenje kabla na drogu (zatezanje)			
<div>vodja načrta:</div>		Miloš MULH univ.dipl.inž.el.		E-0087					
<div>sodelavec načrta:</div>		Borut TERAN inž.tk.				<div>merilo:</div> <div>/</div>		<div>št. lista:</div> <div>21</div>	
<div>št. odseka:</div> <div>ZG3000</div>		<div>arh. št.:</div> <div>0336.00</div>		<div>faza/objekt:</div> <div>007.2164</div>		<div>šifra risbe:</div> <div>G.391</div>		<div>prostor za črtno kodo:</div>	

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektne dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO d.o.o..