

3/1 NAČRT UREDITVE CESTNE RAZSVETLJAVE

RUŠE, PLOČNIK HOFER – JUGOVA ULICA



Naročnik	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11 2342 Ruše
Številka projekta	814.0901.2021
Vrsta dokumentacije	PZI projekt za izvedbo
Številka načrta	P063-22CR
Številka zvezka	3/1
Vsebina izdelave	S Splošni del T Tehnični del G Risbe
Datum izdelave	oktober 2022

S.1 Naslovna stran načrta (priloga 1B)

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	S.1	

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 Načrt s področja elektrotehnike 3/1 Načrt cestne razsvetljave

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	RUŠE, PLOČNIK HOFER – JUGOVA ULICA
kratek opis gradnje	Skladno z ureditvijo pločnika bo urejena tudi kandelaberska CR ob prehodu za pešce, ki se izve z obstoječim odjemnim mestom v upravljanju DRSI

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	☐ novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ novogradnja - prizidava
	☒ rekonstrukcija
	☐ sprememba namembnosti
	☐ odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	81.409.012.021
	☐ sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3/1 Načrt cestne razsvetljave
številka načrta	P063-22CR
datum izdelave	oktober 2022

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Mitja Kovačič univ.dipl.inž.el.
identifikacijska številka	PI E-1028
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	



PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	P.T.S.
naslov	Pod hribom 18, 2345 Bistrica ob Dravi
vodja projekta	mag. Silvo Rep d.i.g.
identifikacijska številka	G-0514
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	mag. Silvo Rep d.i.g.
podpis odgovorne osebe projektanta	

S.1.1 Podatki o sodelujočih

Projektant:	PELEN d.o.o.		
Izdelovalec dokumentacije:	PELEN d.o.o., Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj		
Sodelavci:	Sodelavec načrta	Mitja Kovačič, univ.dipl.inž.el., PI E-1028	
		Pelen d.o.o., Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj	
	Sodelavec načrta		

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	S.1.1	

S.3.2 Vsebina načrta

S	Splošni del	S.1	Naslovna stran načrta (priloga 1B)
		S.1.1	Podatki o sodelujočih
		S.3.2	Vsebina načrta
		S.4	Projektna naloga
		S.5	Izjave, pogoji, mnenja, soglasja, zapisniki
		S.6	Dokumentacija o recenziji načrta
		S.6.1	Izjava o dopolnitvi projektne dokumentacije po recenziji
		S.6.2	Zabeležka recenzije
		S.6.3	Odgovori projektanta
		S.6.4	Pripombe recenzenta
T	Tehnični del	T.1	Tehnični opisi in izračuni
		T.1.1	Tehnično poročilo
		T.1.2	Projektantski popis del in predračun

G Risbe

- Pregledna situacija	1
- Situacija svetilk in kablov	2
- Karakteristični prečni profil	3
- Enokraki kandelaber 8(9)m - dimenzijska skica za montažo svetilke	4.1
- Risba montaže kandelabra na »objekt«	4.2
- Načrt bet. temelja – kandelaber 8 (9)m	5.1
- Načrt bet. temelja – vsadni kandelaber	5.2
- Enopolna shema razvodov	6.1
- Vežalna shema KO-CR	6.2
- Vežalna shema KRMO	6.3
- Profili kabelskega jarka	8.1
- Križanje nn kabla s kanalizacijo in vodovodom	8.2
- Križanje nn kabla s telekomunikacijskim kablom	8.3
- Križanje nn kabla s plinovodom	8.4

Priloge:

Svetlobno-tehnični izračun
 Statični izračuni temeljenja
 Način spajanja kablov v kandelabru
 Montažni kabelski jašek
 Absorpcijski kandelaber

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	S.3.2	

S.4 Projektna naloga

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	S.3.2	

Investitor : **OBČINA RUŠE, TRG VSTAJE 11, 2342 RUŠE**

Elektronski naslov: obcina@ruse.si

Telefon: (02) 669 06 40

Številka:
371-0084/2021

Datum:

16.11.2021

Št. investicijskega projekta:

814.0901.2021

Naziv projekta:

**Izvedba pločnika ob Regionalni cesti R2-
1431 v Rušah**

PROJEKTNA NALOGA

	izvedbeni načrt za: Izvedbo pločnika ob Regionalni cesti R2-1431 v Rušah	
2	OPIS OBSTOJEČEGA STANJA	
2.1	Meja obdelave	8 km +529 m → R2-1431 8 km + 861 m → R2-1431
2.2	Kratek opis	Na območju, na katerem se rešuje ureditev prometa za pešce, se nahaja 23 stanovanjskih stavb. Peš dostop stanovalcev do centra Ruš ni urejen. V trasi bodočega pločnika (južna stran regionalne ceste) se nahajajo infrastrukturni vodi vodovodnega omrežja in telekomunikacij. V trasi pločnika se v delu trase nahaja vodno zemljišče. Vsa trasa pločnika se nahaja v varovalnem pasu regionalne ceste. Naročnik projektne dokumentacije-Občina Ruše zaradi zagotavljanja varnosti pešcev predvideva izgradnjo pločnika ob regionalni cesti R2-1431 Izgradnja pločnika se bo izvedla na odseku regionalne ceste R2-1431 od km 8+529 do km 8+861 m v skupni dolžini L=332 m.
3	PREDLOG REŠITVE	
3.1	Opis s predlogom ukrepov	a) Nameravana izgradnja pločnika bo omogočala varen promet za pešce ob regionalni cesti R2-1431. Pločnik bo širine 1,50 m in za 12 cm dvignjen nad obstoječo vozišče. Odvodnjavanje pločnika in cestišča se bo izvedlo s stranskimi požiralniki, ki bodo locirani v pločniku. V samem pločniku se predvidi tudi kanalizacija za odvajanje tako meteornih, kakor tudi zalednih voda.
4	OBSTOJEČA RAZPOLOŽLJIVA DOKUMENTACIJA	
4.1	Projektna dokumentacija	
4.2	Planska dokumentacija	/
4.3	Druga dokumentacija	/
5	SMERNICE ZA IZDELAVO IZVEDBENEGA NAČRTA IN NJEGOVA VSEBINA	
5.1	Obseg in vsebina	Prva stran, kot je predpisana v prilogi pravilnika Tehnično poročilo Popis del s predračunom Pregledna situacija, prometna situacija, prečni profili (karakterističen prečni profil) in načrt cestne razsvetljave
5.2	Oblika	2 tiskana izvoda 1 x CD
5.3	Klasifikacijski načrt izved. načrt	Izdelovalec izvedbenega načrta mora pri izdelavi upoštevati Navodila za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije ter praktični napotki za označevanje in klasificiranje prilog formata A4 (tekstualnega in računskega značaja) ter klasificiranje in oblikovanje glav grafičnih prilog. Navodilo je dostopno na spletnih straneh Direkcije RS za infrastrukturo na naslovu: http://www.di.gov.si/si/navodila_vzorci_gradiva_za_prevzem/projektiranje_projektna_dokumentacija/
5.4	Predaja dokumentacije v arhiv	Izdelovalec izvedbenega načrta mora pri načrtovanju upoštevati Navodila projektantom za predajo šifrirane dokumentacije in za predajo projektne dokumentacije v skenirani in vektorski obliki. Navodilo je dostopno na spletnih straneh Direkcije RS za infrastrukturo na naslovu: http://www.di.gov.si/si/navodila_vzorci_gradiva_za_prevzem/projektiranje_projektna_dokumentacija/
6	PROJEKTNi POGOJI IN SOGLASJA	
6.1	Navodila za pridobitev projektnih pogojev in soglasij	Zahtevam soglasodajalcev/mnenjodajalcev po povečanju kapacitete naprav ali izgradnje novih lahko izdelovalec načrta oporeka v dogovoru z naročnikom. Če izstavljeni projektni pogoji niso v skladu z zakonodajo (npr. ni navedbe določila zakona oz. predpisa, na osnovi katerega se kaj zahteva), je izdelovalec načrta dolžan soglasodajalca pozvati, da jih korigira ali dopolni. V primerih, ko določena zahteva nima pravne podlage, je potrebno takoj vsekakor pa še pravočasno pred iztekom pritožbenega roka o tem obvestiti

		naročnika.
6.2	Obveščanje Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (AKOS) o načrtovanih gradbenih delih	Skladno z 9.a členom Zakona o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1, Ur.list RS št.109/12, 110/13, 54/14, 81/15, 40/17) in Splošnim aktom o preglednosti v zvezi z načrtovanimi gradbenimi deli in o skupni gradnji gospodarske javne infrastrukture (Ur.list RS št. 9/2018) je izdelovalec načrta dolžan v imenu investitorja na portalu infrastrukturnih investicij AKOS (http://investicije.akos-rs.si/) vpisati podatke o načrtovani gradnji in svoj poziv zainteresiranim investitorjem v elektronska komunikacijska omrežja in pripadajočo infrastrukturo, da izrazijo interes za vključitev elektronskih komunikacijskih omrežij in pripadajoče infrastrukture v načrtovanje oziroma za skupno gradnjo. Izdelovalec načrta v obrazec vpiše nameravane posege in lokacijo ter priloži pregledno situacijo z označeno lokacijo posega v pdf formatu. Predvideno obdobje gradnje vpiše po predhodnem posvetu z Naročnikom, oziroma njegovim konzultantom. Oddani obrazec na portalu infrastrukturnih investicij AKOS projektant natisne in vloži v izvedbeni načrt, ravno tako vse odzive operaterjev omrežja, katere nato predstavi Naročniku in konzultantu na rednih koordinacijah.
7	NAVEDBA PREDPISOV	
7.1	Zakonodaja	Pri izdelavi izvedbenega načrta je potrebno upoštevati vse veljavne zakone in podzakonske akte. Potrebno je upoštevati tudi Tehnične specifikacije za ceste in objekte na cestah (TSC), ki jih je izdalo Ministrstvo za promet oziroma Ministrstvo za infrastrukturo od leta 2000 dalje. V kolikor se v obdobju izdelave izvedbenega načrta spremenijo zakoni oziroma podzakonski akti, jih mora izdelovalec izvedbenega načrta pri svojem delu ustrezno upoštevati.
8	TEHNIČNI POGOJI ZA IZDELAVO IZVEDBENEGA NAČRTA	
8.1	Splošna navodila za izdelovalca	<i>Podatki o prometu naj bodo povzeti iz karte prometnih obremenitev za leto 2020 . Prav tako je potrebno izdelati načrt razsvetljave ob pločniku. V kolikor bodo tangirani komunalni, energetski ali telekomunikacijski vodi, je potrebno, skladno s pogoji upravljalcev, predvideti ustrezne tehnične rešitve.</i>
8.2	Podlage za izdelavo izvedbenega načrta	<i>Podlaga za izdelavo izvedbenega načrta je predvsem predhodna izdelava geodetskega načrta za pripravo projektne dokumentacije za graditev objekta in geodetski načrt novega stanja zemljišča, ki morata vsebovati najmanj podatke o reliefu, vodah, stavbah, gradbenih inženirskih objektih, rabi zemljišč, rastlinstvu ter podatke o zemljiških parcelah.</i> <i>Geodetska načrta morata biti izdelana za stavbe z natančnostjo, ki ustreza merilu najmanj 1: 1 000, za gradbene inženirske objekte pa z natančnostjo, ki ustreza merilu najmanj 1: 5 000.</i>
8.3	Smernice za izdelavo	<i>Z izdelavo rekonstrukcije posegamo v spodnji ustroj, kjer bo potrebno odriniti humus, izkopati zemljino ob robu vozišča za izvedbo drenaže, in jo deponirati na začasni deponiji. Izkopan material je uporaben za izdelavo zasipa med cesto in obstoječo brežino. Potrebno je utrditi planum za izgradnjo pločnika ob obstoječem vozišču. Planum pločnika je potrebno utrditi do potrebne zbitosti CBR=50%. Svetla širina pločnika naj znaša B=1,50 m.</i>
8.3.1	Geološko – geomehansko	<i>Pred projektiranjem PZI se izdela geološko-geomehansko poročilo</i>

	poročilo	
8.3.2	Pokrovi jaškov v vozišču	Jaški v samem vozišču za motorni promet niso predvideni
8.3.3	Priključki	<i>V projektni dokumentaciji je potrebno upoštevati vse obstoječe priključke</i>
8.3.4	Avtobusna postajališča	/
8.3.5	Ukrepi za umirjanje prometa	<i>Niso predvideni dodatni ukrepi za umirjanje prometa</i>
8.3.6	Površine za kolesarje	<i>V pločniku se ne predvideva površina za kolesarje</i>
8.3.6.1	Upoštevanje državnih kolesarskih povezav	/
8.3.6.2	Ureditev kolesarskih povezav	/
8.3.7	Cestna razsvetljava	Svetilke cestne razsvetljave morajo biti izvedene v LED tehnologiji. Razsvetljava, kot celota mora ustrezati standardu SIST EN 13201, priporočilom SDR, razsvetljava in signalizacija za promet (PR 5/2 2000) in Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13).
8.3.8	Uporaba okolju prijaznih tehnologij in materialov	Izdelovalec izvedbenega načrta mora načrtovati rešitve skladno z novimi dognanji stroke (npr. reciklaže, uporaba industrijskih odpadkov, ipd)
8.3.9	Ukrepi za varstvo dvoživk	Niso predvideni
8.3.10	Ukrepi na obcestnih brežinah	Na južni strani regionalne ceste R2-1431 se predvidi zasip obstoječega obcestnega jarka in izgradnja betonskega cevovoda.
8.3.9	Odvodnjavanje	<i>Na južni strani regionalne ceste R2-1431 se predvidi zasip obstoječega obcestnega jarka in izgradnja betonskega cevovoda dimenzioniranega na 100 letne zaledne vode + meteorne vode s cestišča in pločnika z upoštevanjem 15 minutnega naliva ter dvoletno pogostostjo</i>
8.3.9.1	Odvodnjavanje ob pločniku	<i>V primeru odvodnjavanja meteornih vod ob pločniku je potrebno v projektnih rešitvah načrtovati standardizirano kanalsko rešetko, vgrajeno v robnik pločnika.</i>
8.3.10	Katastrski elaborat	Pri Direkciji RS za infrastrukturo je vzpostavljen informacijski sistem za spremljanje investicijskih projektov na državnih cestah, ki deluje kot spletna aplikacija. Za potrebe vnosa projekta v spletno aplikacijo mora investitor izdelati Katastrski elaborat. Katastrski elaborat mora biti izdelan na podlagi geodetskega načrta, ki vsebuje lokacijsko izboljšan kataster. Katastrski elaborat je sestavljen iz katastrske tabele in katastrske situacije. V katastrski elaborat je potrebno vključiti vsa zemljišča, ki bodo predmet posega oziroma na katerih se bo izvajala ureditev državne ceste (zemljišča znotraj meje gradbenega posega), in sicer ne glede na to, ali so le-ta že v upravljanju Direkcije RS za infrastrukturo ali pa bodo ravno zaradi predvidenega posega prenesena v upravljanje Direkciji RS za infrastrukturo.

a) katastrska tabela

V katastrski tabeli (excel oblika) morajo biti zajeta vsa zemljišča, ki bodo predmet posega. Tabela mora vsebovati naslednje podatke:

- zaporedna številka (1, 2, 3, ...)
- parcelna številka
- katastrska občina (številka in naziv)
- površina zemljišča (v m²)
- površina zemljišča za prenos (v m²)
- površina (v m²) za služnost, in sicer posebej za služnost za potrebe meteorne kanalizacije in posebej za služnost za potrebe cestne razsvetljave, za oboje s podatkom o dolžini in širini (podatek se posreduje zgolj za tiste služnosti, ki so izven območja meje gradbene parcele).

Katastrsko tabelo je treba pripraviti na način, kot je naveden v tabeli, ki je objavljena na spletni strani naročnika (<https://bit.ly/2TD1OSb>).

V naslov katastrske tabele je treba vpisati naziv projekta in številko, datum ter izdelovalca projektne dokumentacije.

b) katastrska situacija

Katastrska situacija mora biti izdelana v dwg obliki ter prikazana samo z vsebino zemljiškega katastra, in sicer v merilu 1:500. Pri tem mora biti prikazano naslednje:

- parcele lokacijsko izboljšanega zemljiškega katastra,
- meja obstoječega cestnega sveta,
- vrisana meja gradbenega posega,
- meja varovalnega pasu ceste,
- meje občin,
- meje katastrskih občin,
- potek meteorne kanalizacije (če je predvidena),
- potek cestne razsvetljave (če je predvidena).

Pridobljena digitalna katastrska situacija mora biti prilagojena merilu gradbene situacije.

Vsako tangirano zemljišče mora biti na katastrski situaciji obkroženo in oštevilčeno, pri čemer se mora številka ujemati z zaporedno številko iz katastrske tabele. V katastrski situaciji je potrebno vrisati potek meteorne kanalizacije oziroma cestne razsvetljave, če sta predvideni.

Katastrski elaborat (katastrska tabela in katastrska situacija) mora biti elektronski obliki.

Za zagotavljanje popolnega in ažurnega delovanja spletne aplikacije mora investitor po elektronski pošti celoten katastrski elaborat v aktivni obliki poslati upravljavcu spletne aplikacije na elektronski naslov (odkupi@lgb.si), in sicer v roku 8 delovnih dni po prejemu potrdila o recenziji. Upravlavec spletne aplikacije v 8 delovnih dneh od dneva prejema popolnih podatkov investitorju pošlje potrdilo o vnosu projekta v spletno aplikacijo. To potrdilo predstavlja dokazilo o tem, da je investitor izpolnil svojo obveznost v zvezi s predložitvijo katastrskega elaborata v informacijski sistem za spremljavo odkupov.

Investitor mora na elektronski naslov (odkupi@lgb.si) poslati naslednje podatke:

- naslovna stran elaborata skupaj s podatki o izdelovalcu načrta (točka 0.0 in točka 0.5 vodilne mape), in sicer v pdf formatu,
- katastrska tabela,
- katastrska situacija.

8.3.11	Varnostni načrt	Varnostni načrt mora biti izdelan v skladu z veljavno Uredbo o zagotovitvi varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, vključno z obveznim popisom del in predračunom.
8.3.12	Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki	Skladno z veljavno Uredbo o ravnanju z odpadki je potrebno izdelati načrt gospodarjenja z odpadki. V primeru, da načrta ni potrebno izdelati, mora izdelovalec v izvedbenem načrtu to strokovno utemeljiti in navesti pravno podlago.
8.3.13	Elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča	Skladno z veljavno Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11), je potrebno izdelati elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča. V primeru, da elaborata ni potrebno izdelati, mora izdelovalec v izvedbenem načrtu to strokovno utemeljiti in navesti pravno podlago.
	Načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje	- Načrtovane rešitve morajo omogočiti stalno prevoznost ceste (in kolesarske povezave) med gradnjo. - Izdelati je potrebno načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje za potrebe ocene stroškov, vključno s popisom del in projektantskim predračunom. Vrednost del je potrebno prikazati v skupni rekapitulaciji. V načrtu vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje je potrebno situativno obdelati prometne zapore v času gradnje, morebitne obvoze, oceno stroškov po postavkah. - Načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje ni namenjen za pridobitev zapore pri upravljavcu ceste, temveč služi za bolj natančno oceno stroškov in preveritev samega tipa izvedbe vodenja prometa v času gradnje, kar je potrebno jasno navesti v tekstualnem delu načrta.
8.3.14	Kazalniki	- Izpolni se tabelo »Kazalniki – tabela«, kjer se obvezno vpiše vse načrtovane kazalnike (glavni ukrep in podukrepe) obravnavanega območja. Tabela je potrebno obvezno priložiti pri oddaji INZI dokumentacije v papirnat in elektronski obliki. - Tabela je dostopna na https://bit.ly/34aK9po
8.3.15	Popis del in predračunski elaborat	- V okviru izdelave izvedbenega načrta je potrebno izdelati popis del ter projektantski predračun. - Plačnik in financer stroškov izdelave projektne dokumentacije in izvedbe gradbenih in instalacijskih del je občina. - V popisu del in predračunskem elaboratu je potrebno zajeti celotno vrednost investicije. - Popisi del morajo obvezno upoštevati TSC 09.000:2006 Popisi del pri gradnji cest. - V predračunu se navede datum veljavnosti cen.
8.3.16	Posebni pogoji za izvedbo	/
8.4	Planska doba	<i>Za projektiranje investicijsko vzdrževalnih del se uporabi prometna obremenitev, ki je napovedana za desetletno obdobje po zaključku gradnje projektiranega ukrepa</i>
8.5	Normalni prečni profil	<i>Širina normalnega prečnega profila (NPP) na mestu prehodov za pešce je določena na podlagi obstoječe hitrosti skozi naselje, ki znaša 50 km/h (in vrste uporabnikov ceste (vozila, pešci, kolesarji) ter prometne obremenitve (količine in strukture vozil ter merodajne</i>

		<i>urne obremenitve). Upoštevati je , da pri tem dimenzije elementov NPP ne morejo biti manjše od najmanjših, določenih za posamezno kategorijo ceste.</i>
9	ZAKLJUČEK	
9.1	Zaključek	<i>Predvidena dela v času gradnje in v času uporabe ne bodo imela nikakršnih vplivov na sosednja zemljišča oz. bodo vplivi s predvidenimi ukrepi omejeni na dovoljene. Vse spremembe pri gradnji mora pred izvedbo spremembe potrditi odgovorni projektant PZI in odgovorni nadzornik.</i>

POTRDITEV PROJEKTNE NALOGE

Izdelovalec projektne naloge:

mag. Silvo Rep, dipl.inž.gr.

(podpis)

mag. SILVO REP
dipl.inž.grad.
IZS G-0514

Potrditev projektne naloge s strani komisije Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo ne pomeni hkrati obveze Republike Slovenije, da tudi financira vsa v načrtu predvidena dela. V kolikor je predvideno sofinanciranje, bodo deleži sofinanciranja določeni v skladu z Zakonom o cestah, predvsem deleži prometno-tehničnih ureditev, ki se nanašajo na lokalni promet pešcev, kolesarjev, dostopnost do posameznih lokacij, komunalnih in drugih zadev itd.

Investitor OBČINA RUŠE predlaga Direkciji Republike Slovenije za infrastrukturo potrditev predlagane projektne naloge.

Datum:

16.11.2021



Zig:

Ime in priimek (S TISKANIMI ČRKAMI)

Anton Gmeiner, dipl.inž.gr.

Podpis:

Komisija za potrjevanje projektnih nalog na Direkciji Republike Slovenije za infrastrukturo se s predlogom strinja:

Tomaž Willenpart, dipl. inž. grad.

Karmen Praprotnik, mag. posl. ved

Gordana Grahek, mag.

Aleš Gedrih, inž. grad.

Datum potrditve:

30-03-2022



Zig:

S projektno nalogo je seznanjena Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo -

- Območje Maribor

Ime in priimek (S TISKANIMI ČRKAMI)

Barbara Pratina 71.

Podpis:

Priloga: Pregledna situacija

ZAPISNIK TERENSKEGA OGLEDA

(je obvezna priloga projektne naloge za stranjo s potrditvijo)

Dne 3.11.2021 je bil opravljen terenski ogled lokacije predvidene umestitve pločnika. Terenski ogled sta opravila predstavnik Občine Ruše g. Anton Gmeiner in predstavnik projektanta g. Silvo Rep.

Pri terenskem ogledu je bilo ugotovljeno, da je:

- na državni cesti R2-1431 Maribor-Ruše do odseka km 8+861 m (ob trgovini Hofer) je že zgrajen pločnik širine 1,50 m.



Slika 1: Zaključek obstoječega pločnika na odseku km 8+861 m



Slika 2: predviden pločnik ob R2-1431



Slika 3: Nadaljevanje pločnika ob R2-1431



Slika 4: Zaključek predvidenega pločnika na odseku km 8+529

S.5 Izjave, pogoji, mnenja, soglasja, zapisniki

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	S.3.2	

S.6 Dokumentacija o recenziji načrta

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	T.1	

S.6.1 Izjava o dopolnitvi projektne dokumentacije po recenziji

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	T.1	

S.6.2 Zabeležka recenzije

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	T.1	

S.6.3 Odgovori projektanta

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	T.1	

S.6.4 Pripombe recenzenta

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	T.1	

T.1 Tehnični opisi in izračuni

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	T.1	

T.1.1 Tehnično poročilo

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	T.1.1	

TEHNIČNO POROČILO

Splošni opis in lokacija

Investitor, Občina Ruše, bo izvedla kanalizacijo ob državni cesti R2-435/1431 od km 8+529 do km 8+861 (od trgovina Hofer do Jugove ulice) in sicer po levi strani v smeri Ruše. V sklopu obnove bodo ustrezno obnovljeni tudi vsi komunalni vodi.

Na meji obdelave se projekt naveže na obstoječe stanje tako vzdolžno kot situativno.

Predmetni načrt obdeluje problematiko cestne razsvetljave "CR".

Na omenjeni lokaciji je trenutno urejena CR v lasti občine Ruše in sicer na lesenih drogovi. CR poteka na nasprotni strani ceste in je ne tangiramo.

Posegamo pa v območje prehoda za pešce na začetku trase. Omenjeni prehod je označen in osvetljen s pomočjo t.i. BIČa, ki pa je v upravljanju DRSI, saj je izven naselja. Trenutna osvetlitev prehoda je neustrezna.

Zaradi racionalizacije CR je želja DRSI (g.Djordjevič), da se ustrezno osvetli samo prehod za pešce. Prehod se osvetli diagonalno, na obstoječem BIČu pa se obnovi (zamenja) osvetljen znak z utripalkami, medtem, ko se svetilka na BIČu demontira.

Zaradi navedenega se obstoječe odjemno mesto DRSI (števec je v omarici na BIČu) in pa prostozračni NN priključek do BIČa odstranita in zamenjata z novimi prostostoječimi omaricami (KRMO in KO-CR) in zemeljskom nn priključkom iz istega droga NNO.

Trasa cestne razsvetljave bo potekala za robom pločnika, v bankini, z razporedom kot je podano v situaciji 2. in profilu 3.

Razsvetljava mora kot celota ustrezati standard SIST EN 13201, Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) in SIST EN 40 ter Priporočila SDR CESTNA RAZSVETLJAVA" PR5/2-2000.

Upoštevanje tudi "Uredba o zelenem javnem naročanju" URADNI LIST št.51/17 z dne 19.09.2017.

Pri osvetljevanju prehodov za kolesarje in pešce je upoštevan "Priročnik za CR v območju prehodov za pešce in/ali kolesarje (marec 2019).

Terenski ogled in dogovor o izvedbi CR je bil opravljen v oktobru 2022.

Način razsvetljave

Za razsvetljavo prehoda za pešce, bodo uporabljene svetilke tipa "LED" z 7223lm svetlobnega toka. Temu ustrezajo svetilke "Sloluks" tip MARUT S G2 ZP06 9K0 (59W), z ravnim steklom, s katero dosežemo zahtevano usmerjenost svetlobe in omejitev bleščanja.

Svetilke bodo nameščene na ravnih tipiziranih oz. absorpcijskih kandelabrih h=8m.

Za dodatno vertikalno označevanje prehoda za pešce bodo izvedeni LED utripalci 2*Fi200mm z dvostransko osvetljeno tablo "PEŠEC". Znak bo lociran na roki obst. BIČa.

Oboje bo napajano iz CR preko akumulatorja - **za dnevno in nočno utripanje.**

Prižiganje bo omogočeno preko senzorjev gibanja oz. tipkal na stebru BIČ

		004.2130	T.1.1	
--	--	----------	-------	--

(C) in kandelabru B1 - ob prehodu.

Opomba: Podane so ustrezne karakteristike svetilk - točni tipi so podani zaradi svetlobnotehničnega izračuna v prilogi načrta.

Uporabiti je možno katerokoli svetilko na območju EU, katera po svetlobnotehničnih karakteristikah ustreza svetilkam uporabljenih v svetlobno-tehničnem izračunu.

Osnovni podatki

DRSI:

- *Trasna dolžina CR:* 20 m
- *Vrsta in število svetilk:*
 - - MARUT S G2 ZP06 9K0, 2700K, 59W 02 kom
 - Temelji
 - temelj za kandelaber h=8m 02 kom
- *Kandelabri*
 - ravni h = 8m 02 kom
- *Kabli:*
 - NAYY-J 5 x 6 0.6/1kV (razvod CR)

Svetlobnotehnični izračuni

Pri podanih izračunih bo upoštevan standard SIST EN 13201 ter "Priročnik za CR v območju prehodov za pešce in/ali kolesarje (marec 2019).

- Prehodi za pešce oz. kolesarje:

Prehod za pešce se smatra kot "samostojni" prehod. **Osvetljenost samostojnega-nesemaforiziranega prehoda se izbere za razred višja kot je cesta (torej C4).**

Parameter	Možnosti	Opis	Utežni faktor	Določitev razreda C
Projektirana hitrost ali hitrostna omejitev	Zelo visoka	$v \geq 100$ km/h	3	
	Visoka	$70 \text{ km/h} < v < 100$ km/h	2	
	Zmerna	$40 \text{ km/h} < v \leq 70$ km/h	0	0
	Nizka	$v \leq 40$ km/h	-1	
Obseg prometa	Visok		1	1
	Zmeren		0	
	Nizek		-1	
Sestava prometa	Mešana z visokim deležem ostalih vozil		2	
	Mešana		1	1
	Samo motorna vozila		0	
Ločena smerna vozišča	Ne		1	1
	Da		0	
Parkirana vozila	So prisotna		1	
	Niso prisotna		0	0
Svetlost okolice	Visoka	Izložbena okna, osvetljeni reklamni panoji, športna igrišča, bencinski servisi, skladišča	1	
	Zmerna	običajne razmere	0	
	Nizka		-1	-1
Zahtevnost navigacije	Zelo zahtevna		2	
	Zahtevna		1	
	Enostavna		0	0
Seštevek				2
Svetlobno tehnični razred				C 4

		004.2130	T.1.1	
--	--	-----------------	--------------	--

Po tabeli 5. pa to pomeni:

Srednja horizontalna osvetljenost: $E_{sr} = 62 \text{ lx} > 10 \text{ lx}$
Srednja vertikalna osvetljenost: $E_{srv} = 20 - 22 \text{ lx} > 20 \text{ lx}$
Minimalna vertikalna osvetljenost: $E_{minv} = 6,84 - 8,82 \text{ lx} > 5 \text{ lx}$
Enakomernost horizontalne osvetljenosti: $E_{min}/E_{sr} = 0,61 \text{ lx} > 0,4$

OPOMBA: Podane vrednosti (enakomernost in relativni porast praga) morajo biti zagotovljene tudi v času, če razsvetljava obratuje v reduciranem režimu t.j. v času bistvenega zmanjšanja prometa.

Podane vrednosti v celoti zadovoljujejo predvidene potrebe, ostale podrobnosti so razvidne iz priloženih izračunov.

NIZKONAPETOSTNI KABELSKI PRIKLJUČEK

Za potrebe NN priključka se od obst. Lesenega droga (NNO) do KRM0 (glej risbo 2.) položi novi NN priključni kabel (NAYY-J 4*70+2,5 0,6/1kV) ter demontira prostozračni vod SKS 2*16mm². Tarifna varovalka ostaja 1*1*16A. KO-CR se napaja iz KRM0, s predv. kablom HO7V-K 4*16mm². Prostozračni NN priključek se torej zamenja z zemeljskim, priključna moč in merilna garniture pa se ne spremeni.

Polaganje kablov

Gradbeni del

Zemljišče na katerem se bodo vršila gradbena dela spada po oceni ter ogledu v III. kategorijo zemljišč. V kolikor se pri izkopih ugotovi drugače, je potrebno popraviti predračun.

Pred pričetkom gradbenih del mora izvajalec del zagotoviti zakoličbo vseh komunalnih vodov v zemlji ob, pod ali nad traso novega kablovoda.

V bližini obstoječih komunalnih vodov se morajo izkopi izvajati ročno.

Vse prekopane površine bo potrebno po končanju del spraviti v prvotno stanje - traso očistiti, na zelenicah posejati travo, ponovno posaditi odstranjene grmovnice, izvesti popravila prekopanih asfaltnih površin in odvečni material odstraniti.

Cevna kanalizacija

V osnovi predlagamo uporabo gibljivih plastičnih cevi prereza 110mm .

V ta namen predlagamo uporabo plastične gibljive rebraste cevi PC Φ 110mm (znotraj gladka), ki omogočajo vertikalne in horizontalne zamike.

Za potrebe položitve PC, je potrebno izvesti izkop kabelskega jarka ustrezne globine in širine. PC bodo na mestu povoznih površin (cesta) še dodatno obbetonirane s pustim betonom C8/10 sicer samo zasipane.

Zasip je potrebno izvesti z nabijanjem po plasteh. Na globini 0.3-0.4 m bodo položeni opozorilni plastični trakovi. Vse PC je potrebno z razmikom položiti v ravnini (do 2 cevi, za več cevi distančniki).

Podvrtavanje oz. Podboj državne ceste:

Križanje kabla z državno cesto se izvede s podvrtavanjem oz. podbojem cestišča, razen na odsekih, kjer se zaradi drugih del lahko izvede prekop.

		004.2130	T.1.1	
--	--	----------	-------	--

Kabelski jaški:

Uporabljeni bodo montažni kab. jaški vsi notanjih dim. 0,6*0,6*0,8m (ali podobni). Načeloma bodo KJ locirani ob vseh svetilkah in pri križanjih ceste, v nepovoznih površinah (pokrov 35kN).

Omarica:

Skladno s Tehnično smernico TSG-N-002:2013 mora biti površina do omarice urejena in zato se pred električnimi razdelilniki uredi najmanj 0,8 m širok prostor za upravljanje in vzdrževanje.

Elektromontažni del

Pri izvedbi NN kabelskega razvoda bo potrebno upoštevati tipizacijo DES za elektroenergetske kable za napetosti 1 kV, 10 kV in 20 kV.

Pri polaganju kabla bo potrebno paziti, da se ne poškoduje zunanji plašč in na največjo silo vlečenja:

Največja sila vlečenja za plašč kabla ne sme prekoračiti vrednosti določene po formuli $F = 0.5 \times D^2$.

Največja sila vlečenja za vodnike ne sme prekoračiti vrednosti določene po formuli $F = 3 \times \Sigma A$.

Kabel	r krivljenja (mm)	maksimalna sila vlečenja (N)	
		za plašč kabla	za vodnike
NAYY 5×16 mm ² ; 0.6/1kV	265	2440	1920
NAYY 4×70+2,5 mm ² ; 0.6/1kV	422	6160	8400
NYN 5*6	218	1640	900

Pri TP, pri prehodu na drog in pri kabelskih omaricah bodo izdelane rezervne kabelske zanke. Polmer krivljenja kabla ne sme biti manjši od $12 \times D$. Kabelski konci bodo zaključeni z ustreznimi kabelskimi končniki n.pr. s polyolefinskimi toploskrčnimi cevmi. Pri spajanju kablov bo uporabljena ustrezna kabelska spojka. Na začetku in na koncu kabla bosta izvedeni kabelski rezervi za primer okvare kabelskih koncev. Pri prehodih kabla iz zemlje na drog, je potrebno izvesti označbo in mehansko zaščito kabla do višine ca. 2,5 m.

Preizkus NN kablov po polaganju:

Preizkus kablovodov bo opravljen pred samo vključitvijo. Namen preizkusa kabla po polaganju je, da se ugotovi kvaliteta izolacije ter s tem obratovalna sposobnost položenega kablovoda z vgrajenimi kab. glavami.

Kabelske glave za NN kabel

Pri zaključkih kablovoda bodo uporabljene kabelske glave ustreznega tipa.

Polaganje kablov in križanja - splošni pogoji

Glej točko polaganje kablov in križanja.

		004.2130	T.1.1	
--	--	-----------------	--------------	--

NAPAJANJE

Predvidena razsvetljava bo napajana iz omarice KO-CR v kateri bodo tudi varovalke za posamezne izvode razsvetljave. Krmilni del v KO-CR omogoča vklop in izklop razsvetljave. Napajanje KO-CR se predvidi iz KRMO.

Predvideni izvodi priključeni v KO-CR, bodo izvedeni s kablom NYY-J 5x6 0.6/1kV.

KO-CR (prostostoječa omarica) bo izdelana oz. opremljena v skladu z risbo 6.2.

KRMO bo sestavljena iz dveh delov:

- razdelilnega dela
- merilnega dela omarice.

KRMILJENJE

Projektirana razsvetljava bo napajana eno-fazno. Svetilke v posameznih izvodih bodo enakomerno porazdeljene na posamezne žile. Izvodi bodo priključeni na celonočni kontaktor. V novih svetilkah bodo že tovarniško vgrajeni regulatorji s preklopniki, kateri imajo lastno večstopenjsko redukcijo.

Vklop CR bo s svetlobnim relejem, z nastavitvijo:

vklop pri 70-100 lx

izklop pri 50 lx.

Redukcija vseh svetilk bo med 23. In 05. Uro nastavljena na 75% svetlobnega toka na razred C5.

OPOMBA: Upravljalavec lahko naknadno tudi pre-programira vsako svetilko posebej, odvisno od potreb.

MERITVE

V KRMO bodo izvedene samostojne meritve porabljene električne energije za CR z eno-faznim števcem delovne energije (obstoječi št.1638 30346098). Merilni del je ločen od krmilno-razdelilnega dela.

Kontrolni izračun padca napetosti

Kontrola vodnikov po kriteriju padca napetosti bo narejena po formuli:

$$\text{- za trifazni vod: } u_s = \frac{100 \cdot P \cdot l \cdot k_i}{\gamma \cdot A \cdot U^2}$$

$$\text{- za enofazni vod: } u_s = \frac{200 \cdot P_0 \cdot \sum (l \cdot n)}{\gamma \cdot A \cdot U^2} \leq 6 \%$$

pri čemer je:

us - izračunani padec napetosti na koncu izvoda

100, 200 - faktor

Po - moč svetilke (W)

P - moč v točki odjema (W);

n - število svetilk

		004.2130	T.1.1	
--	--	-----------------	--------------	--

l - razdalja (m)
 γ - specifična prevodnost tokovodnika (Sm/mm²)
 A - presek tokovodnika (mm²)
 U - fazna napetost (V)
 $T.$ - stojno mesto;

Kontrola pregoretega varovalnih vložkov je narejena v primeru enopolnega kratkega stika med faznim in nevtralnimi vodnikom na koncu izvoda A (tč.:A1) v KO-JR po formuli:

$$I_{kmin} = \frac{0.95 \cdot U_n}{Z_s \cdot \sqrt{3}}$$

kjer je:

I_{kmin} - minimalni tok enopolnega kratkega stika (na koncu NN izvoda) (A)
 U_n - nazivna napetost (V)
 Z_s - impedanca kratkostične zanke = $Z_{tr} + Z_v$ (Ω)
 Z_{tr} - impedanca transformatorja (Ω)
 Z_v - impedanca voda (Ω)

OPOMBA: zaradi zmanjšanja moči, izračun ni priložen.

Izračun ozemljitve

Za pravilno delovanje odvodnikov prenapetosti je potrebno doseči ozemljitveno upornost $R_{op} \leq 5 \Omega$. Ta bo dosežena s položitvijo pocinkanega valjanca dolžine po spodnji tabeli:

ρ (Ωm) specifična upornost tal na globini 0,8 m	100	150	200	300	400	500
l (m) potrebna dolžina valjanca za dosego ozemljitvene upornosti ($R = 5 \Omega$)	40	60	80	120	160	200

Pred izvedbo je potrebno v suhem vremenu izmeriti specifično upornost tal in po potrebi povečati dolžino pocinkanega valjanca.

Po izvedbi je potrebno v suhem vremenu kontrolirati ozemljitveno upornost $R_{op} \leq 5 \Omega$.

Ob kablu za JR bo paralelno položena ozemljitev - pocinkani valjanec (25 x 4 mm) dolžine cca. 100m, čigar upornost v znaša:

$$R_p = k_t \cdot \frac{r_o}{l}$$

kjer je:

k_t - faktor odvisen od celotne dolžine ozemljila
 r_o - specifična upornost tal (Ωm)
 l - dolžina celotnega ozemljila (m)

		004.2130	T.1.1	
--	--	-----------------	--------------	--

$$R_p = 1 * \frac{200}{100} = 2\Omega < 5\Omega$$

OPOMBA: Specifična upornost tal ni izmerjena (podana izkustveno).

Po izvedbi je potrebno ozemljitev ustrezno izmeriti ter jo po potrebi dopolniti.

Zaščita

Nadtokovna

Novo odjemno mesto (KRM0) se izvede prostostoječe, v katerem se vstavi obstoječo tarifno varovalko 1x1*16A.

Vsi predvideni izvodi bodo v omarici CR varovani s 3x6A. Poleg tega bo vsaka nova svetilka varovana še lokalno z varovalko 2A.

Zaščita pred električnim udarom

Cestna razsvetljava bo izvedena za TN sistem napajanja. Pocinkani valjanec 25 x 4mm bo položen paralelno s kabli.

Pri vsakem kandelabru bo napravljen odcep od poc. valjanca preko križne sponke z valjancem Fe-Zn 25*4, ki bo z dvema vijakom M8 priključen na zunanjo stran kandelabra (strelovodna ozemljitev).

Pri vsakem kandelabru bo napravljen odcep od poc. valjanca z vodnikom P/Y 16 mm², kateri bo s pokositrenim kabelskim čevljem priključen na ozemljitveno sponko znotraj kandelabra (obratovalna ozemljitev). Odcep vodnika in valjanca od valjanca bo potrebno po montaži zaščititi z bitumenskim oz. sličnim premazom. Med površinami valjanca in Cu vodnika je potrebno vstaviti svinčene vložke.

Prenapetostna zaščita

Za zaščito pred prenapetostmi so v krmilno-razdelilnem delu KRM0 montirani odvodniki prenapetosti I. prenapetostnega razreda, 15kA/320V. Priključeni so na nevtralni in fazne vodnike ter na pocinkani valjanec, ki je položen do omarice cestne razsvetljave skupaj z zemeljskim kablom.

OPOMBA 1: V primeru namestitve odbojnih ograj, je potrebno pri razdaljah (med ograjo in kandelabrom) $d < 2,5m$, izvesti galvansko povezavo pri vsakem kandelabru z ograjo, z Fe-Zn 25*4mm oz. vrvico Cu35mm² - velja tudi za mostno ograjo.

OPOMBA 2:

- Na trasah, kjer bodo kabli speljani v PC, bo potrebno ozemljitev - poc. valjanec speljati izven cevi oz. izvesti galvansko povezavo skozi cev s Cu vrvjo 35 mm².

- Ozemljitev kandelabra je možno izvesti tako, kot imajo za to predpripravljeno izvedbo uporabljeni kandelabri. Spoj ozemljitve na kandelaber mora biti dostopen.

		004.2130	T.1.1	
--	--	----------	-------	--

Izvedba javne razsvetljave

Oprema odjemnega mesta javne razsvetljave

Odjemno mesto cestne razsvetljave bo opremljeno s tipskimi prostostoječimi kabelskimi omaricami.

V osnovi predlagamo tipski omarici Prebilplast in sicer za:

KRMO - Prebilplast 2*OSZ 53x40 dvodelna (razdelilni in merilni del) z montažnim temeljem F53.

KO-CR - Prebilplast OSZ 80x80 (krmilni del) z montažnim temeljem F80.

Vrata KRMO bodo opremljena s tipsko ključavnico pristojnega Elektro podjetja ter na zunanji strani tudi z nalepko ustreznega Elektro podjetja.

Elementi v KRMO bodo povezani po vezalni shemi 6.3.

Vrata KO-CR pa bodo opremljena s tipsko ključavnico (in nalepko) lastnika oz. vzdrževalca cestne razsvetljave.

Elementi v KO-CR bodo povezani po vezalni shemi 6.2.

Omarice iz prevodnega materiala niso dovoljene.

Lokacije omaric so razvidne iz situacije 2.

Okrog omaric je predvidena izvedba platoja 80x80 cm (s pralnimi ploščami) kot manipulativna površina za posluževalca.

Svetilke, kandelabri in temelji

Za montažo **svetilk "LED"** tip MARUT S G2 bodo uporabljeni tipski (vroče) pocinkani ravni **kandelabri h=8m**.

Kandelabri, ki niso zaščiteni z robnikom oz. JVO bodo absorpcijske izvedbe tip 100HE3 (EN12767).

Instalacija kandelabrov bo izvedena z vodnikom PP-Y 5x1.5 400V. Priključne omarice v kand. je potrebno opremiti s priključnim setom tip **PVE-5/16**.

Betonski temelji dimenzije 80*80*120 cm bodo izdelani po risbi 5.1.(5.1a) oz. za vsadne absorpcijske kandelabre Fi80*150cm (risba 5.2.) Na mestih kjer za pločnikom poteka betonski zid, se kandelabri lahko postavijo na zid oz. na mostu - sidra se vbetonirajo. Sidra dobavi dobavitelj kandelabrov. (risba 4.2).

Zaradi prilagoditve k obstoječim komunalnim vodom in ostalim razmeram na terenu bodo določeni temelji lahko izvedeni na terenu.

Kandelabri oz. temelji morajo biti dimenzionirani za III. vetrovno cono.

OPOMBA 1: Priloženi so statični izračun temeljenja kandelabrov.

OPOMBA 2: Predračunske postavke B2, B3, C2 ter risbi 4.2 in 5.2 so priloženi samo opcijsko.

		004.2130	T.1.1	
--	--	----------	-------	--

Dodatna označitev prehoda za pešce/kolesarje

Za dodatno vertikalno označevanje prehoda za pešce bodo izvedeni utripalci kot npr. »SLOLUKS« - utripalca napajana preko akumulatorja - (**ob morebitnem izpadu napajanja**). Utripalca bosta locirana nad prehodom za pešce (na obstoječem BIČu). Na vsakem stebru (BIČ "C" in kandelaber "B1") bo montiran senzor in tipka. Ko katerikoli od (dveh) senzorjev zazna gibanje ali je pritisnjena tipka, se vključita oba para utripalk, saj sta enoti med seboj »preko brezžične komunikacije« povezani. Vse utripalke delujejo tako podnevi kot ponoči. Pretvornik, napajalnik, akumulator in komunikacijska enota se montirajo v omarico, ki bo locirana na stebru BIČ in na kandelabru B1.

OPOMBA: možno je uporabiti tudi "utripalke" drugega proizvajalca z enakimi ali boljšimi kakarteristikami od predlaganega.

Demontažna dela

DRSI: Demontira se svetilka, znak pešec z utripalkami ter omarica iz BIČa ter prostozračni dovo SKS 2*16.

Jeklena varnostna ograja (JVO)

Po tehničnih smernicah "TSC 02.210:2008" je potrebno pred stebre JR kjer ni dvignjenega robnika postaviti JVO. JVO ni predmet tega načrta. Na tem območju je potrebno kable položiti v liniji stebrov oz. za njimi, da pri izgradnji JVO ne pride do poškodb.

Polaganje kablov in križanja - splošni pogoji

Način polaganja kabla je podan v risbi 8.1. Kabli bodo položeni v pločniku oz. v bankini, kot je razvidno iz kar. prečnih profilov 3. Pri vseh navedenih in morebitnih drugih križanjih ter približevanjih je potrebno upoštevati soglasje prizadetih upravljalcev, veljavne tehniške normative in Tipizacijo za polaganje elektroenergetskih kablov 1 kV, 10 kV in 20 kV (brošura DES - januar 1981).

Križanje in vzporedni potek s cevmi vodovoda in kanalizacije

Križanje in paralelni potek energetskega kabla 1 kV s cevmi vodovoda in kanalizacije se izvede na oddaljenosti 0.5 m, oziroma 0.3 m v primeru priključnega cevovoda. Kabel bo položen v plastično cev $\Phi 110\text{mm}$ v dolžini treh metrov na vsaki strani križanja. Izvedba je razvidna iz risbe 8.2.

Križanje cest

Križanje bo izvedeno s prekopom ali prevrtanjem cestišča in položitvijo kabla v plastično cev $\Phi 110\text{ mm}$. Najmanjša navpična oddaljenost od zgornjega roba kableske kanalizacije do površine ceste je 0.8 m. Izvedba je razvidna iz načrta 8.1, lokacije pa iz situacij 2.

Medsebojno približevanje energetskih kablovodov

Medsebojni razmak kablovodov napetosti 1 kV mora znašati najmanj 7 cm, kablovodov različnega napetostnega nivoja pa najmanj 15 cm.

		004.2130	T.1.1	
--	--	-----------------	--------------	--

Križanje energetskega kabla s TK kablom

Križanje energetskega kabla napetosti 1 kV s telekomunikacijskim kablom bo izvedeno v navpični oddaljenosti 0,5m. Kot križanja mora biti praviloma 90°, ne sme pa biti manjši kot 45°. Če te oddaljenosti ne bo mogoče zagotoviti, bo potrebno energetski kabel položiti v kovinsko cev (železno) Φ 159mm, dolžine 2 do 3m, TK kabel pa v plastično cev Φ 110mm iste dolžine. Tudi v tem primeru razdalja ne sme biti krajša kot 0,3m. Pri paralelnem poteku kabla JR in TK razdalja ne sme biti manjša od 0,5m. Izvedba je razvidna iz načrta 8.3.

Križanje energetskega kabla s plinovodom

Pri morebitnem križanju kabla JR s plinovodom bo potrebno ravnati v skladu z risbo 8.4. Pri križanju bo potrebno tudi valjanec potegniti v plastično cev oz. položiti izolirano bakreno pletenico.

Ostale podrobnosti

Pred izvedbo del bo potrebno vse bližnje komunalne vode zakoličiti (CP, PTT, vodovod, kanalizacija, elektrodistribucija, javna razsvetljava)..

Vse prekopane površine (zelenice, asfalt) bo potrebno po končanju del urediti v prvotno stanje.

Varstvo okolja in ravnanje z odpadki

Pri izvedbi predvidenih del mora izvajalec upoštevati določila Zakona o varstvu okolja (ZVO-1, Ur.l.RS 41/2004), Pravilnika o ravnanju z odpadki (Ur.l. št. 84/1998, 45/2000, 20/2001, 13/2003 in 41/2004) in Pravilnika o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l. št. 3/2003). Izvajalec del sme na gradbišču začasno skladiščiti nastale odpadke ločeno po vrstah iz klasifikacijskega seznama odpadkov. Skladiščenje je treba organizirati tako, da je onemogočeno onesnaženje okolja v smislu izlitja ali razsutja določene vrste odpadkov in preprečiti medsebojno mešanje posameznih vrst odpadkov. Če na gradbišču ni mogoče zagotoviti varnega začasnega skladiščenja odpadkov, je potrebno organizirati odlaganje v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob njem in so prirejeni za odvoz brez kasnejšega prekladanja.

Za nastale odpadke je odgovoren investitor. Zagotoviti mora, da izvajalci del oddajo nastale odpadke zbiralcu odpadkov neposredno ali jih odložijo na deponiji investitorja.

Pri vsaki predaji odpadkov je treba izpolniti evidenčni list določen s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki. Investitor je dolžan voditi evidenco o letnih količinah odpadkov nastalih na svojih objektih.

		004.2130	T.1.1	
--	--	-----------------	--------------	--

T.1.2 Projektantski popis del in predračun

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	T.1.2	

POPIS DEL S PREDRAČUNOM CR

A) Pripravljalna dela

01. Trasiranje	m	20	0,70	14,00
02. Priprava materiala	m	20	0,50	10,00
03. Zavarovanje gradbišča (delno)	m	20	0,80	16,00
04. Zakoličba KTV, PTT, plin...	kpl	1	400,00	400,00
05. Stroški začasnih zapor	kpl	1	300,00	300,00

B) Gradbena dela

01. Bet. montažni temelj s sidrno ploščo za kandelaber 8m, dim.0.8*0.8*1.2 m (N.5.1) dobava, izkop in postavitvev	kom	2	230,00	460,00
02. Betonski temelj za vsadni (absorbcijski) kandelaber 8m, dim.fi0.8*1.5 m (N.5.2) dobava bet.cevi, pesek, beton dobava, izkop in izvedba	kom	1	310,00	310,00
03. Dobava in montaža sidra za montažo kandelabra na objekt skupaj z izvedbo kab.jaška pred kand. in cevno povezavo (risba 4.2)	kom	1	80,00	80,00
04. Kombinirani ročno/strojni (30/70%) izkop in zasip kabelskega jarka v (zasip-nabijanje v plasteh po 20 cm) zemljišču III.kat.dim: 0.40 x 0.8 m	m	12	4,90	58,80
05. Dobava, razvoz po trasi in polaganje plastičnih cevi cevne kanalizacije tip - 1x PC fi 110mm	m	20	3,00	60,00
06. Kombinirani ročno/strojni (30/70%) izkop kabelskega jarka v zemljišču III.kat.dim: 0.40 x 1.0 m, obbetoniranje cevi 2xPC-E/160 (beton C8/10, 1,3m3, 12m cevi) ter ponovni zasip (nabijanje...) kanalizacije (2xfil160mm BETON)	m	0	21,00	0,00
07. Dobava, izkop, postavitvev in zasip kabelskega jaška, dimenzij 0.6 x 0.6 x 0.8 m (lahek kovinski pohodni pokrov 3,5t) dimenzij 0.6 x 0.6 m				

kot. Npr. tip MKJ (glej prilogo) ali podobno	kom	3	320,00	960,00
08. Podvrtanje glavne ceste in vstavljanje 1*PC-E/200 (1 * 8m)	kpl	1	2.500,00	2.500,00
09. Dobava in polaganje opozorilnega traku	m	40	0,30	12,00
10. Trganje asfalta in ponovno asvalt. (rezanje, odvoz na deponijo, priprava in utrditev tampona...)	m2	2	30,00	60,00
11. Ureditev prekopanih zelenic	m2	45	1,80	81,00
12. Izvedba križanja s TK ali KRS kablom pri premajhni razdalji: NN kabel v kovinski cevi Fil59mm, TK (KRS) kabel v PVC cevi Fil10mm - izkop, izvedba, zasip, utrjevanje	kom	1	210,00	210,00
13. Dobava, izkop in postavitve montažnega temelja F80 za prostostoječo omarico KO-CR	kom	1	292,00	292,00
14. Izvedba platoja (80x80 cm) s pralnimi betonskimi ploščami pred KO-CR	kom	1	120,00	120,00
15. Izkop in zasip jame za kabelske rezerve	kom	2	42,00	84,00
16. Drobna gradbena dela 3%	pav	3		158,63

C) Montažna dela

Dobava in montaža

01. Tipskih ravnih (vroče cinkani) kandelabrov h=8m III VETROVNA CONA (kandelabri morajo biti skladni s tipizacijo opreme na predvidenem območju), (risba 4.1)	kom	2	260,00	520,00
---	-----	---	--------	--------

Dobava in montaža

02. Absorbcijski kandelaber npr. ZIPP-POLE višine h=8m nad terenom III VETROVNA CONA (nivo zaščite 100HE3 po EN12767) (specifikacija v prilogi načrta)	kom	1	950,00	950,00
---	-----	---	--------	--------

03. Dobava in polaganje (montaža) kabla : - NYY-J 5x6 0,6/1kV	m	35	5,50	192,50
04. Dobava in izdelava kabelske spojke do 70mm ²	kom	1	110,00	110,00
05. Dobava in izdelava kabelskih končnikov (povitje)	kom	4	12,50	50,00
06. Dobava in montaža svetilk »LED« z ENEC certifikatom kot montaže 0°(ravno steklo): s power LED max 59W, svetlobni tok min 7223 lm, barva 2700K ali manj IP66, (PP-Y 5*1.5 400V, prijklj. Set z varovalko 2A kot. Npr. Sloluks tip: MARUT S G2 ZP06 9K0, 2700K, 59W (zvezna lastna redukcija)	kom	2	380,00	760,00
07. Dobava in polaganje pocinkanega valjanca 25 * 4 mm	m	20	1,70	34,00
08. Dobava in polaganje izolirane bakrene pletence 35mm ² (križanje s cesto oz. Geoplinom)	m	10	0,55	5,50
09. Izvedba bitumenske zaščite kandelabrov ob vznožju kandelabra	kom	2	16,00	32,00
10. Izvedba začasnih prevezav oz. "provizorij" prijključkov napajanja CR(v času gradnje)	kom	1	120,00	120,00
11. Dobava oz. izvedba prijključka ozemljitve na kand.oz. omaro ter na ograjo mostu s P/Y35 400V Oz. Fe-Zn 25*4mm ter križno sponko	kom	4	10,50	42,00
12. Dobava in montaža, priklop komplet "PEŠEC" npr: Led opozorilni komplet Glej prilogo SLOLUKS - 12V (ALI EKVIVALENTNI) Komplet vsebuje: 1xLED prom.znak 2431, dimenzij 600*600mm obojestranski z notranjo osvetlitvijo 2*dvojne LED utripalke fi200mm 2*senzor za zaznavo pešca 2*tipka 2*krmilna omarica za brezžično povezavo (montaža na BIČ "C" in steber B1)	kpl	1	4.200,00	4.200,00
13. Montaža omarice KO-CR z opremo po risbi 6.2 na montažni temelj (Sestava opreme je navedena OPOMBI 1)	kom	1	1.800,00	1.800,00

14. Drobna montažna dela 3%	pav	3		264,48
-----------------------------	-----	---	--	--------

D) Demontažna dela

01. Demontaža svetilke in utripalk ter osv. znaka "pešec" iz BIČa	kpl	1	200,00	200,00
---	-----	---	--------	--------

E) Zaključna dela

01. Snemanje in izris kabelske trase za kataster	m	20	2,00	40,00
--	---	----	------	-------

02. Projektantski oz. upravljalški nadzor	ura	8	50,00	400,00
---	-----	---	-------	--------

02a Nadzor DRSI	ura	8	50,00	400,00
-----------------	-----	---	-------	--------

03. Oštevilčenje stebrov oz. omarice JR	kom	3	5,00	15,00
---	-----	---	------	-------

04. Stroški projektiranja (PID in NOV)	kpl	1	500,00	500,00
--	-----	---	--------	--------

05. Izvedba vpisa objektov v banko cestnih podatkov (BCP) in v bazo GJI	kpl	1	350,00	350,00
---	-----	---	--------	--------

06. Kontrolne meritve:

- osvetljenosti preh. za pešce oz. kol (horizontalno in vertikalno iz obeh smeri)	kom	1	250,00	250,00
---	-----	---	--------	--------

- osvetljenosti križišča	kom	0	250,00	0,00
--------------------------	-----	---	--------	------

- osvetljenosti ceste	kom	0	300,00	0,00
-----------------------	-----	---	--------	------

- osvetljenosti AP	kom	0	150,00	0,00
--------------------	-----	---	--------	------

- galvanskih stikov ozem. in izol. upor.	kpl	3	110,00	330,00
--	-----	---	--------	--------

OPOMBA 1: KO-JR: Upravljallec CR

Predvidena omarica - Prebilplast OSZ 80x80

glavno stikalo 230V/40A	1	kom
-------------------------	---	-----

krmilno stikalo 230V/6A	5	kom
-------------------------	---	-----

kontaktor K1 - 40A	1	kom
--------------------	---	-----

kontaktor K2 - 16A	1	kom
--------------------	---	-----

avtomatski odklopnik 1p 4A	5	kom
----------------------------	---	-----

avtomatski odklopnik 1p 6A	5	kom
----------------------------	---	-----

avtomatski odklopnik 1p 10A	9	kom
-----------------------------	---	-----

grelec 60W	1	kom
------------	---	-----

Fc-svetilka 7W	1	kom
----------------	---	-----

vtičnica 10A	1	kom
--------------	---	-----

svetlomat+svet.rele+stik.ura+fotoup.	1	gar
--------------------------------------	---	-----

sponka priključna 70mm2	2	kom
-------------------------	---	-----

sponka priključna 35mm3	16	kom
-------------------------	----	-----

drobni material

REKAPITULACIJA CR :

A)	Pripravljalna dela	740,00
B)	Gradbena dela	5.446,43
C)	Montažna dela	9.080,48
D)	Demontažna dela	0,00
E)	Zaključna dela	2.285,00
F)	DDV 22%	3.861,42
	SKUPAJ (EUR) :	21.413,34

- * Cene formirane v oktobru 2022.
- * Priključevanje svetilk enofazno - enakomerno porazdeljeno na 3 žile
- * Paralelno ob vseh kablilih položiti ozemljitev poc. valjanec 25x4 mm (izven cevi).
Na mestih križanja oz. paralelnega poteka s plinovodom (Geoplin) namesto valjanca položiti izolirano Cu (bakreno) pletenico 35mm².
- * Po celotni trasi se kabli položijo v gibljivo plastično cev 1*110mm, cevi se zaključujejo v jaških, kabli pa v kandelabrih (šivanje).
- * Gibljive cevi s kabli pri križanju s cesto se predvidijo v PC cevi Fi 200mm (podvrtano).
- * Temelji in kandelabri izdelani za III vetrovno cono, (kandelabri morajo biti skladni s tipizacijo opreme na predvidenem območju in morajo ustrezati tudi zahtevam standarda SIST EN40in SIST EN1461). oz. EN12767
- * Mikrolokacije temeljev se prilagodijo glede na dejansko stanje uvozov, ograj oz. ostalih komunalnih vodov.
- * Po potrebi se temelji betonirajo na kraju samem.
- * Pri spremembi izvedbe kandelabrov in temeljenja je izvajalec dolžan priložiti statični izračun
- * Kolikor je le mogoče, se zagotovi s predpisi zahtevane odmike od ostalih komunalnih vodov (vodovod, plinovod...).
- * V EEO omrežje (v lasti elektro-distribucije) se ne posega razen zamenjave prostozračnega priključka z zemeljskim.

POPIS DEL S PREDRAČUNOM DOVOD CR

A) Pripravljalna dela (dovod)

01.	Trasiranje	m	18	0,70	12,60
02.	Priprava materiala	m	18	0,50	9,00
03.	Zavarovanje gradbišča (delno)	m	18	0,80	14,40
04.	Zakoličba KTV, PTT, plin...	kpl	1	300,00	300,00
05.	Stroški začasnih zapor	kpl	1	300,00	300,00

B) Gradbena dela (dovod)

01.	Kombinirani ročno/strojni (30/70%) izkop in zasip kabelskega jarka v (zasip-nabijanje v plasteh po 20 cm) zemljišču III.kat.dim: 0.40 x 0.8 m	m	18	4,90	88,20
02.	Dobava, razvoz po trasi in polaganje plastičnih cevi cevne kanalizacije tip - 1x PC fi 110mm	m	18	1,50	27,00
03.	Kombinirani ročno/strojni (30/70%) izkop kabelskega jarka v zemljišču III.kat.dim: 0.40 x 1.0 m, obbetoniranje cevi 1xPC-E/160 (beton C8/10, 2,m3, 14m cevi) ter ponovni zasip (nabijanje...) kanalizacije (1xfil160mm BETON)	m	0	21,00	0,00
04.	Podvrtanje glavne ceste in vstavljanje 1*PC-E/200 (1 * 8m)	kpl	1	2.500,00	2.500,00
05.	Dobava in polaganje opozorilnega traku	m	10	0,30	3,00
06.	Dobava, izkop in postavitvev montažnega temelja za prosto- stoječo omarico KRMO	kom	1	292,00	292,00
07.	Izvedba platoja (80x80 cm) s pralnimi betonskimi ploščami pred KRO	kom	1	120,00	120,00
08.	Ureditev prekopanih zelenic	m2	10	1,80	18,00
09.	Drobna gradbena dela 3%	pav	3		91,45

C) Montažna dela (dovod)

01.	Dobava in polaganje kabla : - NAYY-J 4x70+2,5 0,6/1kV	m	30	8,50	255,00
02.	Dobava in izdelava kablskih končnikov (povitje)	kom	2	12,50	25,00
03.	Dobava in izdelava kablške spojke do 70mm ²	kom	1	110,00	110,00
04.	Izvajanje stikalnih manipulacij s strani upravljavca nizkonapetostnega omrežja v TP (Elektro Maribor)	kom	1	50,00	50,00
05.	Montaža KRMO z opremo po risbi 6.3 oz. SZP EM na montažni temelj (Sestava opreme navedena v OPOMBI 2)	kom	1	820,00	820,00
06.	Montaža kabla na drog v zašč. cevi 2,5" (dolžine 2,5m)	kom	1	50,00	50,00
07.	Spajanje vodnikov na prehodu ali vključitvi zemeljskega kabla v: "SKS"oz."gole vodnike" do 70mm ²	kom	1	50,00	50,00
08.	Priključitev kablov (do 70mm ²) na sponke v KRMO	kom	2	15,00	30,00
09.	Drobna montažna dela 3%	pav	3		41,70

D) Demontažna dela (dovod)

01.	Demontaža zračnega priključka SKS 2*16(15m) in omarice na BIČu	kpl	1	200,00	200,00
-----	---	-----	---	--------	--------

E) Zaključna dela (dovod)

01.	Snemanje in izris kablške trase za kataster	m	18	2,00	36,00
02.	Projektantski oz. upravljalski nadzor	ura	8	50,00	400,00
03.	Stroški projektiranja (PID)	kos	1	450,00	450,00
04.	Pridobitev elektroenergetskega - soglasja 1*25A stroški pogodb (pogodba za priključitev na EEO in pogodba o dobavi el. energije) (obrazca za izdajo pogodbe za priključitev na EEO in obrazec pogodbe o dobavi el. energije sta dosegljiva na spletni strani www.elektro-maribor.si	pav	0	1.000,00	0,00

OPOMBA 2: KRMO: Upravljaliec ELEKTRO

Predvidena omarica - Prebilplast 2x OSZ 53*40

sponka priključna 70mm² 8 kom

sponka priključna (PEN) 70mm³ 2 kom

var. podnožje PK-1/100 1 kom

1f števec po SZP 1 kom

odvodnik prenap. I.razred 15kA/320V 1 kom

drobni material

REKAPITULACIJA DOVOD:

A)	Pripravljalna dela	636,00
B)	Gradbena dela	3.139,65
C)	Montažna dela	1.431,70
D)	Demontažna dela	0,00
E)	Zaključna dela	886,00

SKUPAJ**6.093,35**

* Cene formirane v OKTOBRU 2022.

SKUPNA REKAPITULACIJA

REKAPITULACIJA CR

A)	Pripravljalna dela	740,00
B)	Gradbena dela	5.446,43
C)	Montažna dela	7.432,48
D)	Demontažna dela	0,00
E)	Zaključna dela	2.285,00
F)	DDV 22%	3.498,86
	SKUPAJ (EUR) :	19.402,78

REKAPITULACIJA DOVOD

A)	Pripravljalna dela	636,00
B)	Gradbena dela	3.139,65
C)	Montažna dela	1.431,70
D)	Demontažna dela	0,00
E)	Zaključna dela	886,00
F)	DDV 22%	1.340,54
	SKUPAJ (EUR) :	7.433,88

REKAPITULACIJA SKUPAJ

A)	Pripravljalna dela	1.376,00
B)	Gradbena dela	8.586,08
C)	Montažna dela	8.864,18
D)	Demontažna dela	0,00
E)	Zaključna dela	3.171,00
F)	DDV 22%	4.839,40
	SKUPAJ (EUR) :	26.836,66

* Cene formirane v oktobru 2022.

G Risbe

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

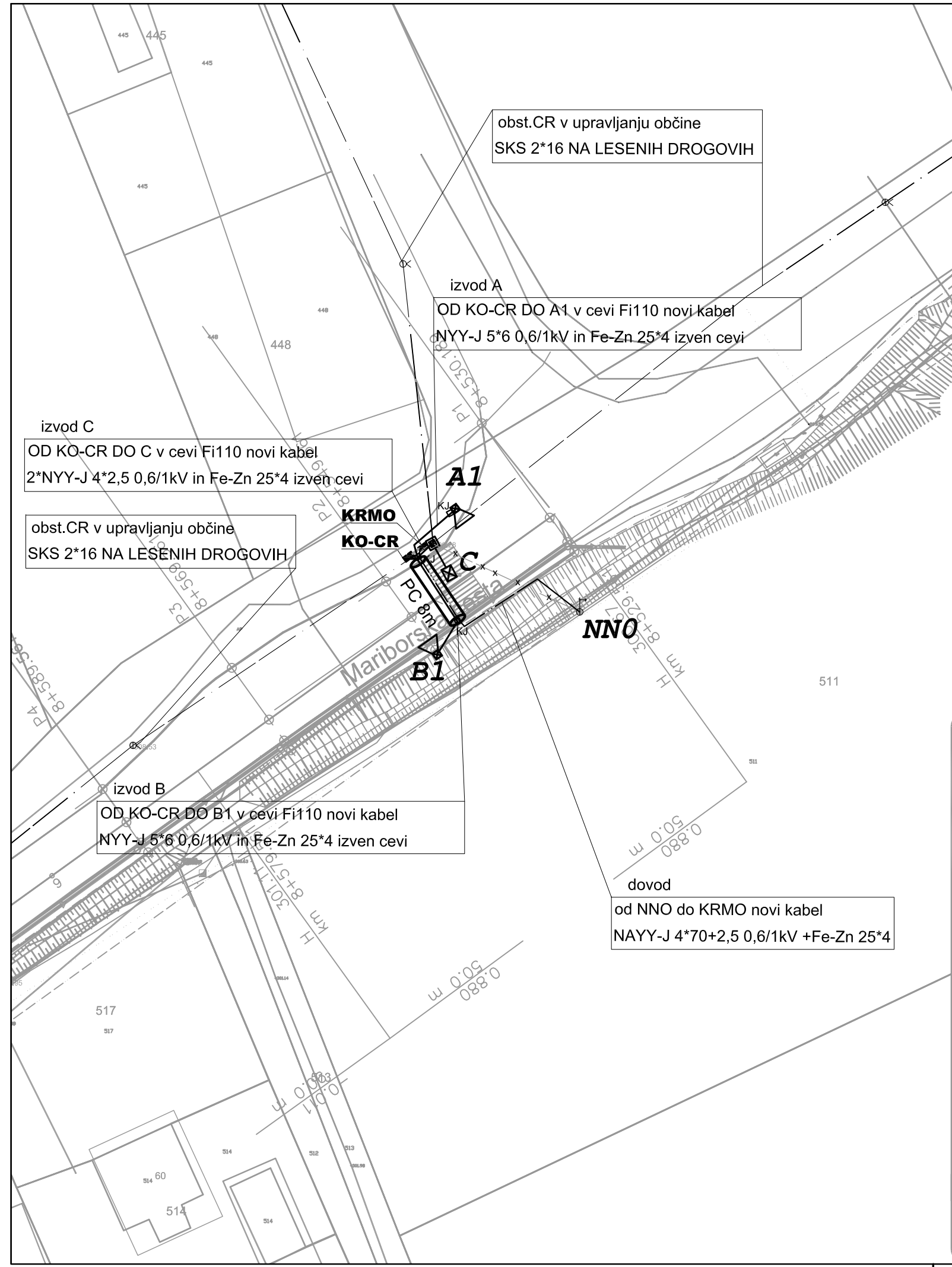
- Pregledna situacija	1
- Situacija svetilk in kablov	2
- Karakteristični prečni profil	3
- Enokraki kandelaber 8(9)m - dimenzijska skica za montažo svetilke	4.1
- Risba montaže kandelabra na »objekt«	4.2
- Načrt bet. temelja – kandelaber 8 (9)m	5.1
- Načrt bet. temelja – vsadni kandelaber	5.2
- Enopolna shema razvodov	6.1
- Vezalna shema KO-CR	6.2
- Vezalna shema KRMO	6.3
- Profili kabelskega jarka	8.1
- Križanje nn kabla s kanalizacijo in vodovodom	8.2
- Križanje nn kabla s telekomunikacijskim kablom	8.3
- Križanje nn kabla s plinovodom	8.4

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	G	



sprememba		opis spremembe		datum	
naročnik:		cesta/lokacija:			
Občina RUŠE Trg vstaje 11 2342 Ruše		Ruše, cesta R2-435/1431 od km 8+529 do km 8+861			
projektant:		odsek/objekt:			
P.T.S. Pod hribom 18 2345 Bistrica ob Dravi IZS 2513		Izgradnja pločnika od trgovine Hofer do Jugove ulice			
projektant načrta:		vrsta projekta:		št. projekta:	
PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV OSOJNIKOVA CESTA 3, 2250 PTUJ		PZI		844.0901.2021	
		št. načrta:		datum:	
		P063-22CR		OKT. 2022	
		vrsta načrta:			
		3 Načrti električnih inštalacij 3/1 Načrt cestne razsvetljave			
ime in priimek		id. številka		vsebina/ naslov risbe:	
vodja projekta: mag.Silvo Rep dig		G-0514		PREGLEDNA SITUACIJA	
vodja načrta: Mitja Kovačič udie		E-1028			
sodelavec projekta:				merilo:	
št. odseka:		arh. št.:		številka DN:	
1431		0001.00		št. lista: 1.	
faza/objekt:		šifra risbe:		prostor za črtno kodo:	
004.2130		G-101			

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja PELEN d.o.o., ki je tudi nosilec avtorskih pravic. Brez pisne odobritve podjetja ni dovoljena uporaba ali razmnoževanje dokumentacije niti v delni niti v kakršni koli drugi obliki.



LEGENDA:

- [Symbol: triangle with dot] predvidena svetilka "LED" tip.MARUT SG2 ZP06 9K0, 59W, 2700K na RAVNEM kand. h=8m ravno steklo (zvezna lastna redukcija) kot montaže 0°- sevanje nad vodoravnico 0%.
- [Symbol: diamond with cross] obstoječi BIČ z dvojnimi utripalkami in osvetljenim znakom "pešec" (brez svetilke na vrhu)

OPOMBE :

Iz obst. BIČa se demontira obstoječa luč, utripalke, osvetljen znak pešec in omarica.

Priključevanje svetilk eno-fazno (z uporabo lastne redukcije) ter priključeno na celonočni kontaktor.

Temelji in kandelabri izdelani za III vetrovno cono, (kandelabri morajo biti skladni s tipizacijo opreme na predvidenem območju in morajo ustrezati tudi zahtevam standarda SIST EN40). Mikrolokacije temeljev se prilagodijo glede na dejansko stanje uvozov oz. ograj in komunalnih vodov.

Paralelno ob vseh kablji položiti ozemljitev poc. valjanec 25x4 mm (izven cevi).

Na mestih križanja s cesto in PLINOVODOM namesto valjanca položiti izolirano Cu (bakreno) pletenico 35mm2.

Kabli položeni v PC cevi Fi110mm, pri križanju s cesto jih je potrebno obbetonirati

V EEO omrežje (v lasti elektro-distribucije) se ne posega, razen zamenjave prostozračnega priključka z zemeljskim in prestavitve merilne garniture v novo KRMO.

sprememba		opis spremembe		datum	
-----------	--	----------------	--	-------	--

naročnik:		cesta/lokacija:			
Občina RUŠE Trg vstaje 11 2342 Ruše		Ruše, cesta R2-435/1431 od km 8+529 do km 8+861			
projektant:		odsek/objekt:			
P.T.S. Pod hribom 18 2345 Bistrica ob Dravi IZS 2513		Izgradnja pločnika od trgovine Hofer do Jugove ulice			
projektant načrta:		vrsta projekta:		št. projekta:	
PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV OSOJNIKOVA CESTA 3, 2250 PTUJ		PZI		844.0901.2021	
		št. načrta:		datum:	
		P063-22CR		OKT. 2022	
		vrsta načrta: 3 Načrti električnih inštalacij 3/1 Načrt cestne razsvetljave			
ime in priimek		id. številka		vsebina/ naslov risbe:	
vodja projekta: mag.Silvo Rep dig		G-0514		SITUACIJA SVETILK IN KABLOV	
vodja načrta: Mitja Kovačič udie		E-1028			
sodelavec projekta:				merilo:	
				M=1: 500	
št. odseka:		arh. št.:		šifra risbe:	
1431		0001.00		004.2130	
faza/objekt:		šifra risbe:		prostor za črtno kodo:	
Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja PELEN d.o.o., ki je tudi nosilec avtorskih pravic. Brez pisne odobritve podjetja ni dovoljena uporaba ali razmnoževanje dokumentacije niti v delni niti v kakršni koli drugi obliki.					

Svetilka LED

BIČ obst.

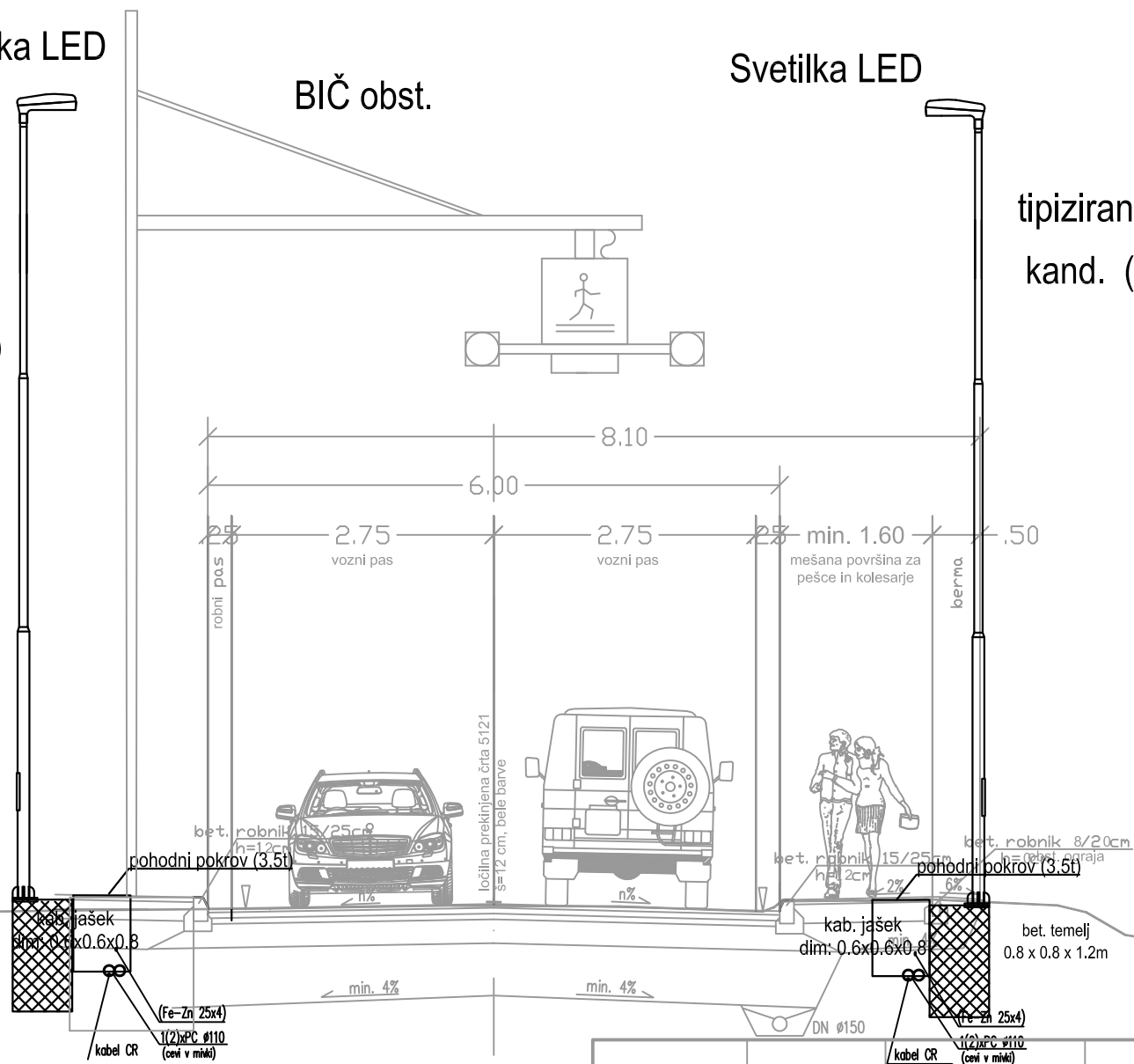
Svetilka LED

tipiziran

kand. (h = 8 m)

tipiziran

kand. (h = 8 m)



PELEN d.o.o.
Osojnikova cesta 3
2250 Ptuj
tel.: 059 120 234
e-mail: info@pelen.si

Št. načrta:

Vrsta proj. dokumentacije:

Investitor:

Vrsta in
lokacija
objekta:

Vrsta
načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ

Risba:

KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL

Odg. vodja projekta:

Odg. projektant:
M. KOVAČIČ, udie

E-1028

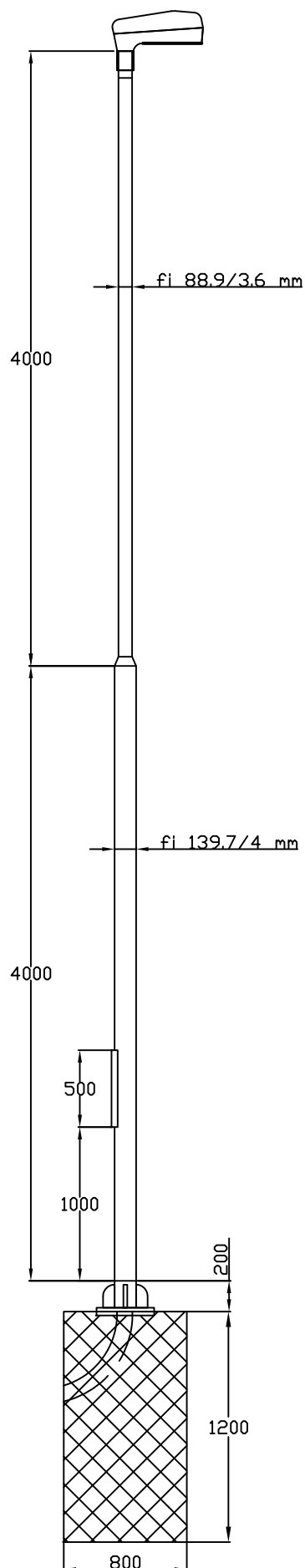
Sodelavci:

Merilo:

Datum:

Št. risbe:

3.1



O P O M B E :

PREDVIDENE SVETILKE "LED"
(ravno steklo (kot montaže 0°))

tip svetilke - glej tehnično poročilo

UPORABITI NASTAVEK FI 89/60

TIPSKI KANDELABRI 9m skrajšan na 8m
KANDELABRI IZDELANI ZA III VETROVNO CONO

Uporabljeni kandelabri morajo ustrezati
zahtevam standarda SIST EN40

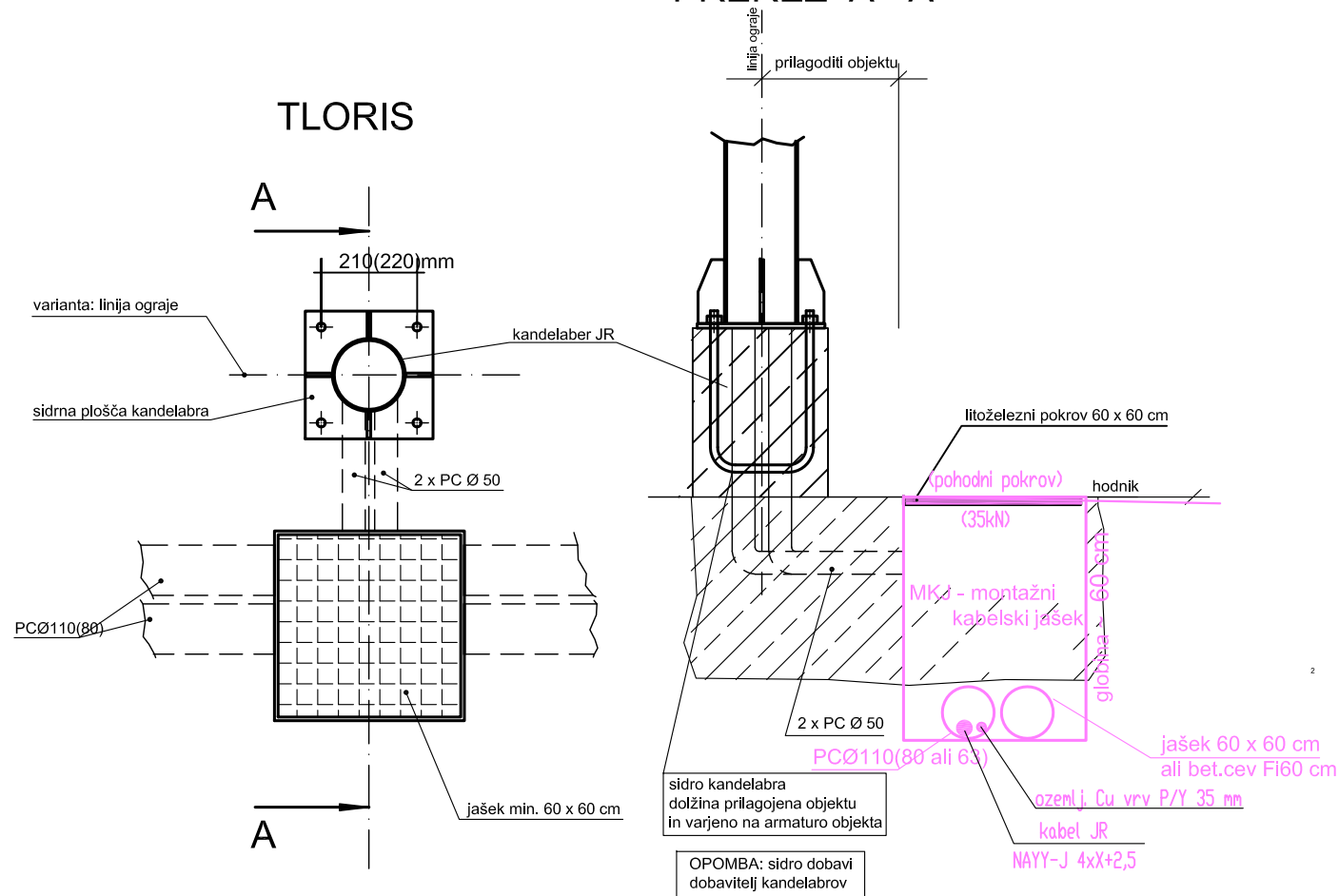
BETONSKI TEMELJ dim. 0,8x0,8x1,2m
TEMELJI IZDELANI ZA III VETROVNO CONO

Po montaži kandelabra vijake premazati
z bitumenom oz. zaliti z asfaltom

Zunanja zaščita po montaži z IBITOLOM

		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: KANDELABER 9m (EM) skrajšan na 8m			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 4.1	

PREREZ A - A



OPOMBA:
razdalja med vijaki na plošči je 210(220)mm
vijaki so $\phi 16(20)$ mm

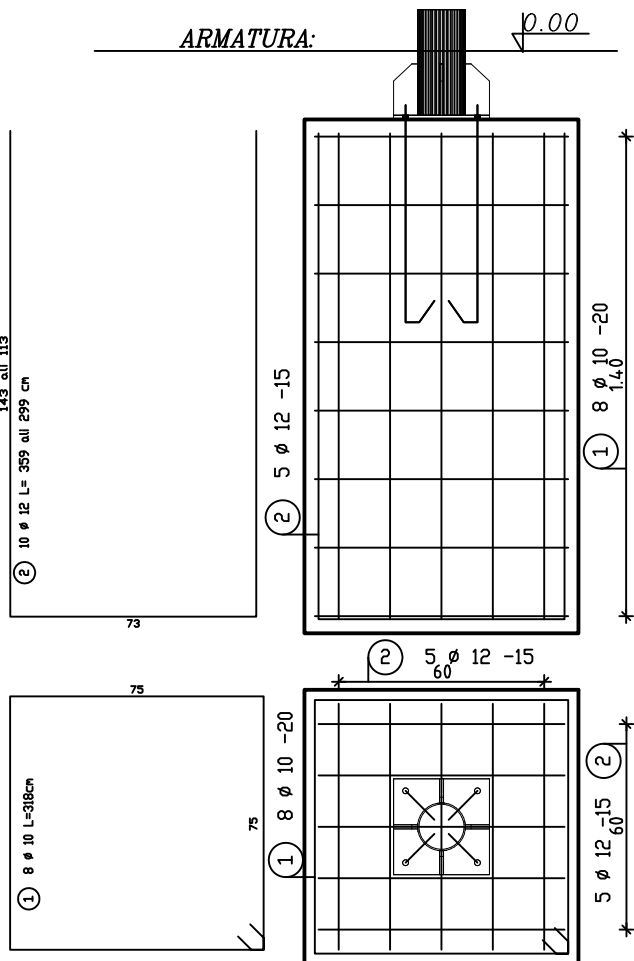
PELEN d.o.o.

PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
SPLETEN 4
2352 SELNICA OB DRAVI
tel: 059/120 234 mobil: 040/874 313 faks: 059/120 235
email: info@pelen.si

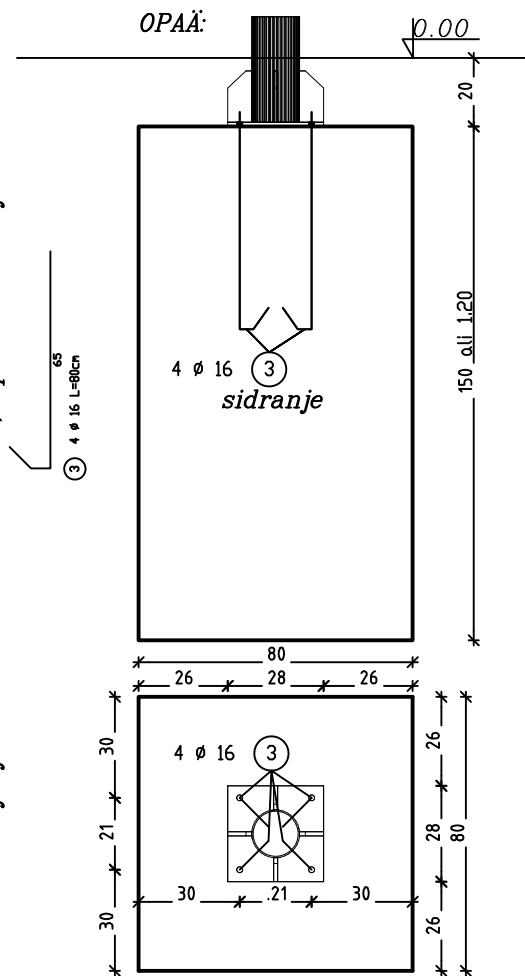
Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta:	3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba:	DETAJL PRITRDITVE KANDELABRA NA OBJEKT	
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant:	E-1028	
M. KOVAČIČ, udie		
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe:
		4.2

G.151

Temeljenje kandelabra višine 9.0m, armatura



Temeljenje kandelabra višine 9.0m, opaž in sidranje



		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: BETONSKI TEMELJ 8m(9m)			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:		Datum:	Št. risbe: 5.1

Technical drawing of a reinforced concrete slab, showing two views: a plan view (top) and a section view (bottom).

Plan View (Top):

- Overall dimensions: 143 all 113 (width) and 359 all 299 (length).
- Reinforcement details:
 - Top reinforcement: 10 ϕ 12 L=359 all 299 cm (labeled 2).
 - Bottom reinforcement: 5 ϕ 12 -15 (labeled 2).
- Section line: 73.

Section View (Bottom):

- Overall dimensions: 75 (width) and 60 (length).
- Reinforcement details:
 - Top reinforcement: 8 ϕ 10 L=318cm (labeled 1).
 - Bottom reinforcement: 5 ϕ 12 -15 (labeled 2).
- Section line: 75.

OPAA:

0.00

20

150 ali 120

80

50

28

2

26

80

21

30

54

21

5

26

4 Ø 16

sidranje

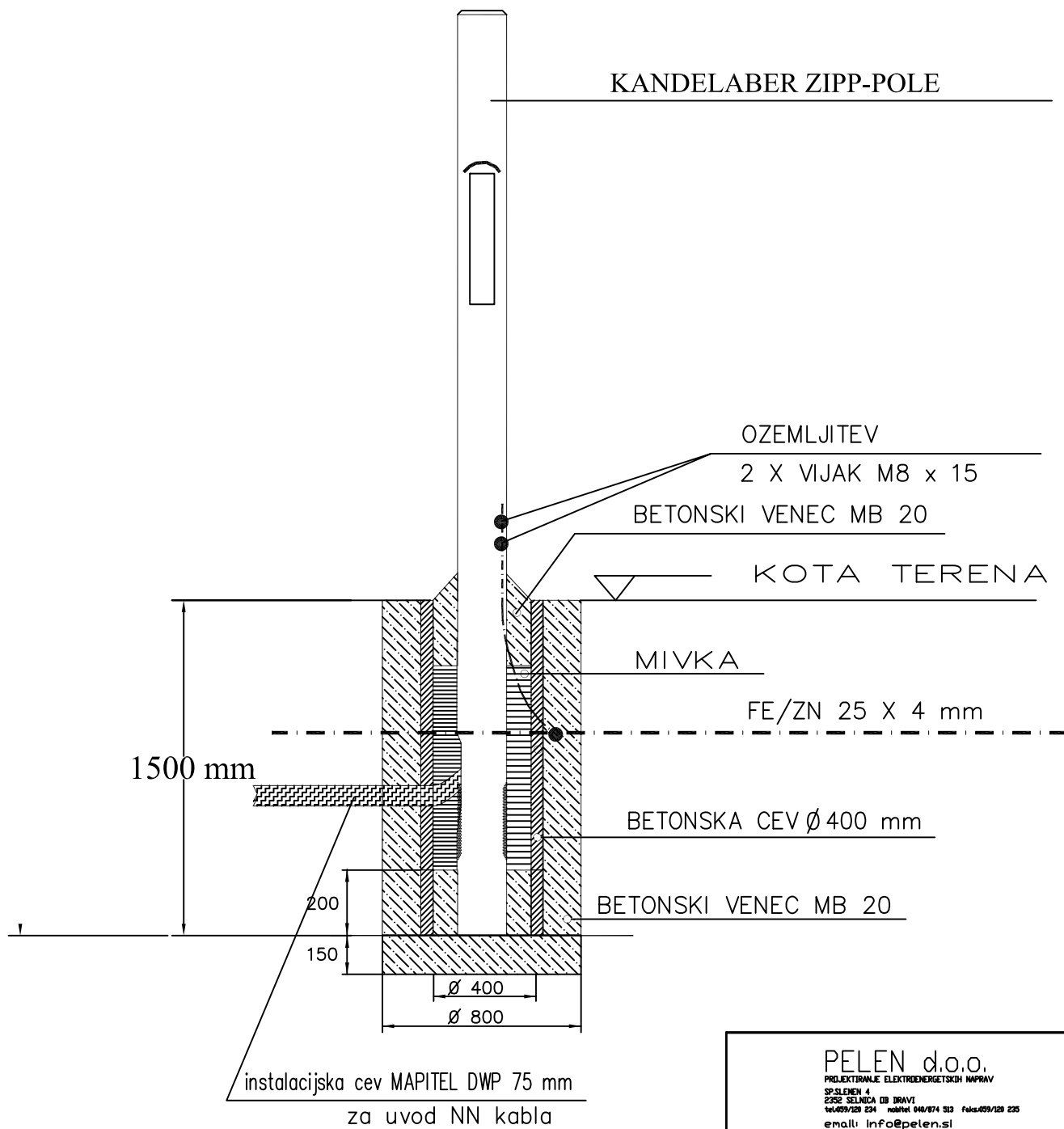
3

65

4 Ø 16 L=80 cm

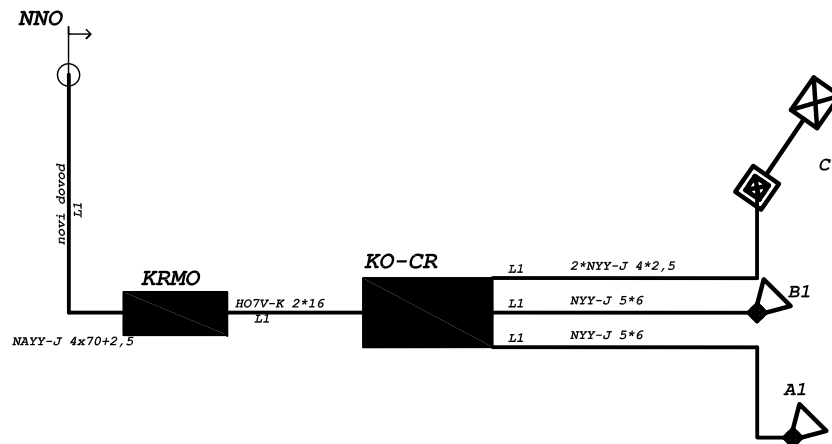
3

		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: BETONSKI TEMELJ 8m(9m) Z ZAMAKNJENIM SIDROM			
Odg. vođa projekta:			
Odg. projektant:		E-1028	
M. KOVAČIČ, udle			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe:	
		5.1a	



PELEN d.o.o.
PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
SPLOŠNEN 4
2230 SELNICA OB DRAVI
tel: 059/120 234 mobilni: 040/874 913 faks: 059/120 235
email: info@pelen.si

Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta:	3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba:	BETONSKI TEMELJ (vsadni)	
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant:		
M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe:
		5.2



LEGENDA:

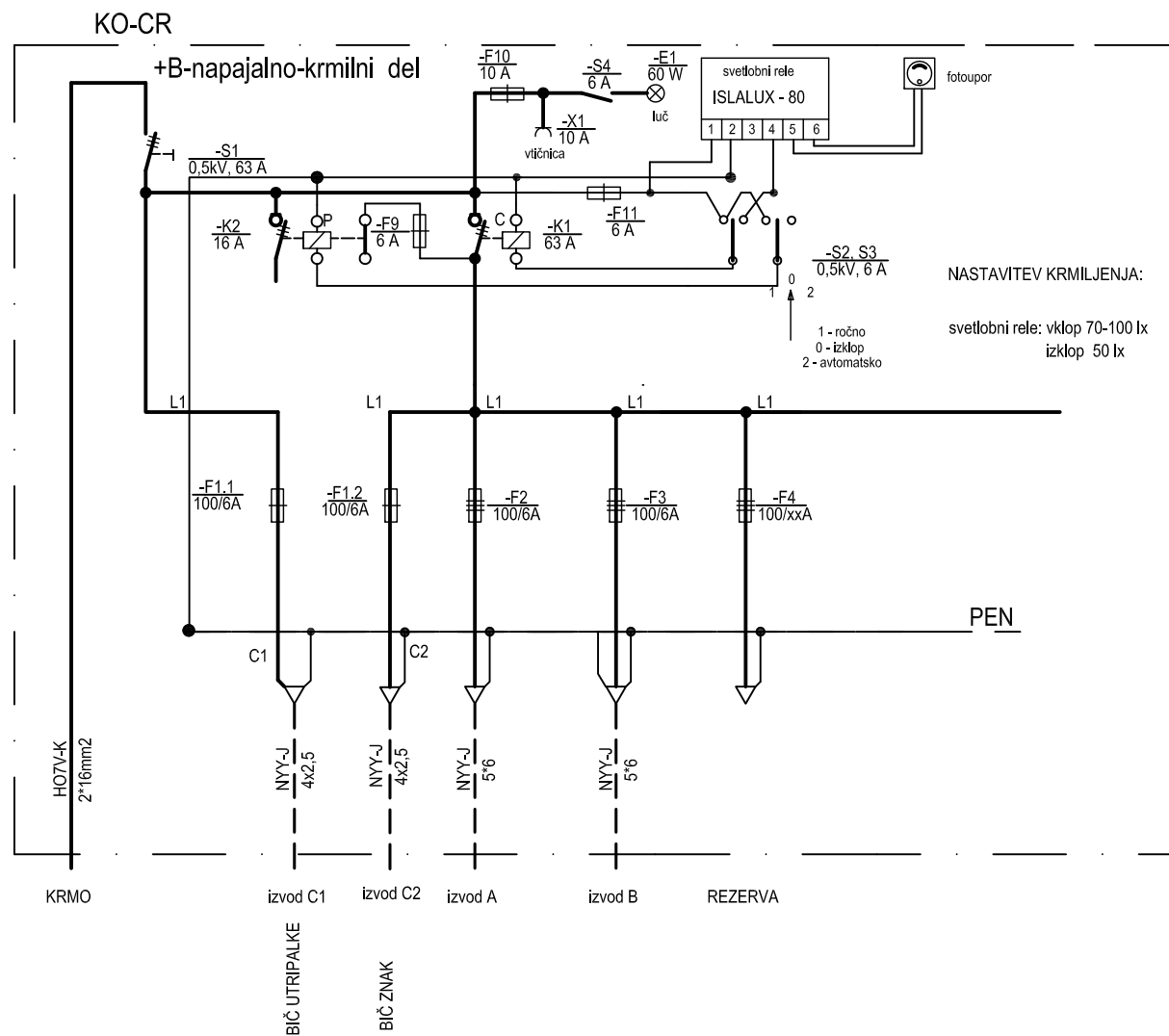


predvidena svetilka "LED" tip. MARUT SG2 ZP06 9K0, 59W, 2700K
na RAVNEM kand. $h=8m$ ravno steklo (zvezna lastna redukcija)
kot montaže 0° - sevanje nad vodoravnico 0% .



obstoječi BIČ z dvojnimi utripalkami in osvetljenim znakom "pešec" (brez svetilke na vrhu)

		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: ENOPOLNA SHEMA RAZVODOV			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant:		E-1028	
M. KOVAČIČ, udie			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 6.1	



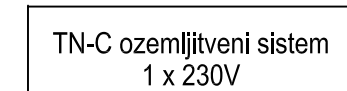
TN - C/S ozemljitveni sistem
3 x 230/400 V

	PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si
Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:	
Vrsta in lokacija objekta:	
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba: VEZALNA SHEMA KO-CR	
Odg. vodja projekta:	
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028	
Sodelavci:	
Merilo:	Datum: Št. risbe: 6.2

OPOMBA: Projektirana razsvetljava napajana enofazno

Svetilke se enakomerno razporedijo na tri žile. Vsak enofazni izvod ima torej vsako žilo varovano s svojo varovalko.

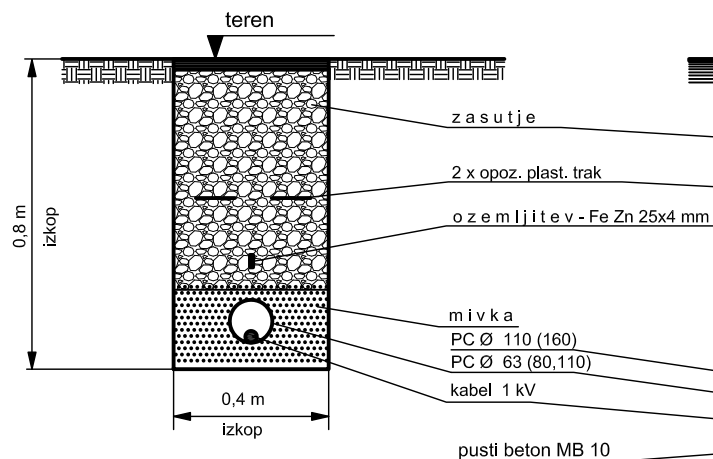
Vsi neuporabljeni vodniki se priključijo na PEN sponko



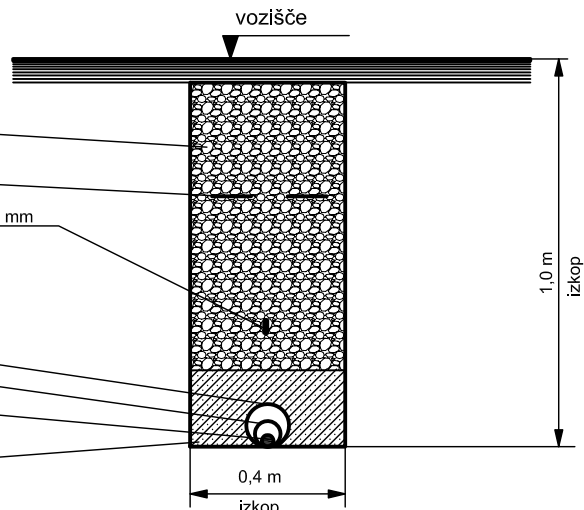
		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba:			
VEZALNA SHEMA KRMO			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant:			
M. KOVAČIČ, udle			E-1028
Sodelavci:			
Merilo:		Datum:	
		Št. risbe:	
		6.3	

[illegible]

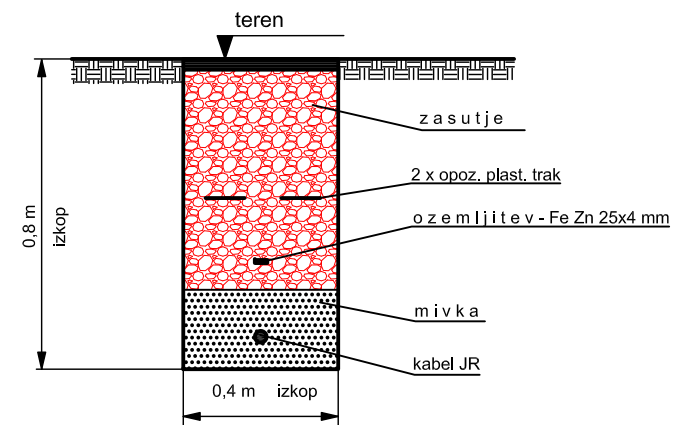
1.PREČNI PROFIL v zelenici, bankini, pločniku



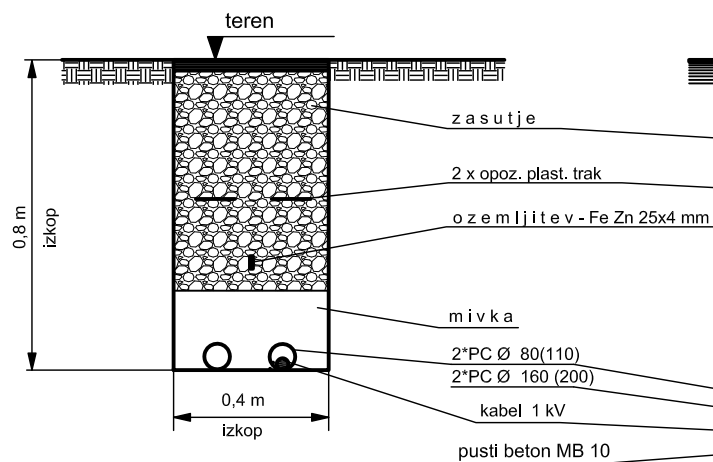
2.PREČNI PROFIL v vozišču



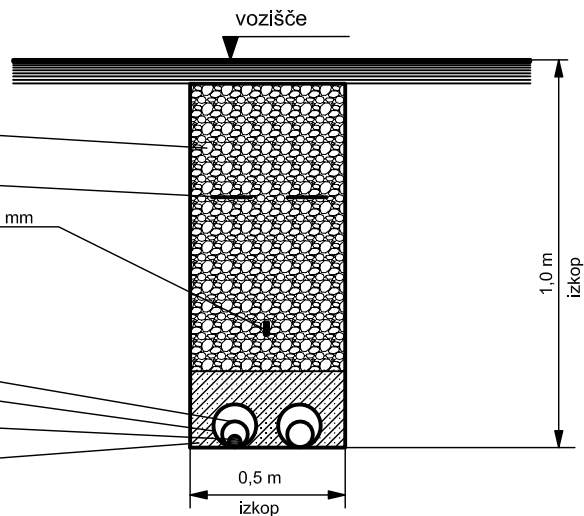
3.PREČNI PROFIL v zelenici



1a.PREČNI PROFIL v zelenici, bankini, pločniku



2a.PREČNI PROFIL v vozišču



OPOMBA:

* Širina izkopa 0,4 m velja do 3 x kable.

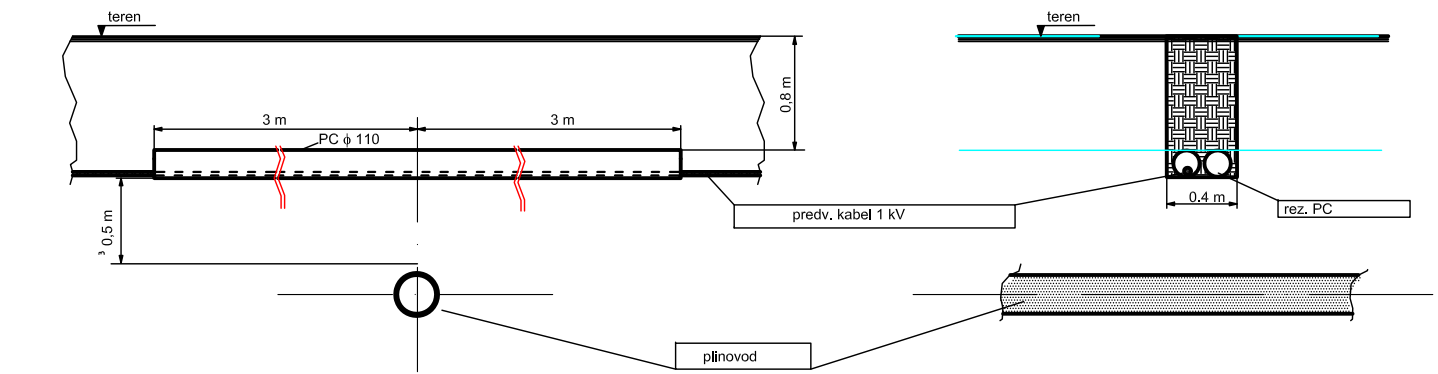
* Valjanec zasuti z zemljo.



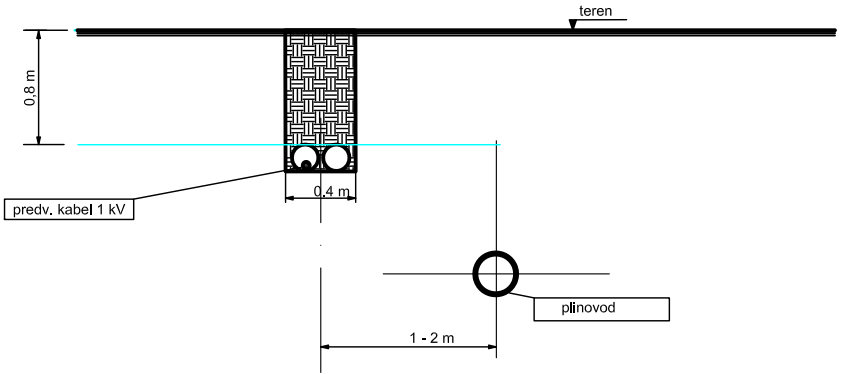
PELEN d.o.o.
Osojnikova cesta 3
2250 Ptuj
tel.: 059 120 234
e-mail: info@pelen.si

Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta:	3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba:	PROFIL KAB. JARKA	
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant:	M. KOVAČIČ, udie	E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe:
		8.1

KARAKTERISTIČNI PROFIL KRIŽANJA
PLINOVODA S KABLOM 1 kV

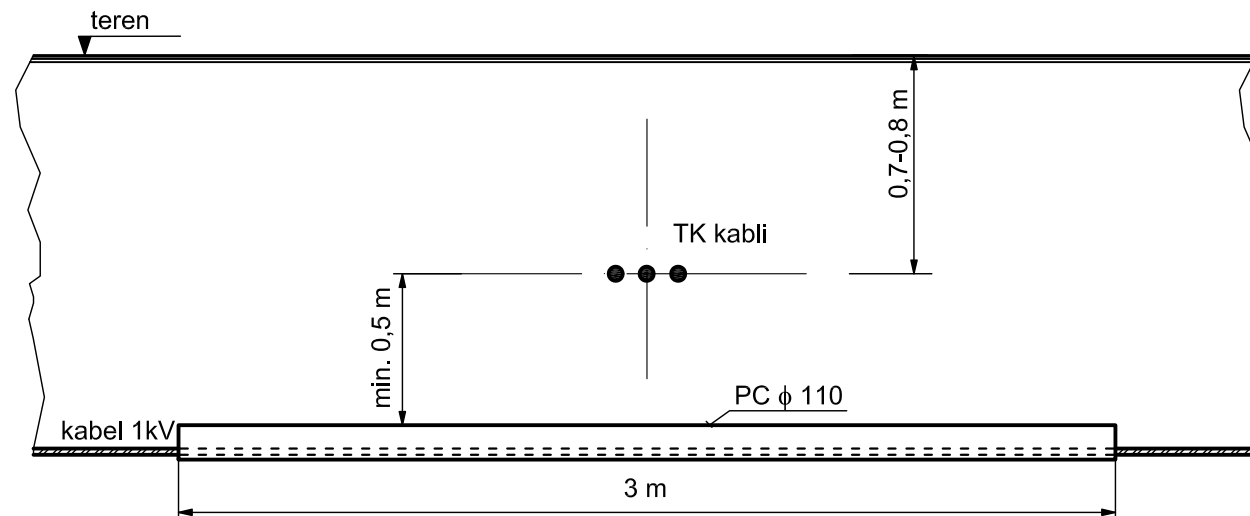


KARAKTERISTIČNI PROFIL PRI PARALELNEM POTEKU
KABLOVODA 1 kV S PLINOVODOM



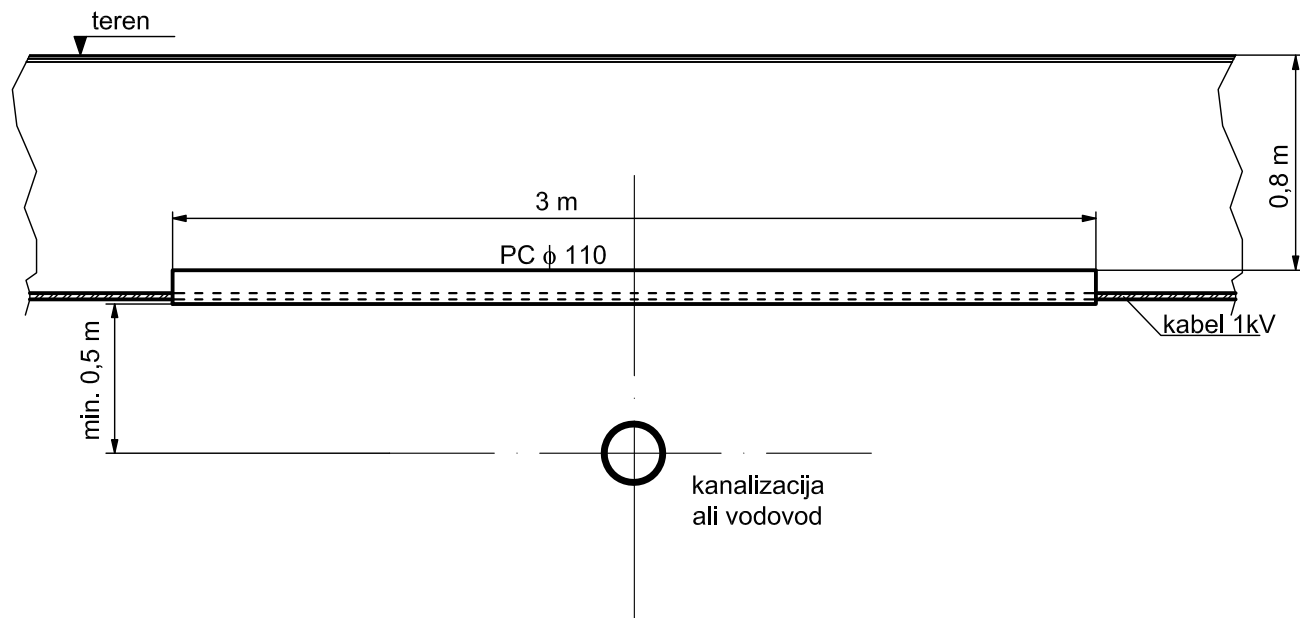
		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba:			
KRIŽANJE NN KABLA S PLINOVODOM			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant:			
M. KOVAČIČ, udle		E-1028	
Sodelavci:			
Merilo:		Datum:	Št. risbe:
			8.4

KARAKTERISTIČNI PROFIL KRIŽANJA KABLA 1 kV S TK KABLOM



		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: KRIŽANJE NN KABLA S TK VODI			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udle E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 8.3	

KARAKTERISTIČNI PROFIL KRIŽANJA KABLA 1 kV S KANALIZACIJO , VODOVODOM



		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: KRIŽANJE NN KABLA Z VODOVODOM ALI KANALIZACIJO			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant:			
M. KOVAČIČ, udle		E-1028	
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe:	
		8.2	

Detajli - priloge

Številka projekta	814.0901.2021
Številka načrta	P063-22CR

Svetlobno-tehnični izračun
Statični izračuni temeljenja
Način spajanja kablov v kandelabru
Montažni kabelski jašek
Absorpcijski kandelaber

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	G	

SVETLOBNOTEHNIČNI IZRAČUNI

Prehod za pešce Ruše

Instalacija : Znanja razsvetljava

Številka projekta : S-22123-01--00

Stranka :

Projektiral : Sloluks d.o.o.

Datum : 05.10.2022

Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Objekt : Prehod za pešce Ruše
Instalacija : Znanja razsvetljava
Številka projekta : S-22123-01--00
Datum : 05.10.2022

1 Podatki o svetilkah

1.1 ELEKTRO-LUMEN, MARUT L G2 ZP06 9k0 72... (MARUT L G2 ZP06...)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: ELEKTRO-LUMEN

MARUT L G2 ZP06 9k0 727 B101.LDT
luminaire

MARUT L G2 ZP06 9k0 727 B101; Pedestrian crossing

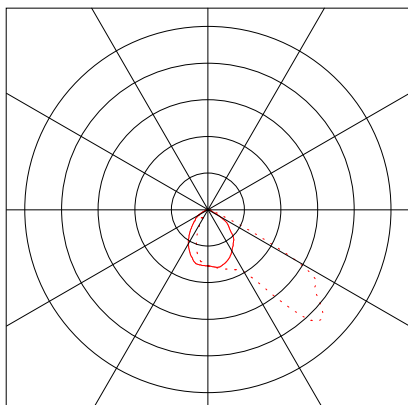
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 87.23%
svetilna učinkovitost : 122.42 lm/W
Razvrščanje : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 48 90 99 100 87
UGR 4H 8H : 26.1 / 21.8
Moč : 59 W
Svetlobni tok : 7222.6 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 2700
Svetlobni tok : 8280 lm
Barvni videz : 70

Mere : 665 mm x 381 mm x 118 mm

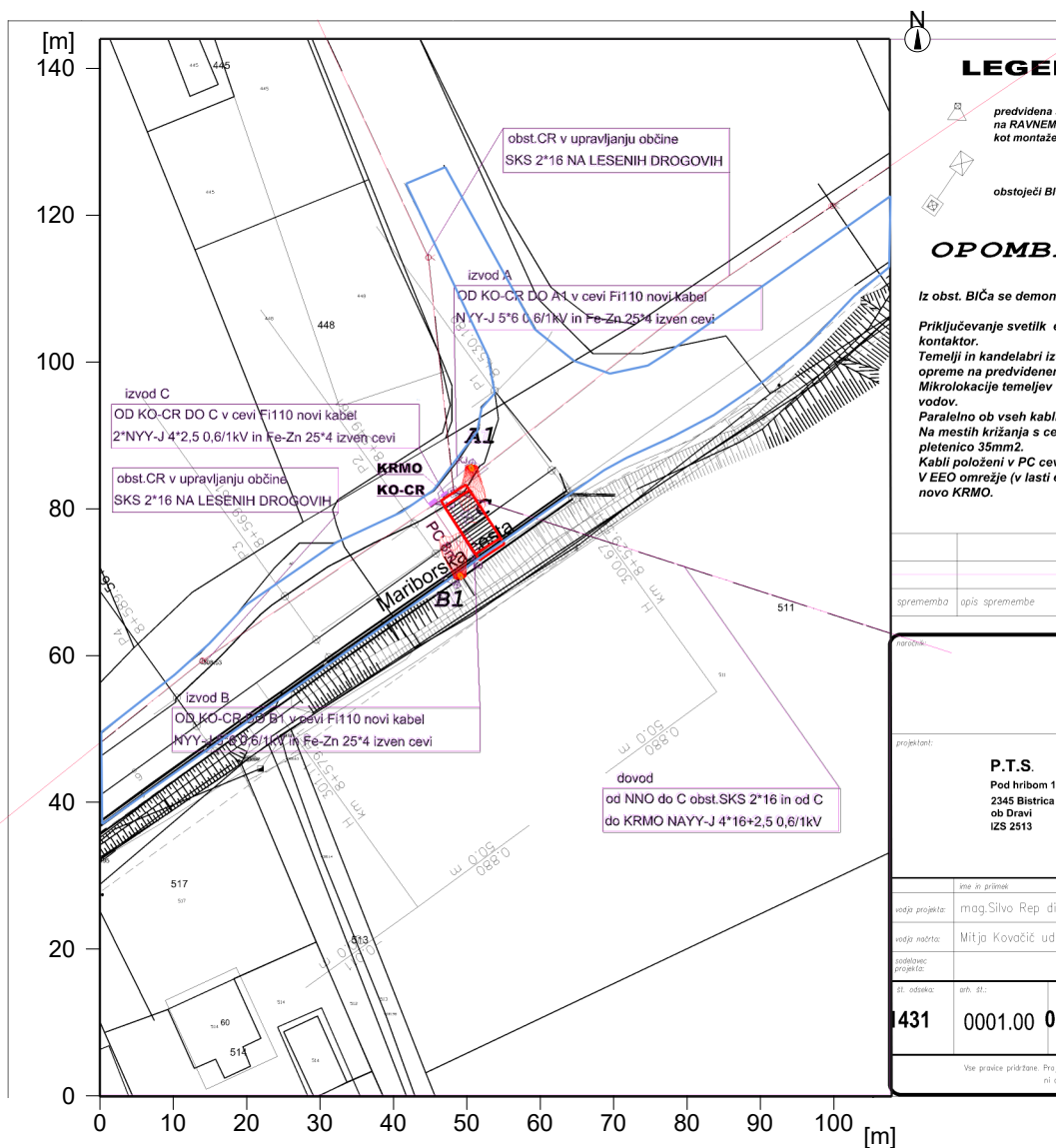


Objekt : Prehod za pešce Ruše
 Instalacija : Znanja razsvetljava
 Številka projekta : S-22123-01--00
 Datum : 05.10.2022

2 Zunanji projekt ZP06 C4

2.1 Opis, Zunanji projekt ZP06 C4

2.1.1 Tloris

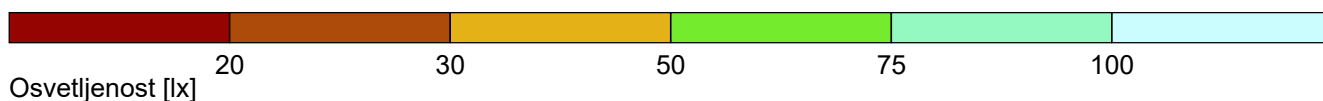
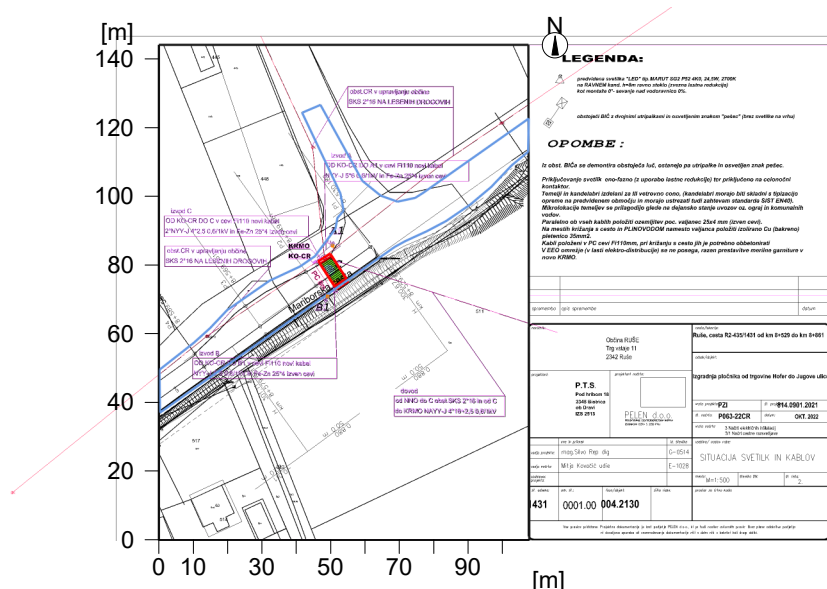


Objekt : Prehod za pešce Ruše
 Instalacija : Znanja razsvetljava
 Številka projekta : S-22123-01--00
 Datum : 05.10.2022

2 Zunanji projekt ZP06 C4

2.2 Povzetek, Zunanji projekt ZP06 C4

2.2.1 Pregled rezultatov, Prehod za pešce Eh



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina merilne površine
 Višina (fot. center) [m]:
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.00 m
 8.00 m
 0.90

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (15502.14 m²)

16560 lm
 118 W
 0.01 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	62.1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	37.7 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	93 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.65 (0.61)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.46 (0.41)

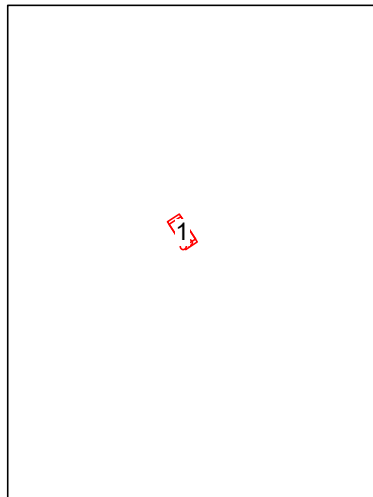
Tip Št. Proizvajalec

5	2	Tipska oznaka	:	MARUT L ZP06 59 W 7222 lm, 2700K na stebri višine 8m
		Ime svetilke	:	1 x MARUT L G2 ZP06 9k0 727 B101.LDT
		Sijalke	:	1 x LED 59 W / 8280 lm

Objekt : Prehod za pešce Ruše
Instalacija : Znanja razsvetljava
Številka projekta : S-22123-01--00
Datum : 05.10.2022

2.2 Povzetek, Zunanji projekt ZP06 C4

2.2.2 Exterior summary, Zunanji projekt ZP06 C4



Splošno

Uporabljen računski algoritem
Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
0.90

Merilne površine

Prehod za pešce Eh

	Osvetljenost		Polje izračuna: 4.12m x 7.75m (5 x 9 Točke)	
	$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
	62 lx	38 lx	0.61	0.41
C4	≥ 10.0 lx		≥ 0.40	



Pedestrian crossings

Prehod za pešce Ev

DIN 67523-2:2010: Velikost:4.03m x 7.63m Waiting area: 1m

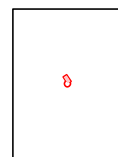
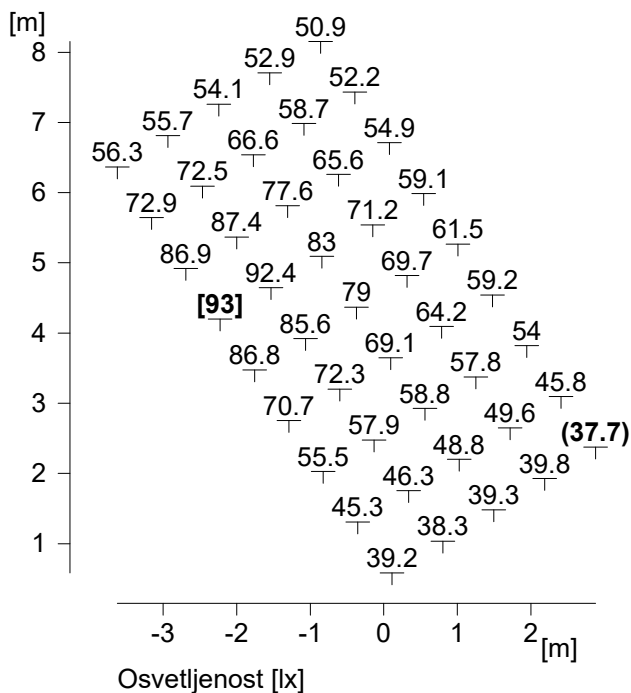
	$E_{v,min}$	$\bar{E}_v$
levo ->	8.82 lx	20 lx
<-desno	6.84 lx	22 lx
DIN	≥ 4.00 lx	



2 Zunanji projekt ZP06 C4

2.3 Rezultati izračunov, Zunanji projekt ZP06 C4

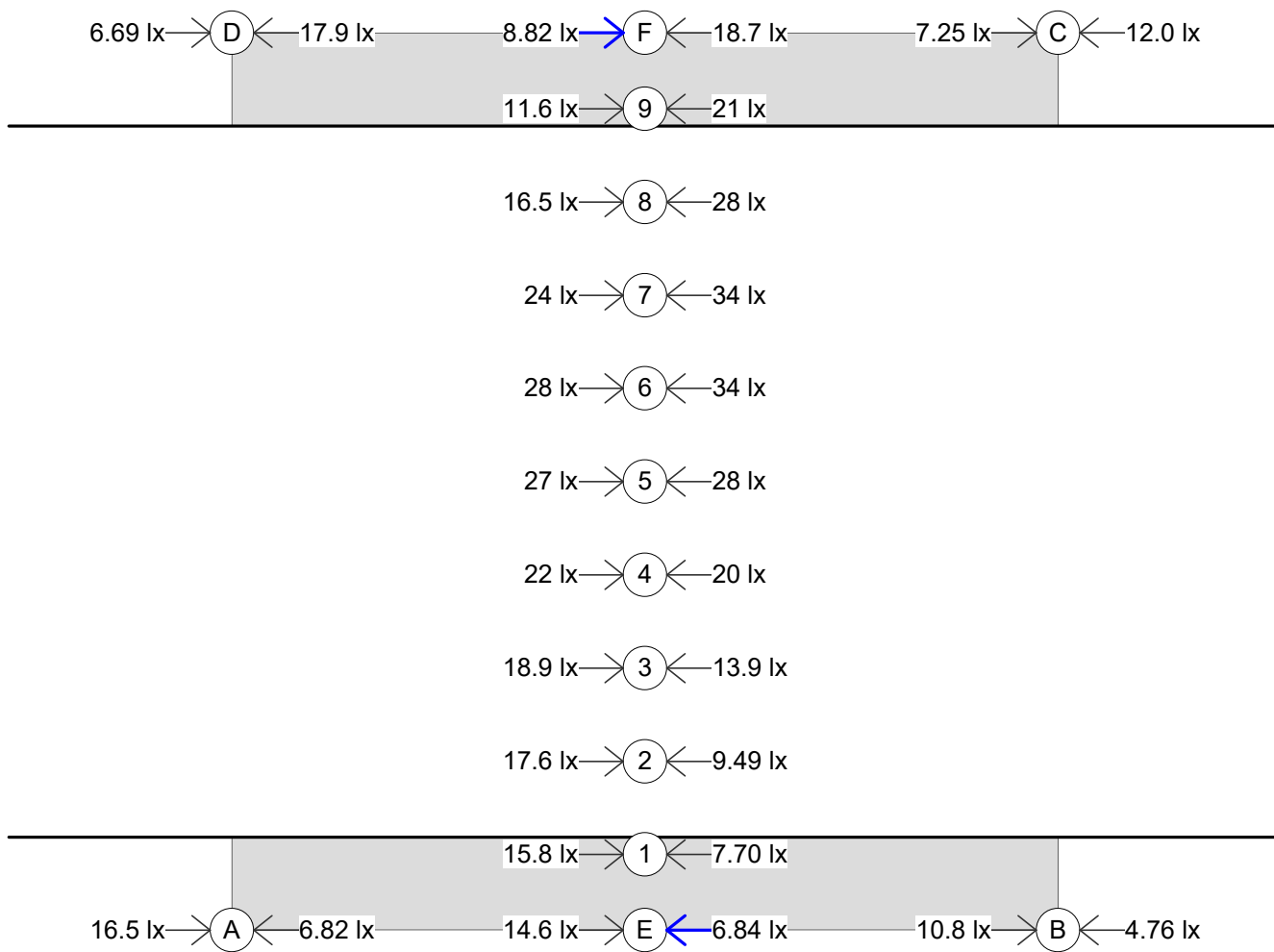
2.3.1 Tabela, Prehod za pešce Eh (E)



Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 62.1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 37.7 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 93 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.65 (0.61)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.46 (0.41)

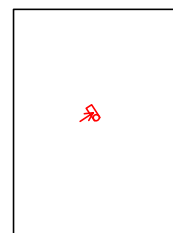
2.3 Rezultati izračunov, Zunanji projekt ZP06 C4

2.3.2 Tabela, Prehod za pešce Ev (E vertik.)



Prehod za pešce Ev DIN 67523-2:2010: Velikost:4.03m x 7.63m Waiting area: 1m

	Ev,min	Ev
levo ->	8.82 lx	20 lx
<-desno	6.84 lx	22 lx
DIN	>= 4.00 lx	

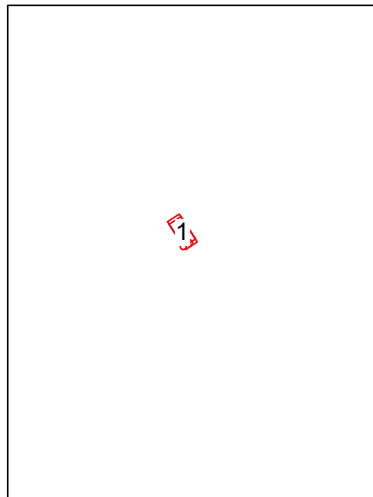




Objekt : Prehod za pešce Ruše
Instalacija : Znanja razsvetljava
Številka projekta : S-22123-01--00
Datum : 05.10.2022

3.1 Povzetek, Zunanji projekt ZP06 redukcija na C5 na 75%

3.1.2 Exterior summary, Zunanji projekt ZP06 redukcija na C5 na 75%



Splošno

Uporabljen računski algoritem
Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
0.90

Merilne površine

Prehod za pešce Eh

	Osvetljenost		Polje izračuna: 4.12m x 7.75m (5 x 9 Točke)	
	$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
	47 lx	28 lx	0.61	0.41
C4	≥ 10.0 lx		≥ 0.40	



Pedestrian crossings

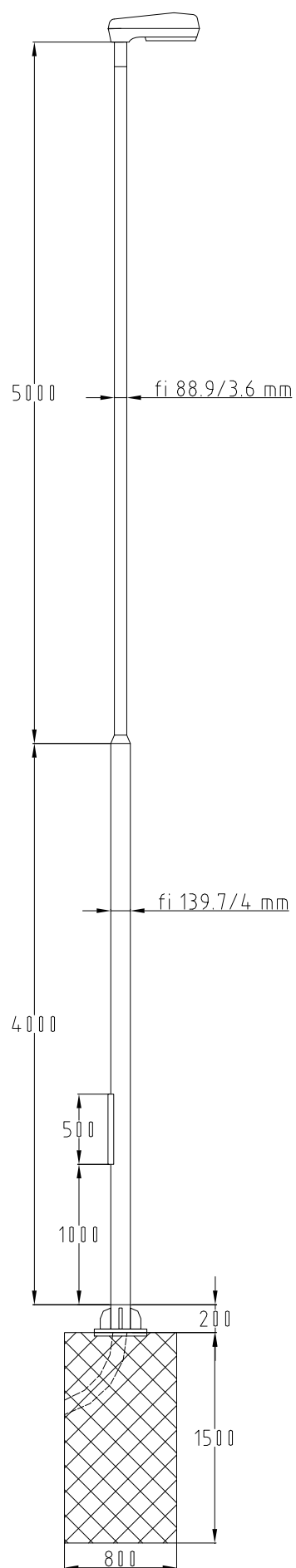
Prehod za pešce Ev

DIN 67523-2:2010: Velikost:4.03m x 7.63m Waiting area: 1m

	$E_{v,min}$	$\bar{E}_v$
levo ->	6.62 lx	15.0 lx
<-desno	5.13 lx	16.4 lx
DIN	≥ 4.00 lx	



STATIČNI IZRAČUN TEMELJENJA



Obtežba:VERTIKALNA:

Teža svetilke 0.10 KN

Sneg na svetilki:
 $0.40 \cdot 0.70 \cdot 1.25$ 0.35 KN

$$\underline{P1 = 0.45 \text{ KN}}$$

Lastna teža zgornje cevi:
 $6.76 \cdot 5.0$ $\underline{P2 = 0.35 \text{ kN}}$

Lastna teža spodnje cevi:
 $13.4 \cdot 4.0$ $\underline{P3 = 0.55 \text{ kN}}$

$$N_{\max} = 0.45 + 0.35 + 0.55 = \underline{1.35 \text{ kN}}$$

HORIZONTALNA:

$W_0 = 0.60 \text{ KN/m}^2$ III. vetrovna cona, delno zaščiteno
 $C = 0.70$

$$W = 0.70 \cdot 0.60 = 0.42 \text{ kN/m}^2$$

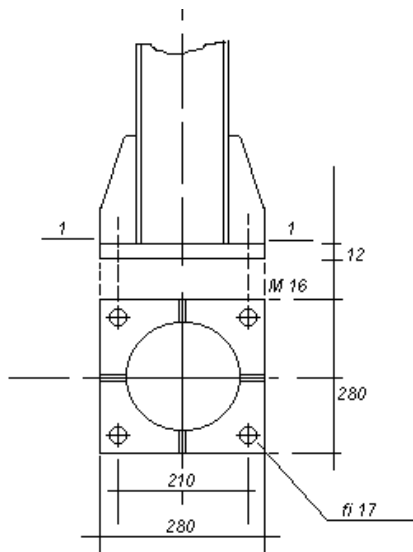
Veter na svetilko:
 $W_1 = 0.42 \cdot 0.70 \cdot 0.30 = \underline{0.09 \text{ kN}}$

Veter na zgornjo cev:
 $W_2 = 0.42 \cdot 0.0889 = \underline{0.0373 \text{ kN/m}^2}$

Veter na spodnjo cev:
 $W_3 = 0.42 \cdot 0.139$ $\underline{0.058 \text{ kN/m}^2}$

UPOGIBNI MOMENT V PREREZU 1-1:

$$M_{11} = 1.018 + 0.317 \cdot 4.0 + 0.058 \cdot 4.0^2 / 2 = \underline{2.75 \text{ kNm}}$$

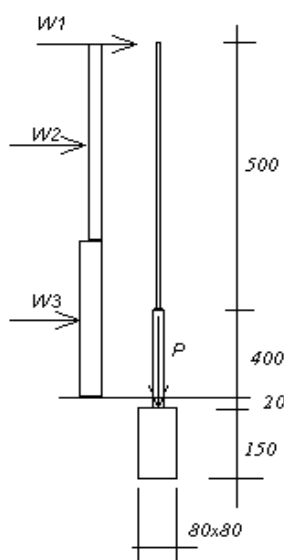
SIDRANJE V TEMELJ:

$$M_{1-1} = 2.75 \text{ kNm}$$

Sila v sidrih:

$$N_1 = 2.75 / 2 \cdot 0.24 = 5.73 \text{ kN}$$

$$N_N (M16) = 9.60 \cdot 1.44 = 13.8 \text{ kN} > N_1$$

OBTEŽBA:

$$W_1 = 0.90 \text{ kN}$$

$$W_2 = 0.0373 \text{ kN/m}^2$$

$$W_0 = 0.60 \text{ kN/m}^2$$

$$W_3 = 0.058 \text{ kN/m}^2$$

$$P = 1.35 \text{ kN}$$

TEŽA TEMELJA:

$$G_T = 0.80 \cdot 0.80 \cdot 1.50 \cdot 25 = \underline{24.0 \text{ kN}}$$

OBREMENITEV TEMELJNIH TAL:

$$N_{\max} = 1.35 + 24.0 = 25.35 \text{ kN}$$

$$M_{\max} = 2.49 + 0.509 \cdot 1.70 = 3.35 \text{ kNm}$$

$$e = 3.35 / 25.35 = 0.132 \text{ m}$$

$$\delta_{\text{TAL}} = 25.35 / 0.80 \cdot 0.80 (1 \pm 6 \cdot 0.132 / 0.8) = \underline{79.0 \text{ kPa}} < \delta_{\text{dop}} = 100 \text{ kPa}$$

$$\delta_{\max} = 2 \cdot 25.35 / 3 \cdot (0.4 - 0.132) \cdot 0.8 = \underline{79.0 \text{ kPa}}$$

$$e_j = 0.80 / 6 = 0.133 \text{ m} < e = 0.132 \text{ m}$$

ZA VETER 0.45 kN/m^2 :

$$M_{\max} = 3.35 \cdot 0.45 / 0.60 = 2.51 \text{ kNm}$$

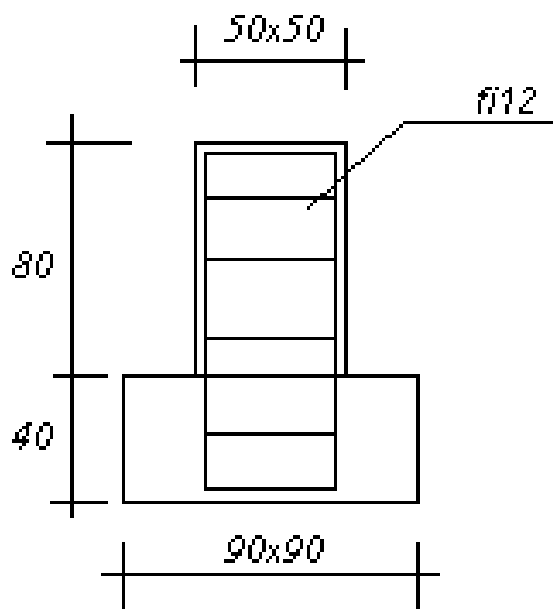
IZBEREM TEMELJ: $0.80 \times 0.80 \times 1.20 \text{ m}$

$$G_T = 0.80 \cdot 0.80 \cdot 1.20 \cdot 25.0 = 19.20 \text{ kN}$$

$$N_{\text{tal}} = 1.35 + 19.20 = 20.70 \text{ kN}$$

$$e = 2.51 / 20.70 = 0.121 \text{ m}$$

$$\tau_{\text{tal}} = 20.70 / 0.80^2 \cdot (1 \pm 6 \cdot 0.121 / 0.8) = \underline{61.0 \text{ kPa}} < \delta_{\text{dop}} = 100 \text{ kPa}$$

TEMELJ V NASIPU:Teža temelja: $G_T = 13.10 \text{ kN}$ Teža zemljine: $G_z = 10.60 \text{ kN}$

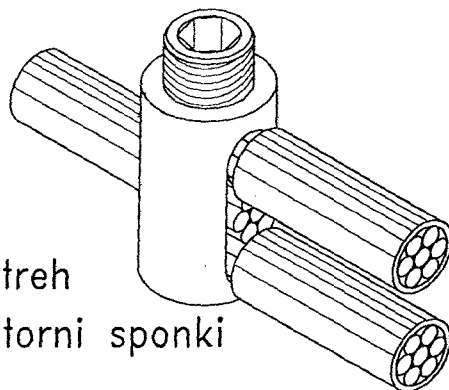
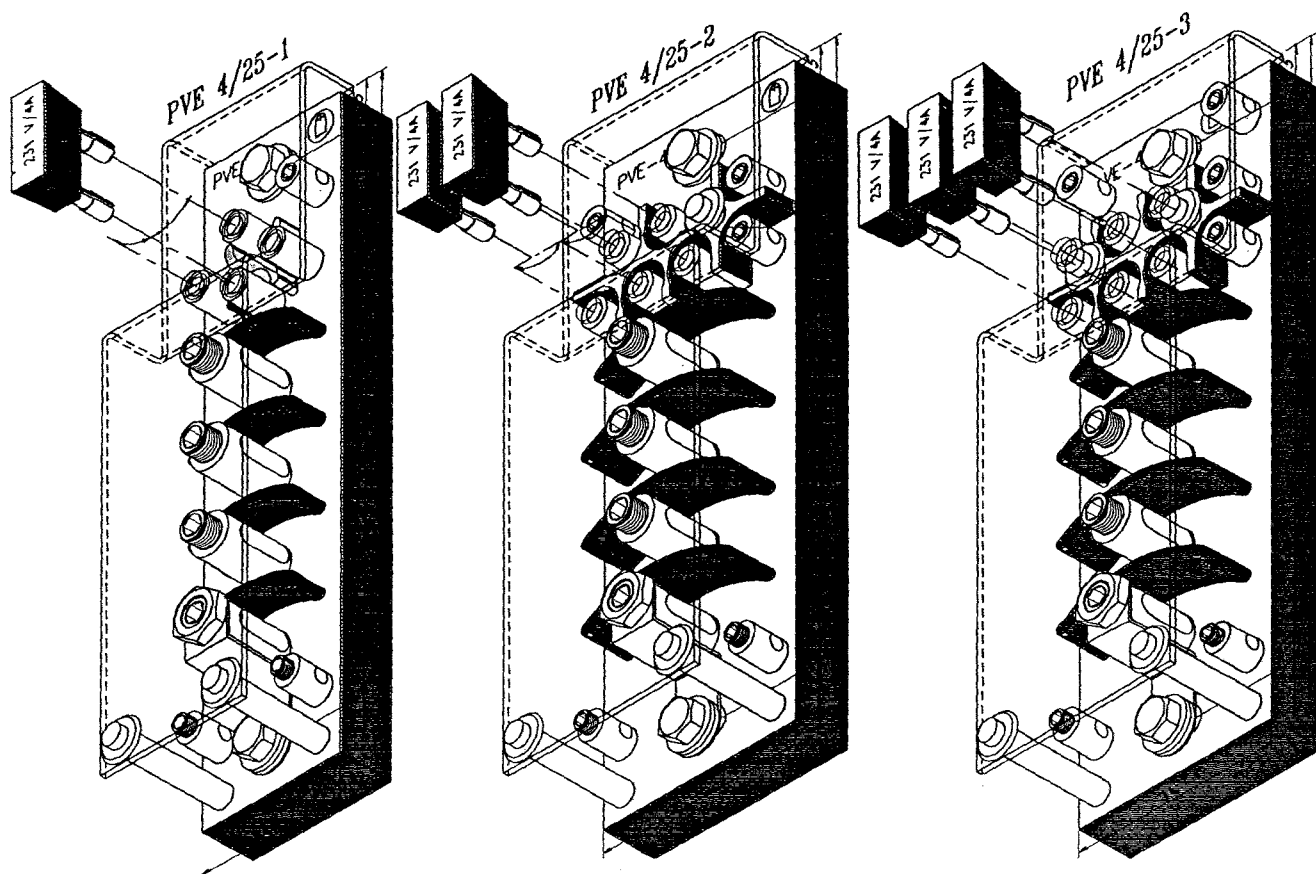
$$\underline{G = 23.7 \text{ kN}}$$

$$N_{\text{tot}} = 1.35 + 23.7 = 25.0 \text{ kN}$$

$$e = 2.51 / 25.0 = 0.10 \text{ m}$$

$$\delta_{\text{TAL,MAX}} = 2 \cdot 25.0 / 3 \cdot 0.35 \cdot 0.9 = \underline{53.0 \text{ kPa}} < \delta_{\text{tal,dop}}$$

NAČIN SPAJANJA KABLOV V KANDELABRU



detajl spoja treh
vodnikov v utorni sponki

PREDNOSTI "PVE" STANOVNIK

- SPOJ NA ZATIK TREH VODNIKOV
- KB ČEVLJI NISO STROŠEK
- POVEZAVA "PEN" POTENCIALA Z MOSTIČEM NA MASO STEBRA
- TOKOVNE SPONKE POKOSITRENE
- EPOKSI SMOLA 22 kV/mm
- SAMOUGASNI MATERIALI
- S PRETIKANJEM VAROVALKE
- IZBIRA NAPAJALNE FAZE SVETILKE
- HITRA in ENOSTAVNA MONTAŽA

ELLUM		ENERGETIKA-RAZSVETLJAVA Zvone ALEŠ, s.p. Ul. frankolovskih zrtov 15	
identifikacijska številka: 2054		CELJE	
projekt:	PZI	sl. proj.:	000/01
		merilo:	1:////
naročnik:	MODELARSTVO STANOVNIK KOVINOPLASTIKA d.o.o. Za vasjo 24; 1000 LJUBLJANA		
objekt:			
vsebina:	PRIKLJUČNO VAROVALNI ELEMENT PVE 4/25-1-3 isometrična proj.		
odg. vodja projekta	Zvone ALEŠ, el.teh		
ident. št.:	E-9008		
datum:	____2001		
odg. projektant	Zvone ALEŠ, el.teh		
ident. št.:	E-9008		
datum:	____2001		
projektant:	Zvone ALEŠ, el.teh		
datum sprejembe:			
datum:	FEBRUAR 2001		
	nacr. št.: 06		



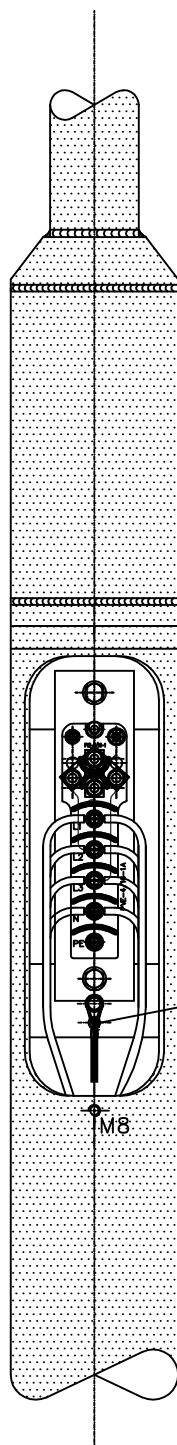
Autodesk
S/N 113-70013043

AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE
KOPIRANJE NI DOVOLJENO

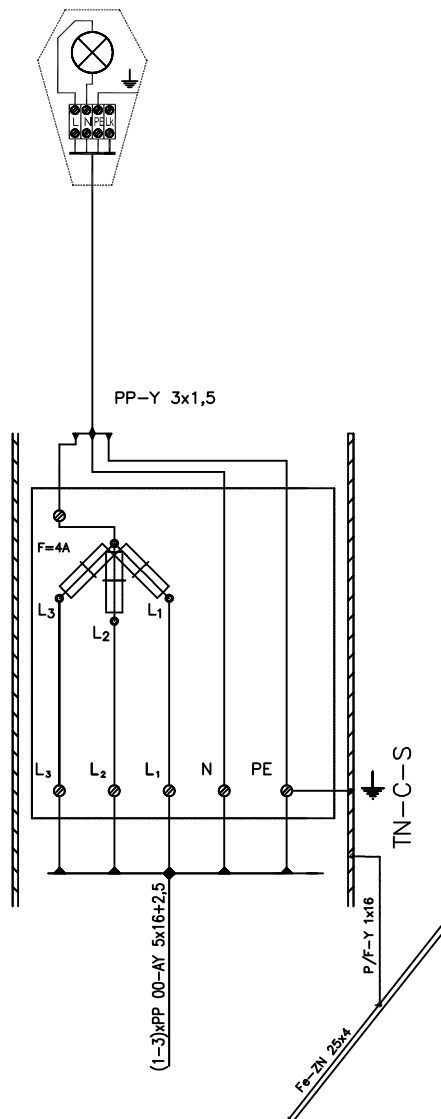
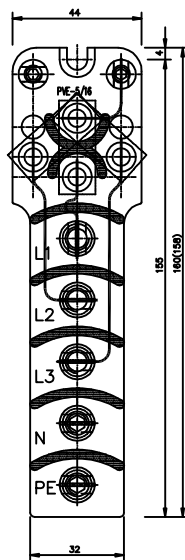


ENERGETIKA-RAZSVETLJAVA
Teharska cesta 92A

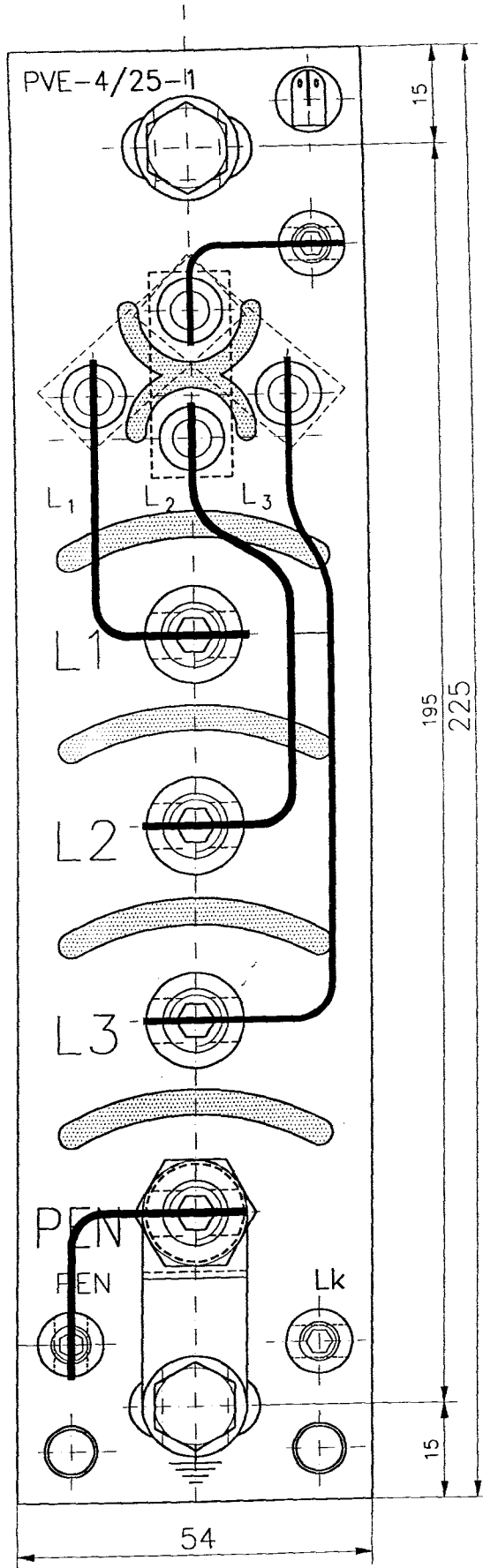
CELJE



OZEMLJITVENI VIJAK M8
PRIKLJUČITI P/F-Y 1x16
in VEZATI NA OZEMLJITVENI TRAK

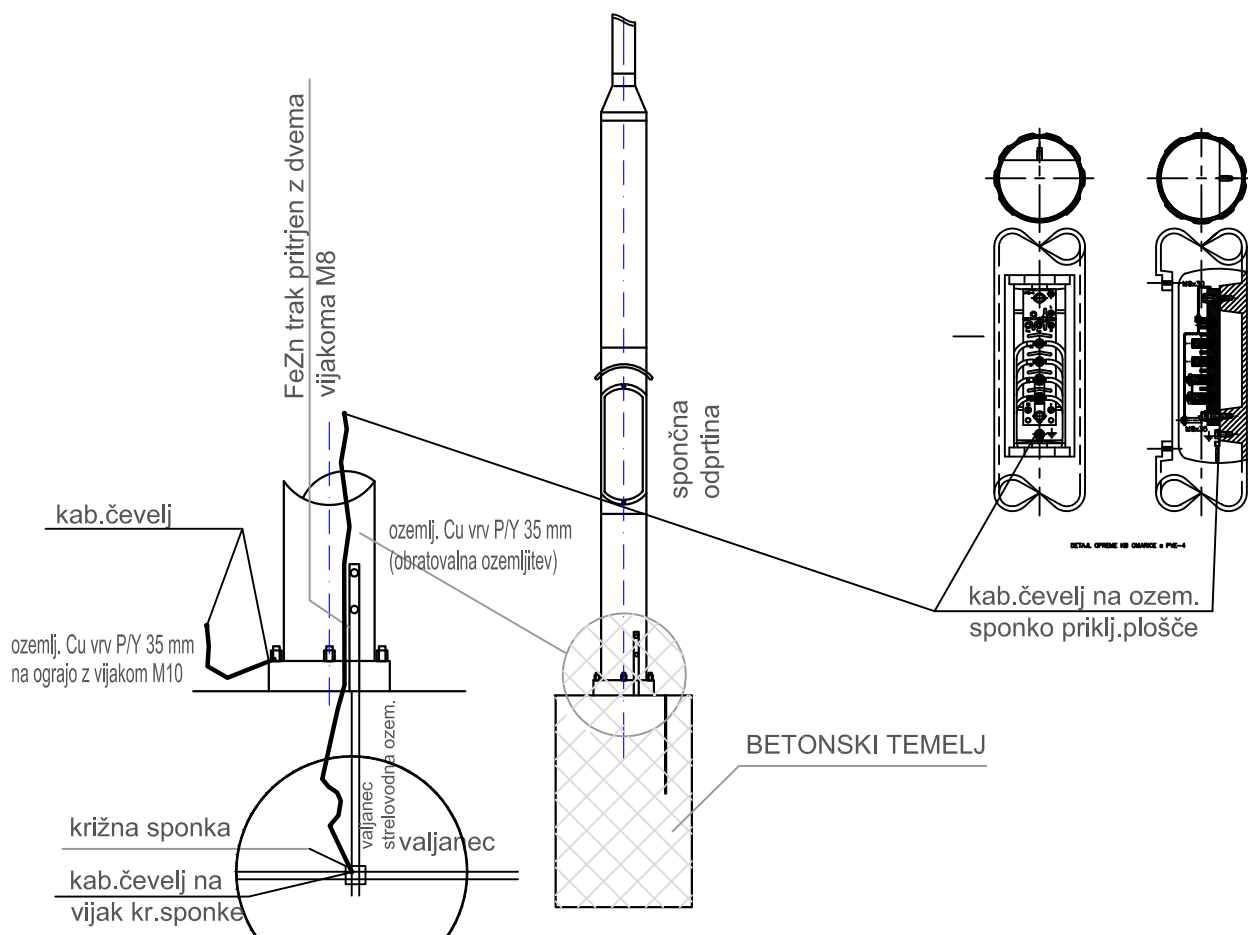
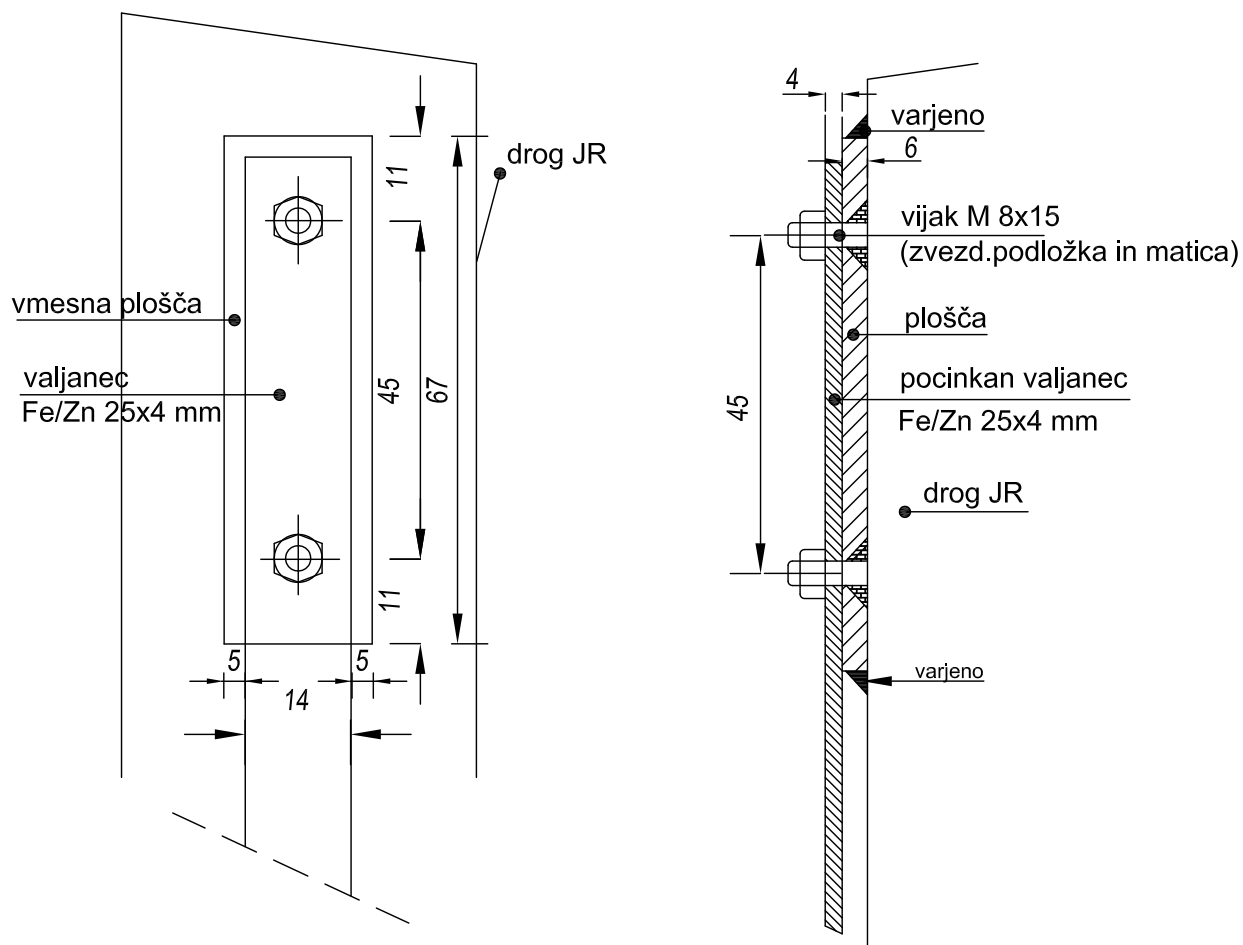


Odg.vodja projekta:	Stanovnik Miha	OBJEKT:	Stopnja obdelave: PGD; PZI
Odg. projektant:	Stanovnik Miha		
Projektant:	Z.Ales el.teh.	NASLOV: VEZALNA SHEMA PRIKLJUCNO VAROVALNEGA ELEMENTA "PVE-5/16-1"	
Datum: 18.01.07			
Merilo:			



ELLUM		
ENERGETIKA-RAZSVETLJAVA Zvone ALEŠ, s.p. Ul. Frankolovskih zrlav 15 CELJE		
identifikacijska številka: 2054		
projekt:	PZI	sl. proj.: 000/01
naročnik:	MODELARSTVO STANOVNIK KOVINOPLASTIKA d.o.o. Za vasjo 24; 1000 LJUBLJANA	
objekt:		
vsebina:	PRIKLJUČNO VAROVALNI ELEMENT PVE 4/25-1-RISBA v TLORISU ELEKTRIČNE VEZE	
odg. vodja projekta	Zvone ALEŠ, el. teh	
ident. št.:	E-9008	
datum:	____2001	
odg. projektant	Zvone ALEŠ, el. teh	
ident. št.:	E-9008	
datum:	____2001	
projektant:	Zvone ALEŠ, el. teh	
datum spremembe:		
datum:	FEBRUAR 2001	Page 81 of 101 načrt št. 01

Izvedba ozemljitve na kandelaber JR



Montažni kabelski jašek (MKJ)

UNIVERZALEN SESTAVLJIVI KABELSKI JAŠEK

TIP JAŠKA	DIMENZIJE JAŠKA ŠIRINAXDOLŽINA (mm)	VIŠINA JAŠKA (mm)
MKJ 1	600x600	Je poljubno določljiva in je odvisna od števila modulov (segmentov), katerega osnovna dimenzija (višina) znaša 200mm
MKJ 2	600x1200	
MKJ 4	1200x1200	

MATERIAL: POLIAMID P6

POKROV JAŠKA	TEŽKA IZVEDBA EN 124 B125	NOSILNOST 130 kN
POKROV JAŠKA	LAHKA IZVEDBA EN 124 A30	NOSILNOST 35 kN

NA POKROVU JE MOŽEN NAPIS (ELEKTRO, PTT,...)
POLJUBNA NAMESTITEV UVODNIH ODPRTIN (DOLOČI NAROČNIK)

KABELSKI JAŠKI SO PREIZKUŠENI PO SIST EN 124 V INŠTITUTU ZA GRADBENE MATERIALE.

DISTRIBUTER:

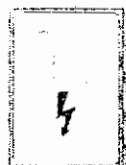
PROIZVAJALEC:

SES d.o.o.

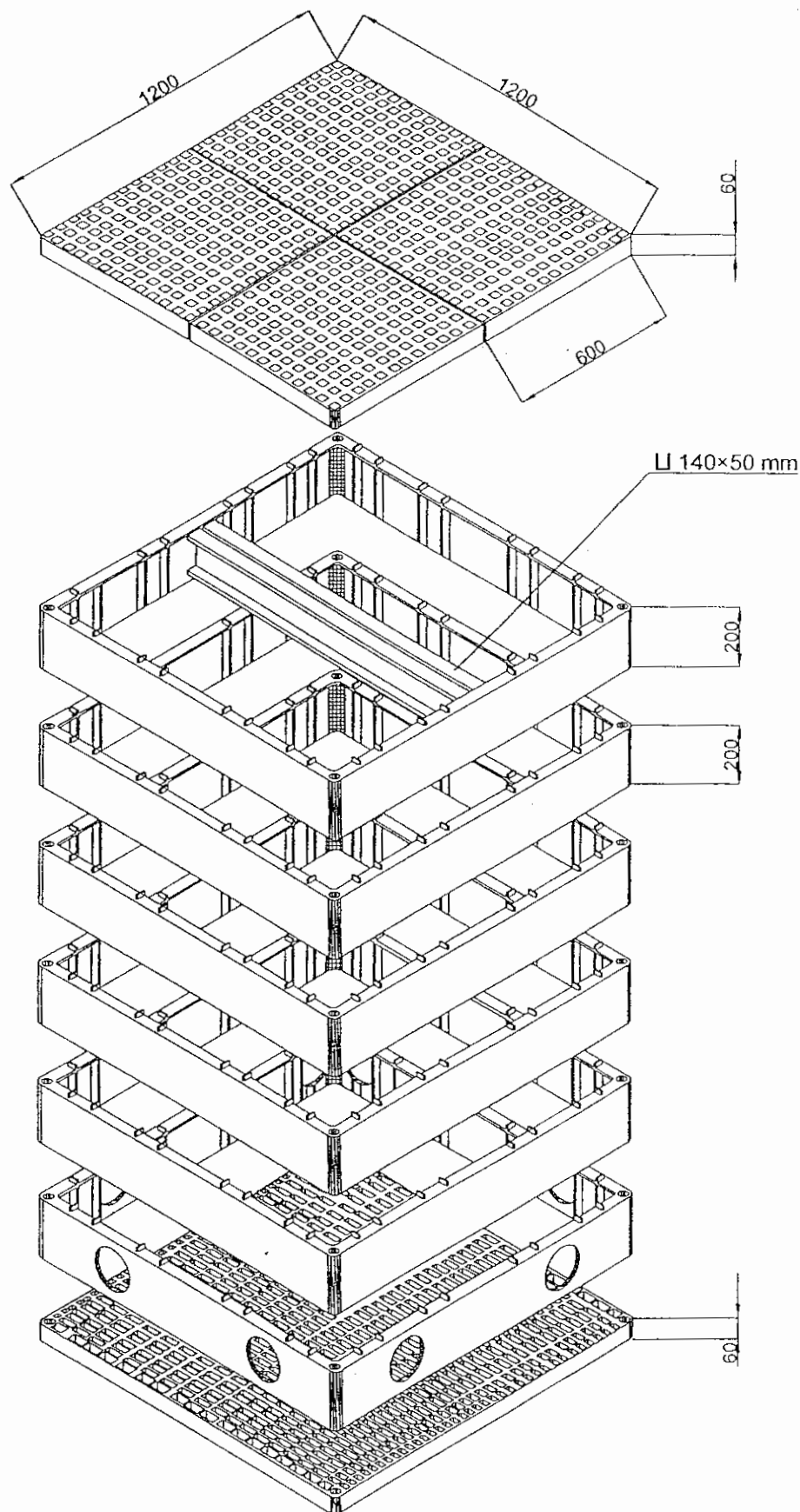
OPEKARSKA ULICA 22, MARIBOR

tel. 02/61 31 583 fax. 02/61 31 580

gsm. 031 33 99 28



PREBIL
PLAST d.o.o.



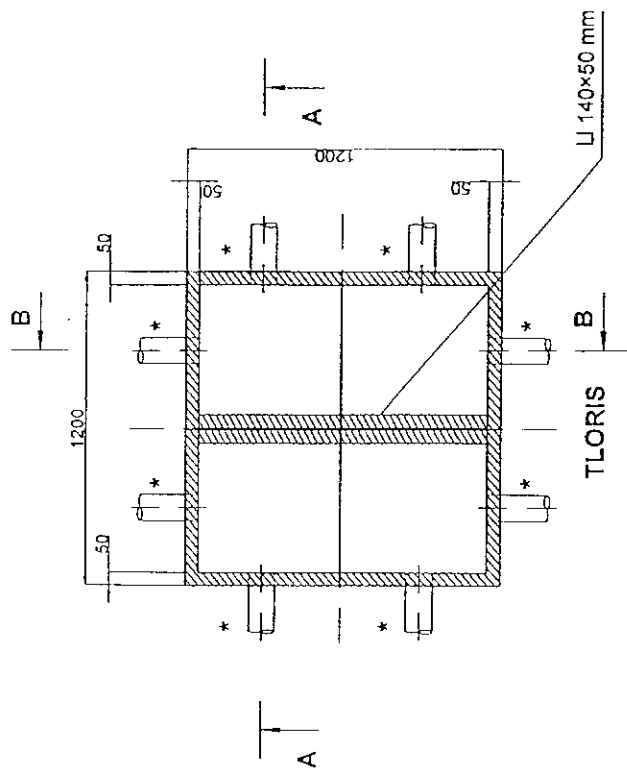
POLIAMID P6 JAŠEK
— skica —

Dimenzije :
(1200 x 1200 x 1200 mm)



SES d.o.o.

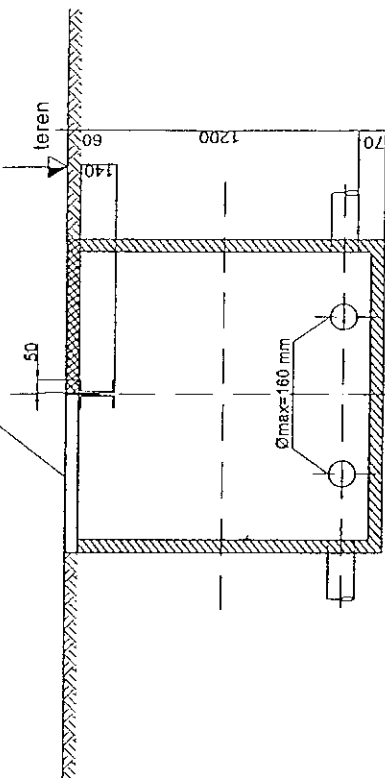
SES storitve inženjerske trgovine
Drokarjeva ulica 22
2000 Maribor, Slovenija
tel: 021 6161588 fax: 021 6161580
GSM: 031 7339928



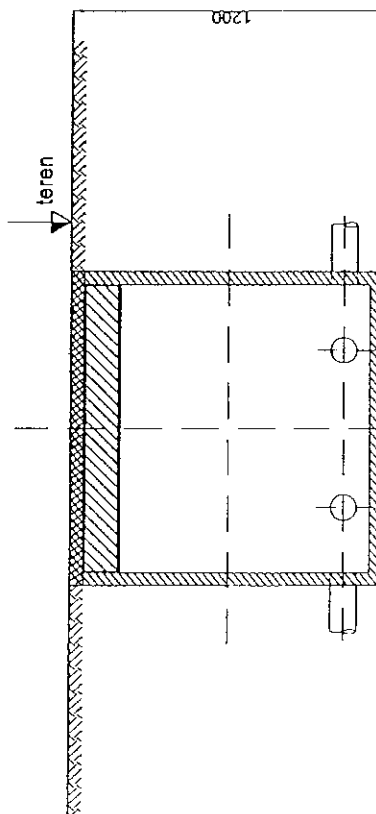
poliamidni P6 pokrov 4 x (600x600x60) mm

* - (težke izvedbe - 15 t)

* - (lahke izvedbe - 3 t)



PREREZ B - B



* OPOMBA:

- Število, tip in razmestitev cevi prilagoditi situaciji na terenu

PREREZ A - A

POLIAMID P6 JAŠEK

— skica —

Dimenzije :

(1200 x 1200 x 1200 mm)

SES d.o.o.

SES d.o.o. - Slovenska
Sesalstvo, Ljubljana
Sesalstvo, Ljubljana
Sesalstvo, Ljubljana
Sesalstvo, Ljubljana

PRIKAZ SESTAVE JAŠKA TIP MKJ-4

Jašek je izdelan iz poliamid P6 materiala s 30 % steklenih vlaken. Jašek je sestavljen iz šestih segmentov višine 200 mm, ki se med seboj sestavljajo. Stiki so zatesnjeni s SIKAFLEX – 11 FC – trajnoelastičnim kitom.

Dimenzije jaška :

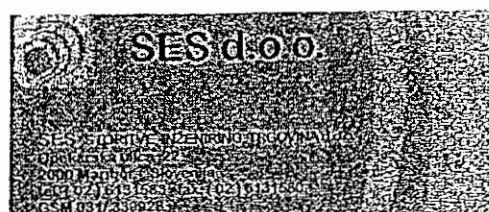
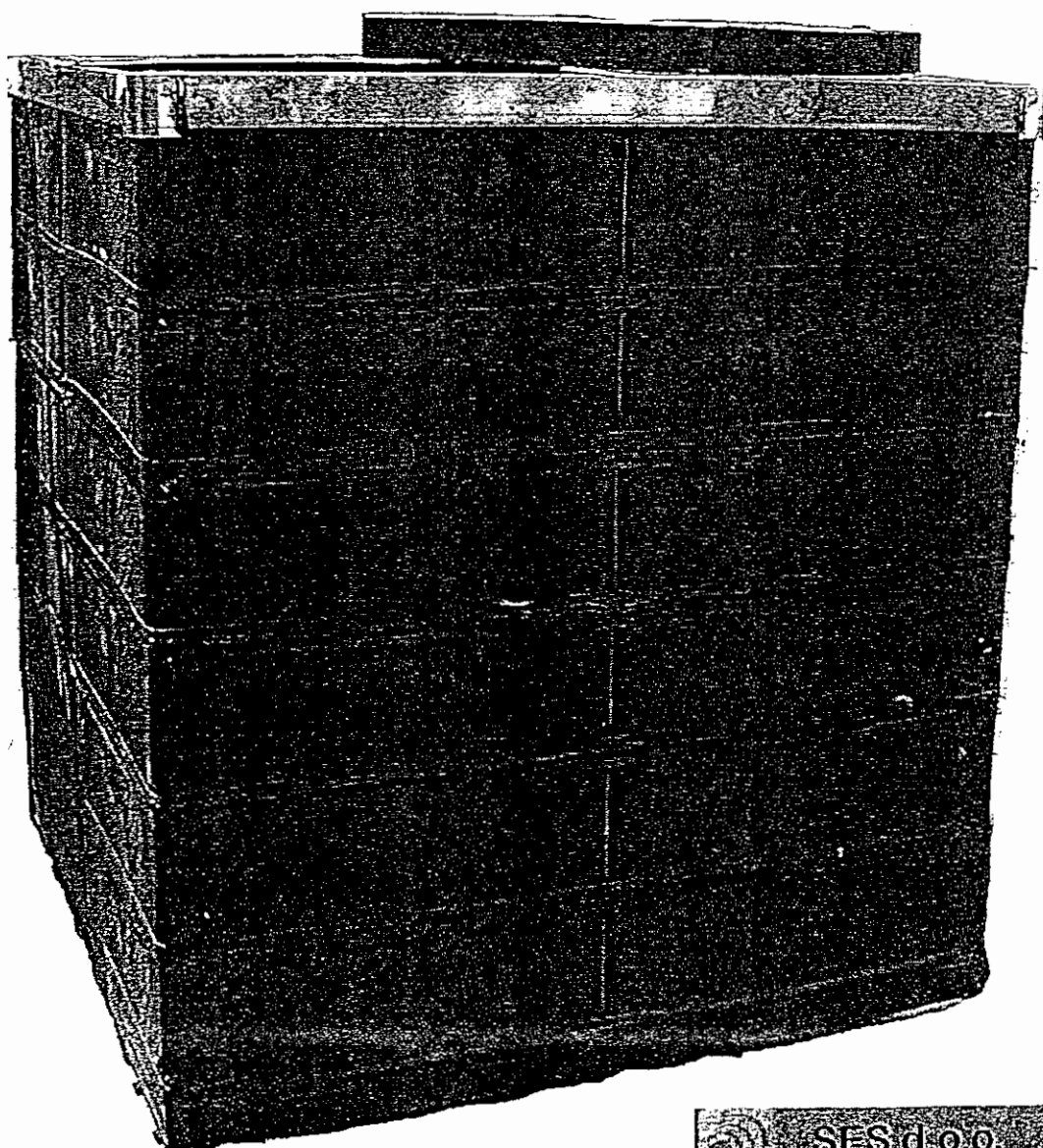
- h=1200 mm
- š=1200 mm
- d=1200 mm

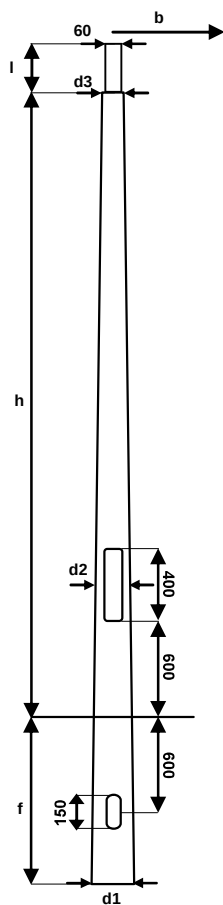
Dimenzije pokrova:

- h=60 mm
- š=600 mm
- d=600 mm

Jašek je ojačen s podaljšanim U profilom dimenzij 140×50 mm.

Slika jaška:





ZIPpole type	pole					bracket	
	height h (m)	foundation f (m)	d1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	l (m)	b (m)
Straight bracket							
6ZP1.5-6(114)S0.1	6	1.5	223,5	190	114	0,1	/
8ZP1.5-8S0.1	8	1,5	223,5	190	85	0,1	/
10ZP1.5-8S2	8	1,5	223,5	190	85	2	/
10ZP2-10S0.1	10	2	260	219	85	0,1	/
12ZP2-10S2	10	2	260	219	85	2	/
Bracket to the side (different possibilities)							
6ZP1.5-6(114)R1	6	1,5	223,5	190	85	0,1	1
8ZP1.5-8R1	8	1,5	223,5	190	85	0,1	1
10ZP1.5-8R2-1	8	1,5	223,5	190	85	2	1
10ZP2-10R1	10	2	260	219	85	0,1	1
12ZP2-10R2-1	10	2	260	219	85	2	1

ZIPpole available on flange plate
Designs for signs and traffic lights on request

Material

Steel, galvanized

Design

ZIPpole: conical

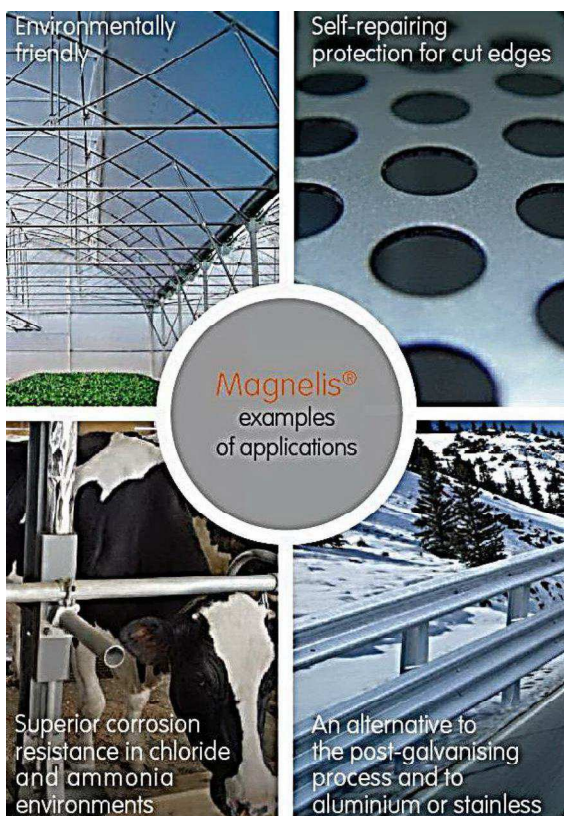
Bracket: cilindrical

In accordance with

EN 40 Lighting columns and EN12899 Signs

EN 12 767 Passive safety of support structures for road equipment

100HE3 and 100NE2



Innovative corrosion protection Magnelis

