

## 3/1 NAČRT UREDITVE CESTNE RAZSVETLJAVE

**GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT.30, ZIDANI MOST – ŠENTILJ – D.M.  
MED ODJAVNICO DOLGA GORA IN POSTAJO POLJČANE;  
GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA  
POSTAJALIŠČA ZBELOVO  
CESTNA RAZSVETLJAVA**

Naročnik	RS, Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS infrastrukturo Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
Številka projekta	1340/PZI
Vrsta dokumentacije	PZI
Številka načrta	P005-23CR
Številka zvezka	3/1
Vsebina izdelave	S Splošni del T Tehnični del G Risbe
Datum izdelave	MAREC 2023, PO RECENZIJU JUNIJ 2023

**S.1      Naslovna stran načrta (priloga 1B)**

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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

GLAVNA ŽELEZNIŠKA PROGA ŠT.30, ZIDANI MOST – ŠENTILJ – D.M.  
MED ODJAVNICO DOLGA GORA IN POSTAJO POLJČANE;  
GRADNJA AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ ZA POTREBE ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA  
ZBELOVO

kratek opis gradnje

V sklopu ureditve avtobusnih postajališč bo v predmetnem načrtu obravnavana ureditev  
cestne razsvetljave. Izvede se novo odjemno mesto. CR bo v upravljanju DRSl.

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 1340/PZI

☐ sprememba dokumentacije

## PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta Elektrotehnika

številka načrta P005-23CR

datum izdelave junij 2023

## PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega  
arhitekta, pooblaščenega inženirja Mitja Kovačič, univ.dipl.inž.el.

identifikacijska številka IZS E-1028

podpis pooblaščenega arhitekta,  
pooblaščenega inženirja

MITJA KOVAČIČ  
univ. dipl. inž. el.  
IZS E-1028

## PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe) KO-BIRO d.o.o.

naslov Mlinska ulica 32, 2000 Maribor

vodja projekta Jure Raspor, univ.dipl.inž.grad.

identifikacijska številka G-4076

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta Marko Grujič

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	

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



## PRILOGA 2C

# IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

### PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	PELEN d.o.o.
naslov	Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj
odgovorna oseba projektanta načrta	Mitja Kovačič

### IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Mitja Kovačič
------------------------	---------------

### IZJAVLJAVA:

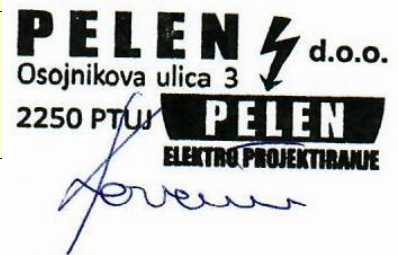
da načrt



vrsta dokumentacije	PZI
strokovno področje načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	3/1 Načrt cestne razsvetljave
številka načrta	P005-23CR
datum izdelave	JUNIJ 2023

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

pooblaščen strokovnjak	Mitja Kovačič, univ.dipl.inž.el.
identifikacijska številka	E-1028
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	Mitja Kovačič, univ.dipl.inž.el.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



### 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:

- Situacija NN priključka	NN1
- Situacija svetilk in kablov	2
- Enokraki kandelaber 7m - dimenzijska skica za montažo svetilke	4.1
- Enokraki kandelaber 5m - dimenzijska skica za montažo svetilke	4.2
- Risba montaže kandelabra na »objekt«	4.3
- Načrt bet. temelja – kandelaber 7m	5.1
- Načrt bet. temelja – kandelaber 5m	5.2
- Načrt bet. temelja – vsadni kandelaber	5.3
- Enopolna shema razvodov	6.1
- Vezalna shema KO-CR	6.2
- Vezalna shema KRMO	6.3
- Profili kableskega 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 CR:

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

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

## S.4 Projektna naloga

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO**

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO

**Št. projektne naloge:**  
**PN 0209**

Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

T: 01 478 80 02  
F: 01 478 81 23  
E: [gp.drsi@gov.si](mailto:gp.drsi@gov.si)  
[www.di.gov.si](http://www.di.gov.si)

## **PROJEKTNA NALOGA**

**za**

**za izdelavo izvedbenega načrta za gradnjo novega železniškega  
postajališča Zbelovo**

Ljubljana, september 2021

# Kazalo vsebine

1	SPLOŠNI PODATKI.....	3
1.1	Naročnik.....	3
1.2	Upravljavce.....	3
1.3	Naziv projekta.....	3
1.4	Predmet naročila.....	3
1.5	Namen projekta.....	3
2	PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE.....	4
2.1	Opis obstoječega stanja.....	4
2.2	Obstoječa projektna dokumentacija.....	4
3	TEHNIČNI POGOJI PROJEKTIRANJA.....	5
3.1	Splošno.....	5
3.2	Zahteve za projektiranje.....	6
3.2.1	Zgornji ustroj.....	6
3.2.2	Spodnji ustroj.....	7
3.2.3	Peronska infrastruktura.....	8
3.2.4	Signalnovarnostne naprave.....	9
3.2.5	Razsvetljava in elektro instalacije.....	10
3.2.6	Telekomunikacijske naprave.....	11
3.2.7	Vozno omrežje.....	12
3.2.8	Podhod in dostopne poti.....	12
3.2.9	Prostor za kolesa.....	13
3.2.10	Parkirišče.....	13
3.2.11	Avtobusno postajališče.....	14
4	VPLIVI NA OKOLJE.....	14
5	GEOLOŠKO GEOMEHANSKE RAZISKAVE.....	15
6	ZAKONI, TEHNIČNI PREDPISI, TEHNIČNE SPECIFIKACIJE, PRAVILNIKI, NORMATIVI, STANDARDI.....	15
7	POSEBNE ZAHTEVE NAROČNIKA ZA IZDELAVO PROJEKTA.....	16
7.1	Projektni pogoji, mnenja in soglasja.....	17
7.2	Revizija in verifikacija skladnosti s TSI.....	18
8	ZAHTEVANA VSEBINA IZVEDBENIH NAČRTOV.....	19
8.1.1	Splošni del.....	19
8.1.2	Tehnično poročilo.....	20
8.1.3	Popisi del in količin ter projektantski predračun.....	20
8.1.4	Skupni projektantski predračun s predizmerami.....	21
8.1.5	Risbe z vsemi potrebnimi detajli.....	22
8.1.6	Varnostni načrt.....	22
8.1.7	Elaborati.....	23
8.1.8	Posebni elaborati.....	26
8.1.9	Vizualizacija projektne rešitve.....	27
9	ŠTEVILO IZVODOV.....	27
10	PRILOGE.....	28

## 1 SPLOŠNI PODATKI

### 1.1 Naročnik

Naročnik javnega naročila je Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana.

### 1.2 Upravljavec

Upravljalec železniške infrastrukture je SŽ-Infrastruktura d.o.o., Kolodvorska 11, 1000 Ljubljana.

Upravljalec parkirišča je Občina Slovenske Konjice, Stari trg 29, 3210 Slovenske Konjice, medtem ko je upravljalec avtobusnega postajališča Direkcija RS za infrastrukturo, Tržaška 19, 1000 Ljubljana.

### 1.3 Naziv projekta

Izdelava izvedbenega načrta (IzN) za »Gradnja novega železniškega postajališča Zbelovo«.

### 1.4 Predmet naročila

Predmet naročila je:

- **Izdelava izvedbenega načrta (IzN): »Gradnja novega železniškega postajališča Zbelovo«** izveden v skladu s Pravilnikom o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist (Uradni list RS, št. 82/06, 61/07 – ZVZelP in 30/18 – ZVZelP-1)) ter z drugo veljavno zakonodajo, razpisno dokumentacijo, projektno nalogo ter navodili naročnika in upravljavca JŽI v smislu dobrega gospodarja.
- **Izdelava DGD in PZI za gradnjo novega avtobusnega postajališča in parkirišča P+R** izvedena skladno s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18, 51/18 – popr. in 197/20) ter z drugo veljavno zakonodajo, razpisno dokumentacijo, projektno nalogo ter navodili naročnika in Občine Slovenske Konjice v smislu dobrega gospodarja.

### 1.5 Namen projekta

Namen gradnje novega železniškega postajališča Zbelovo je predvsem:

- povečati dostopnost železniškega prometa
- uporabnikom prijaznejša infrastruktura
- zagotovitev interoperabilnosti

### 3.2.11 Avtobusno postajališče

V sklopu projekta je severno od novega železniškega postajališča, na regionalni cesti III. reda R3-688/1232 od km 5+220 do km 5+105 predvidena ureditev dveh novih avtobusnih postajališč Zbelovo.

Novi avtobusni postajališči se izvedeta izven vozišča, na levi in desni strani ceste. Medsebojna oddaljenost končnih točk avtobusnih postajališč mora znašati najmanj 10 metrov, povezani pa sta s preходом za pešce. Površine za pešce so urejene na obeh straneh vozišča. Predvidi se tudi ureditev nadstrešnice na območju čakališča avtobusnega postajališča. Prehod za pešce, postajališče in površine za pešce je potrebno tudi primerno osvetliti in označiti.

Celovita ureditev na nivoju PZI projektne dokumentacije obsega:

- obdelavo in ureditev vseh elementov ceste
- obdelavo in ureditev geometrijskih elementov osi ceste
- obdelavo in ureditev prečnega profila ceste
- obdelavo in ureditev konstrukcijskih elemente ceste (voziščna konstrukcija)
- obdelavo in ureditev odvodnjavanja meteorčnih vod
- obdelavo in ureditev priključkov v mejah obdelave
- obdelavo in ureditev cestne razsvetljave
- obdelavo in ureditev površin za pešce ter morebitnih površin za kolesarje
- obdelavo in ureditev prometne signalizacije in opreme
- zaščite in/ali prestatitve komunalnih vodov

Pri projektiranju 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 projektiranja spremenijo zakoni oziroma podzakonski akti, jih mora projektant pri svojem delu ustrezno upoštevati.

## 4 VPLIVI NA OKOLJE

Projektant pridobi projektne pogoje, mnenja in soglasja v kolikor se z načrtovanim posegom posega v zavarovana območja in varovalna območja gospodarske javne infrastrukture. Potrebno je izdelati Elaborat vplivov na okolje. Za vsa zavarovana območja na območju posega (zavarovana ali s področja ohranjanja narave ali s področja kulturne dediščine ali poplavne ogroženosti) je potrebno v Elaboratu s področja vplivov na okolje prikazati način ohranjanja in upoštevanje varstvenih režimov za čas gradnje ter predvideti rešitve, ki bodo

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

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

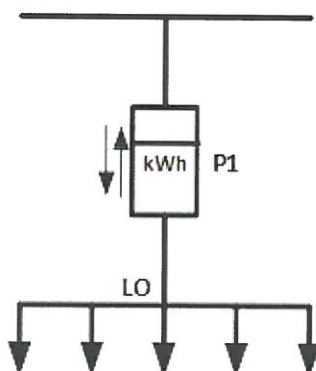
Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2130	S.3.2	



SODO d.o.o. na podlagi izdanega pooblastila osebama Mitja Jecl, inž. el. in Robert Dušej, inž. el., zaposlenima pri ELEKTRO MARIBOR d.d., in na osnovi 139. člena Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21), Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 7/21 in 41/22 - v nadaljevanju SONDSEE), Zakona o splošnem upravnem postopku (Ur.l. RS, št. 24/06 - uradno prečiščeno besedilo, 105/06, 126/07, 65/08, 8/10, 82/13, 175/20 in 3/22 - ZDeb) ter na osnovi vloge za objekt **ŽELEZNIŠKO POSTAJALIŠČE ZBELOVO**, ki jo je v imenu imetnika soglasja MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 LJUBLJANA podal pooblaščenec KO-BIRO D.O.O., MLINSKA ULICA 32, 2000 MARIBOR, izdaja naslednje

## SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV št.: 1406665-O (3802-183/2023-2)

Imetniku soglasja MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 LJUBLJANA se izda soglasje za priključitev za objekt **ŽELEZNIŠKO POSTAJALIŠČE ZBELOVO** na parceli št. 1465/1 (k.o. 1121 - ZBELOVSKA GORA) na naslovu ZBELOVO BŠ v kraju ZBELOVO pod navedenimi pogoji.



### ELEKTROENERGETSKI POGOJI

#### ODJEM

1. Številka merilnega mesta: 8093857
2. GSRN MM: 383111580012011298
3. Tipska priključna shema: PS.1A
4. Skupina končnih odjemalcev: Odjem na NN brez merjene moči
5. Število razpoložljivih merilnih mest: 1
6. **Priključna moč pri odjemu iz distribucijskega sistema: 1 × 6 kW**
7. Predviden letni odjem iz distribucijskega sistema: 6000 kWh
8. Predvideno leto priključitve: 2023
9. Jakost omejevalca toka: 1 × 1 × 25 A
10. Jalova energija mora biti kompenzirana na  $\cos\varphi = 0.95$
11. Vrsta omejevalca toka NN izvoda: varovalka
12. Skupna naznačena moč porabnikov v objektu: kW

### TEHNIČNI POGOJI

## ODJEM

### 1. Priključno mesto (mesto vključitve priključka na distribucijski sistem)

- Lokacija oz. mesto priključitve:

Mesto priključitve	NOP002
NN izvod	I-06 P.S.O. PRI TP
TP	T-611 ZBELOVO 2 TERME

- Imetnik soglasja mora pred priključitvijo na distribucijski sistem zgraditi:

- Nazivna napetost: 230 V

- Vrsta priključka: Enofazni priključek

Izvedba priključka	Dolžina priključka	Prerez priključka
podzemni vod	25.00 m	Al 4x35+1,5 mm <sup>2</sup>

- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TT sistem zaščite.

- Napajanje z električno energijo bo izvedeno iz:

TP	T-611 ZBELOVO 2 TERME
SN izvod	J32 DV 20 KV PODPLAT
RTP	RTP-15 SLOVENSKA BISTRICA 110/20 KV

- Kratkostična moč: 46.6 MVA

- Tripolni kratkostični tok s strani distribucijskega sistema: 1.3 kA

- Enopolni tok zemeljskega stika iz strani distribucijskega sistema: 170.0 A

- Avtomatski ponovni vklop - prva stopnja: 30 s

- Avtomatski ponovni vklop - druga stopnja: 0 s

- Ostali tehnični pogoji:

- Tehnični pogoji na osnovi izvedene presoje vplivov motenj naprav na distribucijski sistem po 95. členu SONDSEE.

- Zahteve za brezprekinitveno napajanje (zaščita pred povratno močjo).

### 2. Prevzemno predajno mesto (mesto sprejema električne energije iz distribucijskega sistema) - pogoji za imetnika soglasja

- Lokacija: v prostostoječi omarici

- Nazivna napetost: 230 V

- Merilne naprave:

- Direktni enofazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom

- Merilne naprave morajo ustrezati Naboru merilnih naprav (verzija 8 veljavna od 1. 2. 2021), ki se nahaja na spletni strani Sodo, d.o.o.: (<http://www.sodo.si/>) in zajemajo:

- V primeru, da je priključno merilna omarica dotrajana ali da ni prostora za vgradnjo dodatnih elementov, je treba le to zamenjati z omarico ustrezne velikosti, ki mora izpolnjevati zahteve iz Priloge 2 (Tipizacija merilnih mest), SONDSEE.

- Priključno merilna omarica mora glede konstrukcije in tehničnih karakteristik, minimalnih dimenzij, uporabe in lokacije namestitve ustrezati zahtevam poglavja 6, Priloge 4 (Tipizacija omrežnih priključkov uporabnikov sistema in nizkonapetostnih priključnih omaric), SONDSEE. Pri tem mora biti za nizkonapetostne priključke v njo vgrajeno varovalčno podnožje, ustrezno izbrano glede na vrsto in presek priključka.

- Stroške nakupa in namestitve zahtevane merilne in komunikacijske opreme ob prvi namestitvi na merilnem mestu in ob vsaki zamenjavi, ki je posledica zahteve imetnika soglasja, na podlagi katere obstoječa merilna oprema ne izpolnjuje več meroslovnih ali ostalih zahtev, plača imetnik soglasja distribucijskemu operaterju in so določeni v Ceniku drugih storitev, ki jih SODO d.o.o. zaračunava uporabnikom sistema.

- Priključno merilna omarica mora glede konstrukcije in tehničnih karakteristik, minimalnih dimenzij, uporabe in lokacije namestitve ustrezati zahtevam poglavja 6, Priloge 4 (Tipizacija omrežnih



priključkov uporabnikov sistema in nizkonapetostnih priključnih omaric), SONDSEE. Pri tem mora biti za nizkonapetostne priključke v njo vgrajeno varovalčno podnožje, ustrezno izbrano glede na vrsto in presek priključka.

- Stroške nakupa in namestitve zahtevane merilne in komunikacijske opreme ob prvi namestitvi na merilnem mestu in ob vsaki zamenjavi, ki je posledica zahteve imetnika soglasja, na podlagi katere obstoječa merilna oprema ne izpolnjuje več meroslovnih ali ostalih zahtev, plača imetnik soglasja distribucijskemu operaterju in so določeni v Ceniku drugih storitev, ki jih SODO d.o.o. zaračunava uporabnikom sistema.

## **OSTALI POGOJI**

- Imetnik soglasja mora upravljalcu zagotoviti stalen dostop do vseh delov priključka in do vseh naprav, ki so vgrajene na prevzemno predajnem mestu.
- Z deli na priključku sme uporabnik pričeti tedaj, ko na svoje stroške uredi s pristojnim nadzorništvom predstavitev obstoječih elektroenergetskih vodov oz. naprav na varno oddaljenost. O nameravanem začetku kakršnihkoli del na priključku mora biti upravljalec pisno obveščen najmanj osem dni pred začetkom del.
- V primeru, da tehnični pogoji tega soglasja za priključitev ustrezajo tudi začasnemu priklopu gradbišča, je ob priklopu dodatno potrebno upoštevati določila veljavnih predpisov in standardov, ki veljajo za priključitev gradbiščnih priključnih omaric. V tem primeru investitor plačuje porabljeno električno energijo v skladu z veljavno zakonodajo.
- Upravljalec daje izjavo, da bo kakovost električne napetosti ob izvedbi vseh tehničnih pogojev navedenih v tem soglasju za priključitev in uporabnikovi uporabi naprav, ki imajo certifikat o elektromagnetni združljivosti (EMC), skladna s SONDSEE (Ur.l. RS, št. 7/2021) in standardom SIST EN 50160.
- V primeru, ko upravljalec ugotovi, da uporabnik s svojim odjemom električne energije povzroča motnje (nemiren odjem električne energije) ostalim uporabnikom električne energije, si upravljalec pridržuje pravico naknadno predpisati dodatne pogoje, v katerih od uporabnika zahteva odpravo teh motenj.
- V primeru, da namerava uporabnik v svojo interno električno inštalacijo (omrežje) priključiti in uporabljati proizvodno napravo (diesel agregat) za otočno obratovanje ali izvedbo brezprekinitvenega napajanja vseh ali le občutljivih porabnikov, priključenih v uporabnikovo interno inštalacijo (omrežje), v primeru izpada napajanja s strani distribucijskega omrežja, mora pred vgradnjo take proizvodne naprave podati vlogo za izdajo novega soglasja za priključitev, v katerem bo distribucijski operater predpisal dodatne pogoje za tak način obratovanja.
- Imetnik soglasja mora po dokončnosti tega soglasja in pred priključitvijo skleniti z upravljalcem pogodbo o priključitvi, v kateri bodo urejeni odnosi v zvezi s priključkom, omrežnino za priključno moč in plačilom za priključitev na omrežje.
- Imetnik soglasja si mora v primeru izgradnje novega priključka ali spremembe obstoječega pred pričetkom izvajanja del pridobiti ustrezno projektno dokumentacijo za priključek in od upravjalca pridobiti izjavo o ustreznosti projektne rešitve. Projektna dokumentacija mora biti izvedena skladno s Pravilnikom o projektni in tehnični dokumentaciji ter v skladu s tipizacijo omrežnih priključkov, tipizacijo merilnih mest in naborom merilne opreme.
- Uporabnik soglasja mora pred začetkom odjema električne energije z izbranim dobaviteljem električne energije skleniti pogodbo o dobavi električne energije in z distribucijskim operaterjem pogodbo o uporabi distribucijskega sistema. Izbranega dobavitelja lahko po priključitvi uporabnik zamenja v skladu s predpisi za menjavo dobavitelja. Seznam dobaviteljev je objavljen na spletni strani SODO d.o.o.. Primerjava stroškov dobave električne energije je mogoča na spletni strani Agencije za energijo. Uporabnik sistema, ki nima dostopa do spleta, lahko za uresničevanje pravic in obveznosti iz naslova sprememb na merilnem mestu, izbire dobavitelja elektrike s pomočjo seznama dobaviteljev elektrike, cenika omrežnine in prispevkov ter drugih storitev, izvajanje zasilne in nujne oskrbe ter v ostalih zadevah, pridobi informacije in si naroči vsebine ter dokumente, objavljene na spletu, po redni pošti na svoj naslov, in sicer tako, da kontaktira klicni center, ELEKTRO MARIBOR d.d. na brezplačno telefonsko številko 080 2101 ali SODO d.o.o. na brezplačno telefonsko številko 080 8188, med delovnim časom.
- Če gre za spremembo gradbenega dovoljenja iz razloga spremembe investitorja ali pravnega prometa z objektom v času med izdajo soglasja in priključitvijo, se soglasje za priključitev lahko prenese na pravnega naslednika. Novi uporabnik oz. investitor mora najkasneje v 30 dneh po prejemu sodne odločbe ali sklenitve pogodbe o nastali spremembi obvestiti upravjalca in o tem predložiti dokazila ter obstoječe soglasje za priključitev objekta, sicer mora zaprositi za novo soglasje za priključitev.

- V tem primeru investitor plačuje porabljeno električno energijo in uporabo distribucijskega sistema v skladu z veljavno zakonodajo, kar pomeni, da se za čas gradbiščnega priključka uvrsti v odjemno skupino NN brez merjenja moči.
- To soglasje za priključitev preneha veljati, če imetnik soglasja v dveh letih ne izpolni vseh zahtev iz tega soglasja ali v tem roku izdajatelju soglasja ne dostavi gradbenega dovoljenja, s čimer se soglasje za priključitev avtomatično podaljša za dve leti. Na predlog imetnika soglasja, ki mora biti vložen najkasneje 30 dni pred potekom veljavnosti soglasja, se veljavnost tega soglasja za priključitev lahko podaljša največ dvakrat, vendar vsakič največ za eno leto.
- Na uporabnikove elektroenergetske naprave ni dovoljeno brez soglasja upravljalca priključevati elektroenergetskih naprav drugih uporabnikov.
- Zaradi priključitve uporabnikovega objekta na distribucijski sistem ne smejo biti prizadete pravice in pravne koristi tretjih oseb. Škodo, ki bi nastala zaradi kršitev pravic in pravnih koristi teh oseb, nosi uporabnik.

### **O b r a z l o ž i t e v**

Pooblaščenec KO-BIRO D.O.O., MLINSKA ULICA 32, 2000 MARIBOR je v imenu imetnika soglasja MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 LJUBLJANA dne 28. 3. 2023 z vlogo, ki smo jo zavedli pod zaporedno št. 1406665 (3802-183/2023-2) zaprosil SODO d.o.o. za izdajo soglasja za priključitev za objekt **ŽELEZNIŠKO POSTAJALIŠČE ZBELOVO** na parceli št. 1465/1 (k.o. 1121 - ZBELOVSKA GORA) na naslovu ZBELOVO BŠ v kraju ZBELOVO.

SODO d.o.o. ugotavlja, da je imetnik soglasja vlogi za izdajo soglasja za priključitev priložil vso potrebno dokumentacijo in dokazila, ki so pogoj za izdajo soglasja za priključitev.

SODO d.o.o. je na podlagi dejstev, ugotovljenih v postopku, in v skladu s 139. členom Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21), Sistemskimi obratovalnimi navodili za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 7/21 in 41/22) ter Zakonom o splošnem upravnem postopku (Ur.l. RS št. 24/06 - uradno prečiščeno besedilo, 105/06, 126/07, 65/08, 08/10, 82/13, 175/20 in 3/22 - ZDeb) **odločil, kot je navedeno v izreku tega soglasja.**

**Stroškov v postopku ni bilo.**

#### **POUK O PRAVNEM SREDSTVU:**

Zoper to odločbo je dovoljena pritožba v 15 dneh od dneva vročitve na Agencijo za energijo, Strossmayerjeva ulica 30, 2000 Maribor. Pritožbo je potrebno vložiti na ELEKTRO MARIBOR d.d., Vetrinjska ulica 2, p.p. 1244, 2000 Maribor, pisno ali ustno na zapisnik oziroma poslati priporočeno po pošti.



Datum: 13. 4. 2023

**Postopek vodil/-a:**  
Mitja Jecl, inž. el.



**Direktor SODO d.o.o.:**  
mag. Stanislav Vojsk

**po pooblastilu:**  
Robert Dušej, inž. el.

A blue ink signature of Robert Dušej.

Mitja Jecl  
Elektro Maribor d.d.  
SODO - 343/2018-DV

ELEKTRO MARIBOR d.d. kot lastnik elektroenergetske infrastrukture, preko katere bo predmetni objekt priključen na distribucijski sistem, se seznanja s pogoji tega soglasja za priključitev.

Datum: 13. 4. 2023

**Predsednik uprave**  
ELEKTRO MARIBOR d.d.:  
Jure Boček, univ. dipl. inž. el.

**po pooblastilu:**  
Božidar Govedič, univ. dipl. inž. el.

A blue ink signature of Božidar Govedič.

Vročiti osebno po ZUP:

- MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO,  
TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 LJUBLJANA

Vročiti:  
- Arhiv



**ELEKTRO MARIBOR**  
podjetje za distribucijo  
električne energije, d.d.

Vetrinjska ulica 2,  
2000 Maribor Slovenija

OE SLOVENSKA BISTRICA  
Kolodvorska ulica 21 a,  
2310 Slovenska Bistrica

> T: +386 (0)2 22-00-500 (h.c.)  
> F: +386 (0)2 81-81-246  
> P.P.: 120  
> E: info@elektro-maribor.si  
> www.elektro-maribor.si  
> TRR/IBAN: 045150000570965  
> SWIFT KODA: KBMASI2X

KO-BIRO D.O.O.  
MLINSKA ULICA 32

2000 MARIBOR

Vaš znak: \_\_\_\_\_ Naš znak: 1281680  
(4002-976/2023-2) Slovenska Bistrica, dne: 20. 6. 2023

**ELEKTRO MARIBOR d.d.** za distribucijskega operaterja na osnovi 465. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 60/19 - uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 - ZURE, 121/21 - ZSROVE, 172/21 - ZOEE), 139. člena Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21) in 43. člena Gradbenega zakona (Ur.l. RS, št. 199/21) ter na podlagi vloge z dne **14. 6. 2023** izdaja

**MNENJE K PROJEKTU št. 1281680 (4002-976/2023-2)**

K dokumentaciji: IZN, št. 1340, APRIL 23

Izdelovalec projekta: KO-BIRO D.O.O., MLINSKA ULICA 32, 2000 MARIBOR

Za objekt: UMETISTEV NOVEGA ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA ZBELOVO NA GLAVNI ŽELEZNIŠKI PROGI ZIDANI MOST-ŠENTILJ D.M.

Investitor: MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, HAJDRIHOVA ULICA 2A, 1000 LJUBLJANA

Katastrska občina	Parcelne številke
1121 - ZBELOVSKA GORA	191, 192, 193, 194, 196, 197, 200, 1138/1, 1464/1, 1464/7, 1464/8, 1465/1, 1465/2, 1466/1, 1500/1, 1502/12, 1501/19
1120 - ZGORNJE LAŽE	1385/1

V postopku izdaje mnenja je bilo ugotovljeno, da se strinjamo z nameravano gradnjo in da so upoštevani pogoji iz:

Projektnih pogojev št.: 1281680, izdanih dne 11. 10. 2021

To mnenje k projektu (ali mnenje za priključitev) se izdaja skladno z 43. in 141. členom Gradbenega zakona za potrebe pridobitve gradbenega dovoljenja za investitorjev objekt in ne predstavlja tudi Soglasja za priključitev skladno s 139. člena Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21).

To mnenje k projektu velja eno leto od dneva izdaje!



> Elektro Maribor d.d. je vpisana v sodni register Okrožnega sodišča v Mariboru, v vložku št. 1/00847/00  
> Matična številka: 5231698000 > Osnovni kapital: 203.932.511.50 EUR > ID za DDV: SI46419853

Slovenska Bistrica, 20. 6. 2023

Pripravil/-a:

Mitja Jecl, inž. el.

Poslano:

- KO-BIRO D.O.O., MLINSKA ULICA 32, 2000 MARIBOR

- Arhiv

**ELEKTRO MARIBOR,**  
podjetje za distribucijo  
električne energije, d.d.  
**MARIBOR, Vetrinjska ulica 2**  
OE Slovenska Bistrica



**ELEKTRO MARIBOR**  
podjetje za distribucijo  
električne energije, d.d.

Direktor območne enote:

Božidar Govedič, univ. dipl. inž. el.



> Elektro Maribor d.d. je vpisana v sodni register Okrožnega sodišča v Mariboru, v vložku št. 1/00847/00  
> Matična številka: 5231698000 > Osnovni kapital: 203,932,511.50 EUR > ID za DDV: SI46419853



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO**

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO

Sektor za upravljanje cest  
Območje Celje

Lava 42, 3000 Celje

T: 03 426 62 70  
F: 03 426 63 12  
E: gp.dr.si@gov.si  
www.di.gov.si

Številka: 37167-3054/2021/3 (1503)

Datum: 21. 10. 2021

**Zadeva:** Projektni pogoji za izdelavo projektne dokumentacije za gradnjo železniškega postajališča Zbelovo

**Investitor:** Direkcija RS za infrastrukturo, Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

**Zveza:** Vloga vložnika TIRING d.o.o., Motnica 11, 1236 Trzin, št. 88/21-ŽP z dne 03.9.2021 in projektna dokumentacija IZP, vse skupaj prejeta na Direkcijo RS za infrastrukturo, Območje Celje, dne 15. 10. 2021

Na podlagi 27., 54., 55., 66., 67. in 79. člena Zakona o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15, 10/18 in 123/21 – ZPrCP-F), in 30. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17 – popr., 65/20 in 15/21 – ZDUOP), v postopku izdaje projektnih pogojev za izdelavo projektne dokumentacije za gradnjo železniškega postajališča Zbelovo, na zahtevo pooblaščenca, podaja Direkcija RS za infrastrukturo projektne pogoje.

Projektni pogoji se izdajo na podlagi dostavljene projektne dokumentacije IZP s št. 859, izdelane septembra 2021, izdelovalca TIRING d.o.o., Motnica 11, 1236 Trzin.

Projektni pogoji zajemajo gradnjo železniškega postajališča Zbelovo v območju regionalne ceste III. reda št. 688 na odseku 1232 Žiče - Poljčane, od km 5.217 do km 5.429, zato so naslednji projektni pogoji Direkcije RS za infrastrukturo, obvezujoči.

1. Pri pripravi projektne dokumentacije za pridobitev soglasja/mnenja naj se uporablja naslednja zakonodaja, predpisi in tehnične specifikacije:

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17 – popr., 65/20 in 15/21 – ZDUOP)
- Zakon o cestah (Uradni list RS št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15, 10/18 in 123/21 – ZPrCP-F)
- Zakon o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS št. 82/13 – uradno prečiščeno besedilo, 69/17 – popr., 68/16, 54/17, 3/18 – odl. US, 43/19 – ZVoz-1B, 92/20 in 123/21)
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09, 109/10-ZCes-1)
- Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19)
- Pravilnik o avtobusnih postajališčih (Uradni list RS, št. 106/11 in 36/18)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18, 51/18 – popr. in 197/20)
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)
- Slovenski standard SIST 1186, junij 2016 Talni taktilni vodilni sistem za slepe in slabovidne (Slovenski inštitut za standardizacijo)
- Tehnične smernice za ceste (TSC), ki jih je Ministrstvo sprejelo v letih 2002 – 2021
- Ostale tehnične normative, standarde in predpise s področja javnih cest.



Identifikacijska številka za DDV: SI75827735, matična št.: 5300177,  
št. računa pri Banki Slovenije: SI56 0110 0630 0109 972



2. Pri načrtovanju gradnje železniškega postajališča Zbelovo je treba upoštevati te projektne pogoje, tako da:
  - bo zagotovljeno varno odvijanje prometa vseh udeležencev v prometu in skladnost državnih cest z drugimi posegi v prostor in z okoljem, skozi katerega državne ceste potekajo,
  - bo zagotovljena opremljenost s prometno signalizacijo, ki udeležence v prometu pravočasno opozarja na spremenjene razmere za varno odvijanje prometa,
  - bo načrtovanje usklajeno z najnovejšimi znanji tehnike projektiranja in graditve cest ter z ekonomskimi načeli in merili za presojo upravičenosti njihove graditve,
  - s predlaganim posegom v varovalnem pasu državne ceste ne bodo prizadeti interesi varovanja državne ceste in prometa na njej, njene širitve zaradi prihodnjega razvoja prometa ter varovanja njenega videza oziroma moteno redno vzdrževanje državne ceste.
3. Potrebno je predvideti povezavo med železniškim postajališčem Zbelovo in predvidenim avtobusnim postajališčem in parkiriščem (P+R), zato je potrebno od železniškega postajališča do prehoda za pešce urediti **pločnik** s cestno razsvetljavo.
4. Pri projektiranju, položitvi, prestavitvi morebitnih komunalnih vodov je potrebno upoštevati navedene pogoje oziroma odmake 61. člena Pravilnika o projektiranju cest. (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18).
5. Morebitna prečkanja državne ceste se morajo izvesti s podvrtanjem oziroma vodenim vrtanjem. Prečkanje mora potekati čim bolj pravokotno na os državne ceste oziroma je dopustno pod kotom od 45° do 135 °.
6. V projektu za pridobitev mnenja morajo biti vrisane vse predvidene spremembe prometnega režima s horizontalno in vertikalno prometno signalizacijo na državni cesti, v njenem varovalnem pasu ter v njenem vplivnem območju. Pri tem mora biti upoštevan predvsem Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah.
7. Po dokončanju del mora investitor oziroma izvajalec del na predpisanih obrazcih pripraviti poročilo o izvedenih delih (BCP obrazci za vpis v evidenco) za vse podatke o postavljeni in izvedeni prometni signalizaciji oziroma spremembah na državni cesti, ki jih mora na dostaviti na DRSI Celje, Lava 42, 3000 Celje po končanju del.
8. Investitor si je dolžan v skladu z 31. členom Gradbenega zakona (GZ, Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.), ter 27., 66. in 67. členom Zakona o cestah (Uradni list RS, št. 109/09) pridobiti mnenje na podlagi projektne dokumentacije DGD, pri čemer morajo biti upoštevani vsi zgoraj navedeni projektni pogoji. Projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu z 29. členom Gradbenega zakona.

Iz projektne dokumentacije **DGD oz. PZI** morajo biti razvidni tudi sledeči pogoji za izvedbo del ter obveznosti investitorja in izvajalca del, in sicer:

- Za vso morebitno povzročeno škodo na napravah ali napeljavah, vgrajenih v varovalni pas državne ceste, ki bi nastala zaradi prometa ali izvajanja investicijskih in vzdrževalnih del na državni cesti, investitor ni upravičen uveljaviti odškodnine.
- Zaradi oviranja prometa na cesti vsled tehnologije izvajanja del si mora investitor v smislu 74. člena Zakona o cestah pridobiti dovoljenje za zaporo ceste od Direkcije RS za infrastrukturo, na osnovi vloge in elaborata začasne prometne ureditve za čas izvajanja del.
- Začetek in dokončanje del je treba prijaviti Direkciji RS za infrastrukturo, Območju Celje, Lava 42, 3000 Celje.

- Upravni organ mora en izvod gradbenega dovoljenja dostaviti Direkciji RS za infrastrukturo, Območju Celje.
- Po dokončanju del si je investitor dolžan pridobiti pisno izjavo Direkcije RS za infrastrukturo o ustreznosti izvedenih del.
- Direkcija RS za infrastrukturo odklanja vsako odgovornost, ki bi nastala na objektu v varovalnem pasu, cestnem svetu in cestnem telesu zaradi ceste, njenega vzdrževanja ali prometa na njej.
- Ti projektni pogoji ne nadomeščajo soglasja lastnikov ostalih zemljišč oz. parcel ob državni cesti, ki niso v lasti RS, prav tako zemljiških razmerij, služnostnih pogodb in podobnega.
- Veljavnost teh projektnih pogojev je dve leti od izdaje.
- V postopku izdaje teh projektnih pogojev niso nastali posebni stroški.

Projektni pogoji so na podlagi 32. člena Gradbenega zakona, plačila upravne takse, povračila stroškov ali drugih plačil prosti.

Morebitni dodatni pogoji za izvedbo del ter obveznosti investitorja, upravljavca in izvajalca del bodo podani v mnenju Direkcije RS za infrastrukturo glede na tehnologijo izvedbe.

V projektni dokumentaciji za pridobitev mnenja mora biti navedeno, da so bili upoštevani projektni pogoji Direkcije RS za infrastrukturo in da bodo upoštevani pogoji glede izvedbe del ter obveznosti investitorja in izvajalca del.

Projektni pogoji so na podlagi 32. člena Gradbenega zakona, plačila upravne takse, povračila stroškov ali drugih plačil prosti.

Postopek vodila:  
IRENA PRELEC, univ. dipl. inž. grad.,  
sekretarka.



  
GORDANA GRAHEK, mag.,  
sekretarka,  
vodja Sektorja za upravljanje cest

**VROČITI:**

- TIRING d.o.o., Motnica 11, 1236 Trzin – osebno.



**ELEKTRO MARIBOR**  
podjetje za distribucijo  
električne energije, d.d.

Vetrinska ulica 2,  
2000 Maribor Slovenija

OE ELEKTRO SLOVENSKA BISTRICA  
Kolodvorska ulica 21 a,  
2310 Slovenska Bistrica

> T: +386 (0)2 22-00-500 (h.c.)  
> F: +386 (0)2 81-81-246  
> P.P.: 120  
> E: info@elektro-maribor.si  
> www.elektro-maribor.si  
> TRR/IBAN: 045150000570965  
> SWIFT KODA: KBMASI2X

TIRING, d.o.o.  
MOTNICA 11

1236 TRZIN

Vaš znak: \_\_\_\_\_ Naš znak: 1281680 (4001-1449/2021-2) Slovenska Bistrica, dne: 11. 10. 2021

**ELEKTRO MARIBOR d.d.** za distribucijskega operaterja na osnovi 465. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 17/14, 81/15, 43/19 in 65/20), Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur.l. RS, št. 101/10, 17/14 - EZ-1), Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 7/21 - v nadaljevanju SONDSEE) in 30. člena Gradbenega zakona (Ur.l. RS, št. 61/17, 72/17 - popr. in 65/20) ter na podlagi vloge z dne **3. 9. 2021** izdaja

## PROJEKTNE POGOJE št. 1281680 (4001-1449/2021-2)

### I. UVODNE UGOTOVITVE

Dokumentacija: IZP, št. 859, SEPTEMBER 2021

Izdovalec projekta: TIRING, d.o.o., MOTNICA 11, 1236 TRZIN

Investitor: DIREKCIJA RS ZA INFRASTRUKTURO, TRŽAŠKA CESTA 19, 1000 LJUBLJANA

Objekt: UMETSTITEV NOVEGA ŽELEZNIŠKEGA POSTAJALIŠČA

Katastrska občina	Parcelne številke
1121 - ZBELOVSKA GORA	191, 192, 193, 194, 196, 197, 200, 1138/1, 1464/1, 1464/7, 1464/8, 1465/1, 1465/2, 1466/1, 1500/1, 1502/12, 1501/19
1120 - ZGORNJE LAŽE	1385/1

### II. POTEK OBSTOJEČEGA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA

1. V projektno dokumentacijo DGD je potrebno vrisati obstoječe elektroenergetske vode in naprave. Potek trase naših vodov in naprav je razviden v priloženem situacijskem načrtu oz. si jih je potrebno pridobiti na elektrodistribucijskem podjetju ELEKTRO MARIBOR d.d.
2. Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo naših vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.



**ELEKTRO MARIBOR**  
podjetje za distribucijo  
električne energije, d.d.

3. Najmanj 7 dni pred pričetkom del je potrebno zagotoviti zakoličbo kablovodov in nadzor nad izvedbo del s strani upravljalca elektroenergetskega omrežja. Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del.

### III. TEHNIČNI POGOJI GLEDE PRIBLIŽEVANJA OBJEKTA OBSTOJEČEMU DISTRIBUCIJSKEMU SISTEMU IN NAPRAVAM

#### 1. Pogoji:

Vsa križanja z obstoječimi elektroenergetskimi podzemnimi vodi in paralelne poteke, je potrebno geodetsko posneti in posnetek v pisni in elektronski obliki dostaviti Elektru Maribor, d.d. najkasneje na dan tehničnega pregleda.

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Maribor, d.d.

### IV. POGOJI ZA PRIKLJUČITEV OBJEKTA NA DISTRIBUCIJSKI SISTEM

#### Odjem

- Predvidena priključna moč: 35 kW
- Nazivna napetost na prevzemno-predajnem mestu: 400 V
- Priključno mesto: TRANSFORMATORSKA POSTAJA T-611 ZBELOVO 2 TERME (LASTEN IZVOD)
- Transformatorska postaja T-611 ZBELOVO 2 TERME se napaja z električno energijo iz razdelilne transformatorske postaje RTP-15 SLOVENSKA BISTRICA 110/20 KV, SN izvod J32 DV 20 KV PODPLAT. Kratkostična moč na zbiralkah 20 kV znaša 46,6 MVA, velikost toka enopolnega zemeljskega kratkega stika pa je 170 A. V primeru, da nastane okvara na 20 kV distribucijskem sistemu, deluje naprava za avtomatski ponovni vklop s časovno zakasnitvijo 0 s (prva stopnja) in 0 s (druga stopnja).
- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem zaščite.
- Predvideno leto priključitve: 2021

Po izdaji gradbenega dovoljenja in pred začetkom izgradnje priključka je potrebno na osnovi 147. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 17/14, 81/15, 43/19 in 65/20) pridobiti soglasje za priključitev.

### V. OSTALI POGOJI

1. Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih zaščit in novogradnje), je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij, veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi. V kolikor naštetih pogojev ne bo mogoče izpolnjevati je potrebno elektroenergetske vode prestaviti oz. jih rekonstruirati.
2. Priporočamo, da v izogib kasnejšim popravkom soglasij in projektne dokumentacije, investitor že pred začetkom projektiranja pridobi dokazila o pravici gradnje elektroenergetske infrastrukture, kar pomeni, da morajo biti pridobljene overjene tripartitne služnostne pogodbe z lastniki zemljišč, kjer bo navedeno, da ima **ELEKTRO MARIBOR d.d.** pravičo vpisa služnostne pravice gradnje in vzdrževanja omenjene infrastrukture v zemljiško knjigo.
3. Po izdaji gradbenega dovoljenja in pred začetkom izgradnje priključka je potrebno na osnovi 147. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 17/14) pridobiti soglasje za priključitev.
4. Investitorja bremenijo stroški morebitnih prestavitev obstoječih elektroenergetskih vodov, ki so last Elektro Maribor d.d., ter vsi stroški, zaradi neupoštevanja navodil iz teh pogojev.



**ELEKTRO MARIBOR**  
podjetje za distribucijo  
električne energije, d.d.

5. Za vse elektroenergetske vode in objekte, ki so predmet teh projektnih pogojev in bodo last Elektro Maribor d.d., mora investitor pri Elektro Maribor d.d. pridobiti ustrezno upravno in projektno dokumentacijo. Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del.
6. Izvedba del na elektroenergetskih vodih, ki so last Elektro Maribor d.d., ne more biti predmet javnega razpisa. Omenjena dela mora investitor naročiti pri Elektro Maribor d.d.

Ti projektni pogoji veljajo dve leti od dneva izdaje!

Slovenska Bistrica, 11. 10. 2021

Pripravil/-a:

Jure Pristovnik, inž. el.

Direktor območne enote:

Miran Đuran, dipl. inž. el.

Poslano:

- TIRING, d.o.o., MOTNICA 11, 1236 TRZIN
- Arhiv

Priloge:

- Situacija





## S.6 Dokumentacija o recenziji načrta

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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



## S.6.2 Zabeležka recenzije

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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

### S.6.3      Odgovori projektanta

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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

S.6.4 Pripombe recenzenta

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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

T.1            Tehnični opisi in izračuni

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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

## T.1.1 Tehnično poročilo

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

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

## 1.TEHNIČNO POROČILO – cestna razsvetljava

### Splošni opis in lokacija

Investitor, DRSI, bo zgradil železniško postajališče Zbelovo, na železniški progi Ljubljana – Maribor. V sklopu izgradnje bo, na cesti R3-688/1232, urejen par avtobusnih postajališč s preходом za pešce/kolesarje. v km 5+380. V sklopu izgradnje 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 ni cestne razsvetljave.

Zaradi navedenega bo izvedeno novo odjemno mesto neposredno ob preurejenih AP. Lokacija AP je izven naselja, zato bo CR v upravljanju DRSI. 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.

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 marcu 2023.

### Način razsvetljave

Za razsvetljavo AP, prehoda in površine za kolesarje in pešce, bodo uporabljene svetilke tipa "LED" z z bravo svetlobe 2700K. Temu ustrezajo svetilke "Sloluks" tip MARUT S G2 (različnih moči oz. optik), z ravnim steklom, s katero dosežemo zahtevano usmerjenost svetlobe in omejitev bleščanja.

Svetilke bodo nameščene na ravnih tipiziranih oz. absorpcijskih kandelabrih h=7m, ob AP in ob mešanih površinah za kolesarje in pešce pa na kandelabrih h=5m. Točni tipi so razvidni iz situacijske risbe in popisa del.

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

- Trasa dolžina CR : 295 m
- Vrsta in število svetilk:
- - MARUT S G2 L13 3K0, 2700K, 19W 05 kom
- - MARUT S G2 ZP06 6K0, 2700K, 39W 02 kom

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

- - MARUT S G2 L13 4K0, 2700K, 26W 01 kom
- Temelji
  - temelj za kandelaber h=7m 01 kom
  - temelj za absorpcijski kandelaber h=7m 02 kom
  - temelj za kandelaber h=5m 05 kom
- Kandelabri
  - ravni h = 7m 01 kom
  - ravni absorpcijski h = 7m 02 kom
  - ravni h = 5m 05 kom
- Kabli:
  - NAYY-J 5 x 16 + 2,5 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:

Parameter	Možnosti	Opis	Utežni faktor	Določitev razreda C
Projektirana hitrost ali hitrostna omejitev	Zelo visoka	$v \geq 100 \text{ km/h}$	3	
	Visoka	$70 \text{ km/h} < v < 100 \text{ km/h}$	2	
	Zmerna	$40 \text{ km/h} < v \leq 70 \text{ km/h}$	0	0
	Nizka	$v \leq 40 \text{ km/h}$	-1	
Obseg prometa	Visok		1	
	Zmeren		0	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 svetlobno tehnični razred				1
				5

Prehod za pešce oz. kolesarje se smatra kot "samostojni" prehod.

#### Po tabeli 5. pa to pomeni:

Srednja horizontalna osvetljenost:  $E_{sr} \Rightarrow 10 \text{ lx}$   
 Srednja vertikalna osvetljenost:  $E_{sv} \Rightarrow 15 \text{ lx}$   
 Minimalna vertikalna osvetljenost:  $E_{min} \Rightarrow 5 \text{ lx}$   
 Enakomernost horizontalne osvetljenosti:  $E_{min}/E_{sr} \Rightarrow 0,4$

Par AP in mešana površina za kolesarje in pešce pa bodo osvetljeni na nivoju orientacijske razsvetljave.

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.

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

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

#### **NIZKONAPETOSTNI KABELSKI PRIKLJUČEK**

Za potrebe NN priključka se od NNO do KRMO (glej risbo 2.) položi NN priključni kabel (NAYY-J 4\*70+2,5 0,6/1kV). Tarifna varovalka bo 1\*1\*25A. KO-CR se napaja iz KRMO, s predv. kablom HO7V-K 4\*16mm<sup>2</sup>.

#### **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  $\Phi$  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.

OPOMBA: v predračunu sta upoštevani obe opciji, uporabi se samo ena.

##### **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.

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--



## 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 <sup>2</sup> ; 0.6/1kV	265	2440	1920
NAYY 4×70+2,5 mm <sup>2</sup> ; 0.6/1kV	422	6160	8400

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.

### 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 A, B, priključeni v KO-CR, bodo izvedeni s kablom NAYY-J 5×16+2,5 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.

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

## 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 20 lx

izklop pri 20 lx.

**Redukcija svetilk ob prehodu bo med 23. In 05. Uro nastavljena na 70% svetlobnega toka. Razsvetljava ob paru AP in ob "mešani površini", pa se v tem času ugasne (prilagojeno zadnjemu oz. prvemu vlaku/avtobusu).**

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 (določenim v SZP). 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:

$u_s$  - izračunani padec napetosti na koncu izvoda

100, 200 - faktor

$P_0$  - moč svetilke (W)

$P$  - moč v točki odjema (W);

$n$  - število svetilk

$l$  - razdalja (m)

$\gamma$  - specifična prevodnost tokovodnika ( $\text{Sm/mm}^2$ )

$A$  - presek tokovodnika ( $\text{mm}^2$ )

$U$  - fazna napetost (V)

$T$  - stojno mesto;

TABELA PADCEV NAPETOSTI ZA izvod B :

T.	Vodnik	l (m)	n	P (kW)	u%	ki
B2	NAYY-J 5x16	55,0	1	0,04	0,03	1,02
B5	NAYY-J 5x16	155,0	1	0,04	0,06	1,02

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

T. - stojno mesto;  
 l - dolžina v (m);  
 n - število odjemalcev v točki odjema;  
 u% - skupni padec napetosti do točke odjema (%);  
 P - moč v točki odjema (kW);  
 ki - faktor induktivnosti.

Kontrola pregoretega varovalnih vložkov bo narejena v primeru enopolnega kratkega stika med faznim in nevtralnim vodnikom na koncu izvoda B (tč.:B5) 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 =  $Z_{tr} + Z_v$  ( $\Omega$ )  
 $Z_{tr}$  - impedanca transformatorja ( $\Omega$ )  
 $Z_v$  - impedanca voda ( $\Omega$ )

TABELA TOKOV ZA B :

T.	Vodnik	Id (A)	Ib (A)	Iv (A)	Z (Ohm)	Ik (A)	k
B2	NAYY-J 4x16	78,0	0,32	10	0,23	964,29	96,43
B5	NAYY-J 4x16	78,0	0,16	10	0,81	270,20	27,02

T. - stojno mesto;  
 Id - dopustni tok vodnika (A);  
 Ib - bremenski tok vodnika (A);  
 Ik - kratkostični tok v točki odjema (A);  
 Iv - nazivni tok varovalke (A);  
 k - faktor pregoretega varovalke;  
 Z - impedanca transformatorja + impedanca voda do točke odjema (Ohm).

#### OPOMBA:

Izračun je izveden za najneugodnejši izvod cestne razsvetljave iz KO-CR. V ostalih izvodih so razmere ugodnejše.

#### 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:

$\rho$ ( $\Omega m$ ) 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.

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

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:

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

kjer je:

$k_t$  - faktor odvisen od celotne dolžine ozemljila

$r_o$  - specifična upornost tal ( $\Omega m$ )

$l$  - dolžina celotnega ozemljila (m)

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

**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 tarifno varovalko 1x1\*25A.

Vsi predvideni izvodi bodo v omarici CR varovani s 3x10A. 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 kablji.

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.

Opcija je tudi izvedba povezave znotraj kandelabra (pletenica enakega ali podobnega preseka, kot je valjanec), če ima le-ta ozemljitvene vijake pripravljene v "oknu" kandelabra.

Odcep pletenice oz. valjanca od valjanca bo potrebno po montaži zaščititi z bitumenskim oz. sličnim premazom.

### **Prenapetostna zaščita**

#### **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.

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

**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 ali pletenico ekvivalentnega preseka.

**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 pletenico ekvivalentnega preseka.

**OPOMBA 3:** Na vsakem izvodu iz KO-CR se, v zadnjem kandelabru, izvede povezava med PEN vodnikom (v kablu) in poc.valjancem v zemlji s pletenico, ki je enakega ali večjega preseka od PEN vodnika v kablu. Modra žila se, v pet (5) žilnem kablu, pusti za rezervo in se v kandelabru ustrezno izolira oz. priključi na prosto sponko, v KO-CR pa se naveže na PEN sponko.

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

## **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.

KRO - Prebilplast OSZ 53x80 z montažnim temeljem F53.

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 **svetilke "LED"** tip MARUT S G2 bodo uporabljeni tipski (vroče) pocinkani ravni **kandelabri h=7m in 5m**.

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**.

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

Betonski temelji dimenzije 70\*70\*100 cm bodo izdelani po risbi 5.1.(5.1a) oz. za vsadne absorpcijske kandelabre Fi80\*150cm (risba 5.2.). Betonski temelji dimenzije 60\*60\*100 cm bodo izdelani po risbi 5.2.(5.2a) 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 I. vetrovno cono.**

**OPOMBA 1:** Priloženi so statični izračun temeljenja kandelabrov.

**OPOMBA 2:** Predračunska postavka B3 ter risba 4.2 sta priloženi samo opcijsko.

### **Demontažna dela**

Ni demontažnih del.

### **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 kabelske 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.

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

### **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  $90^{\circ}$ , ne sme pa biti manjši kot  $45^{\circ}$ . Če te oddaljenosti ne bo mogoče zagotoviti, bo potrebno energetski kabel položiti v kovinsko cev (železno)  $\Phi$  159mm, dolžine 2 do 3m, TK kabel pa v plastično cev  $\Phi$  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.

### **Pomembno:**

Kabelska povezava med svetilkama B2 in B3 bo izvedena skozi predviden podhod za pešce in kolesarje, skozi katerega je predvidena enocevna kanalizacija  $\Phi$  110mm s kabelskima jaškoma na obeh straneh podhoda.

		<b>004.2130</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

**G Risbe**

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

**- CESTNA RAZSVETLJAVA:**

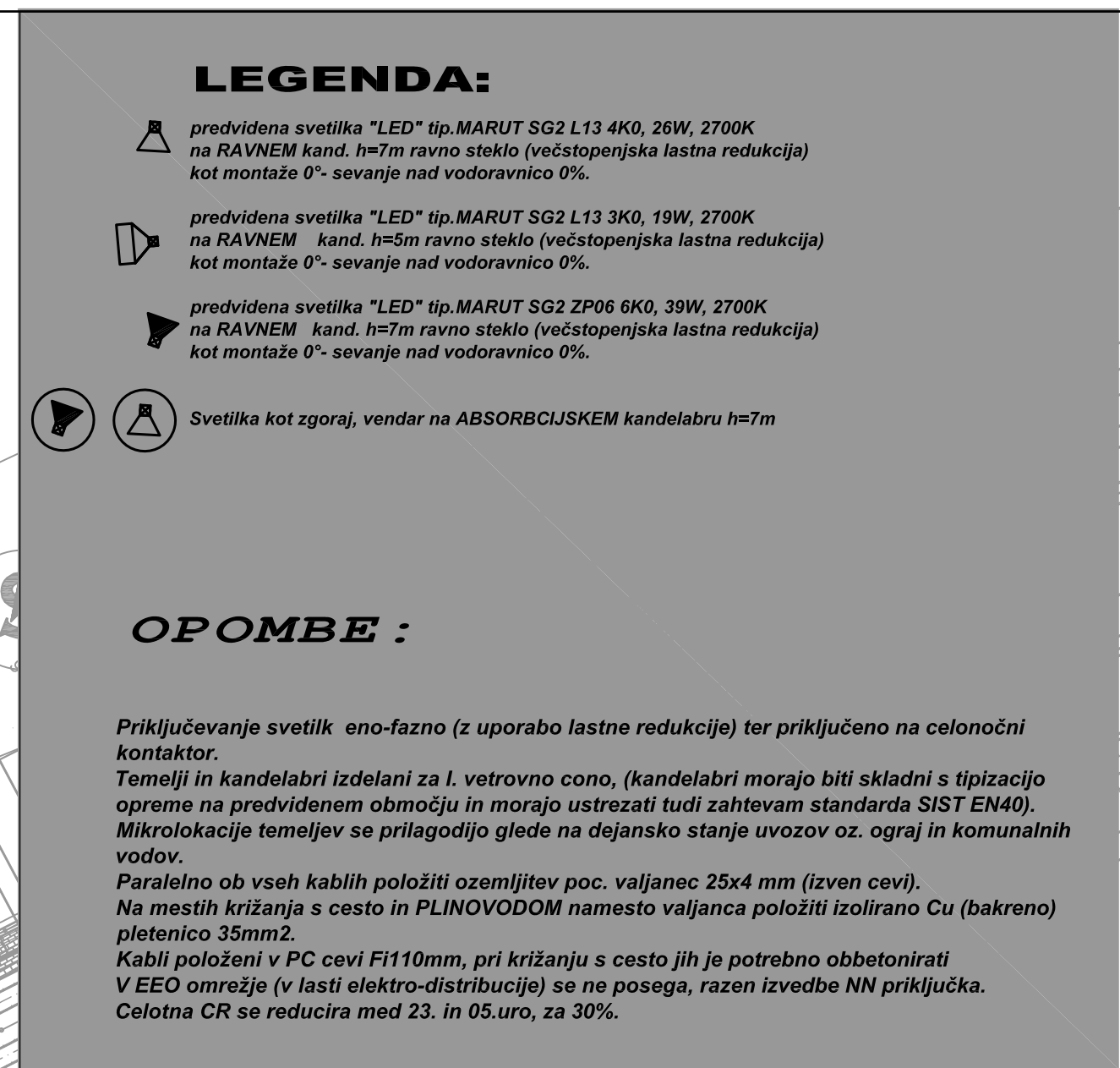
- Situacija NN priključka	NN1
- Situacija svetilk in kablov	2
- Enokraki kandelaber 7m - dimenzijska skica za montažo svetilke	4.1
- Enokraki kandelaber 5m - dimenzijska skica za montažo svetilke	4.2
- Risba montaže kandelabra na »objekt«	4.3
- Načrt bet. temelja – kandelaber 7m	5.1
- Načrt bet. temelja – kandelaber 5m	5.2
- Načrt bet. temelja – vsadni kandelaber	5.3
- 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	

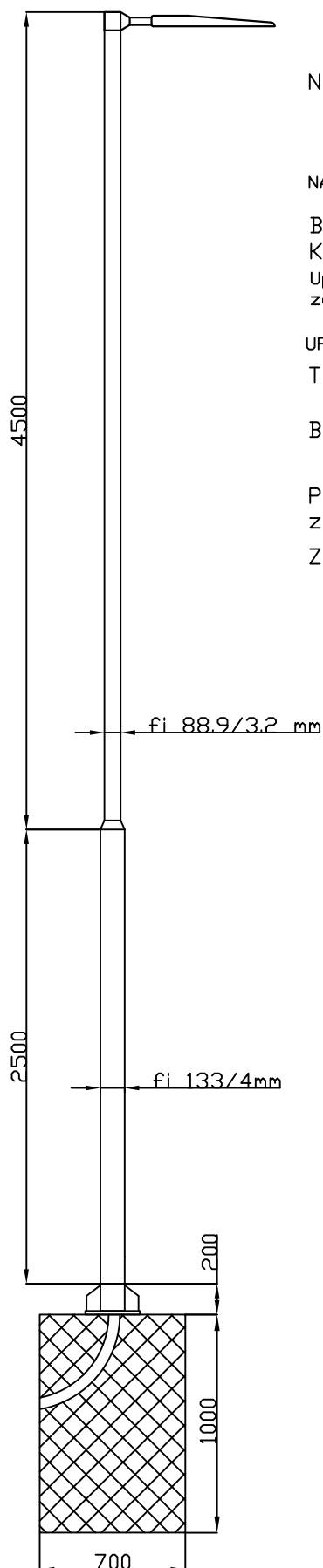








Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja KO-BIRO d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Prepovedana je vsakršna javna raba, kopiranje ali druge oblike posnemavanja celotne vsebine ali posameznih delov projektna dokumentacije, brez predhodnega pisnega soglasja podjetja KO-BIRO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



## OPOMBE :

Natančen tip svetilke glej tehnično poročilo

NATIK SVETILKE DIREKTNO NA KAND.

Barva kandelabra - glej popis del oz.TP  
KANDELABRI IZDELANI ZA I VETROVNO COND  
Uporabljeni kandelabri morajo ustrezati  
zahtevam standarda SIST EN40


UPORABITI NASTAVEK FI 89/60

TIPSKI KANDELABRI 7m

BETONSKI TEMELJ dim. 0,7x0,7x1,0

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 7m			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 4.1	

G.151

# O P O M B E :

PREDVIDENE SVETILKE LED

NATANČEN TIP SVETILKE - GLEJ TEH. POROČILO

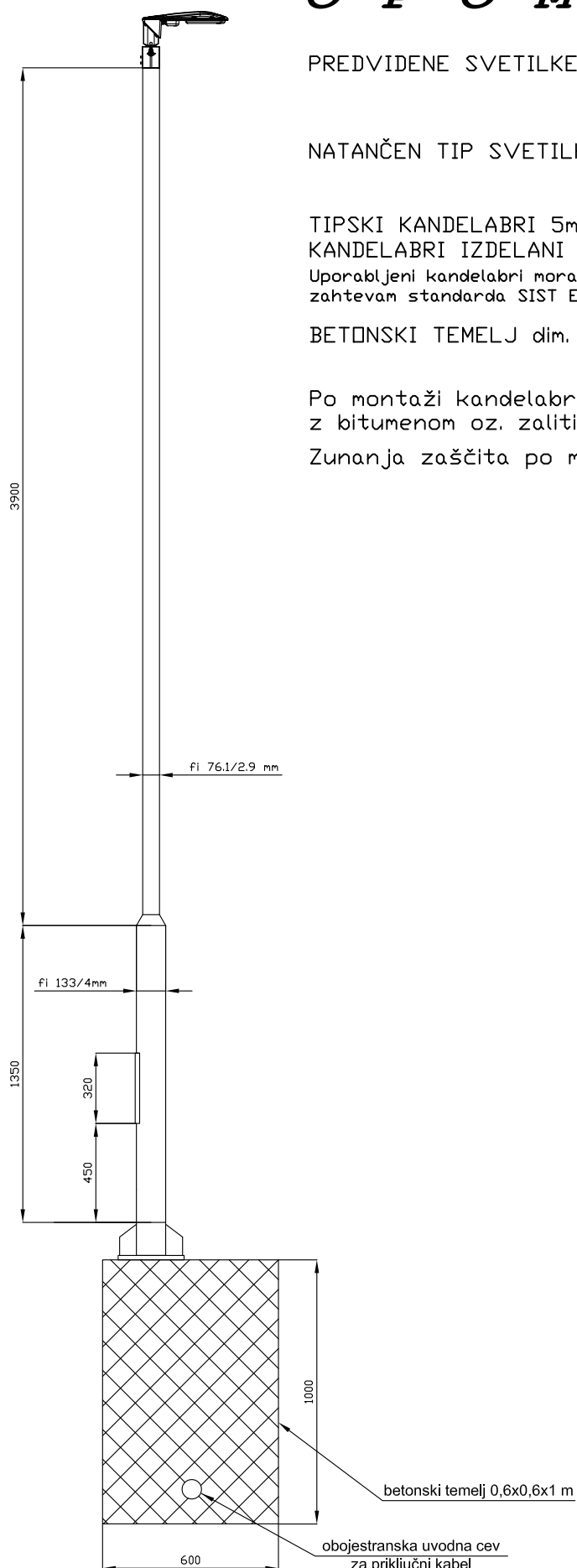
TIPSKI KANDELABRI 5m-barvo glej TP oz. popis del  
KANDELABRI IZDELANI ZA I VETROVNO COND

Uporabljeni kandelabri morajo ustrezati  
zahtevam standarda SIST EN40

BETONSKI TEMELJ dim. 0,6x0,6x1,0m

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

Zunanja zaščita po montaži z IBITOLOM

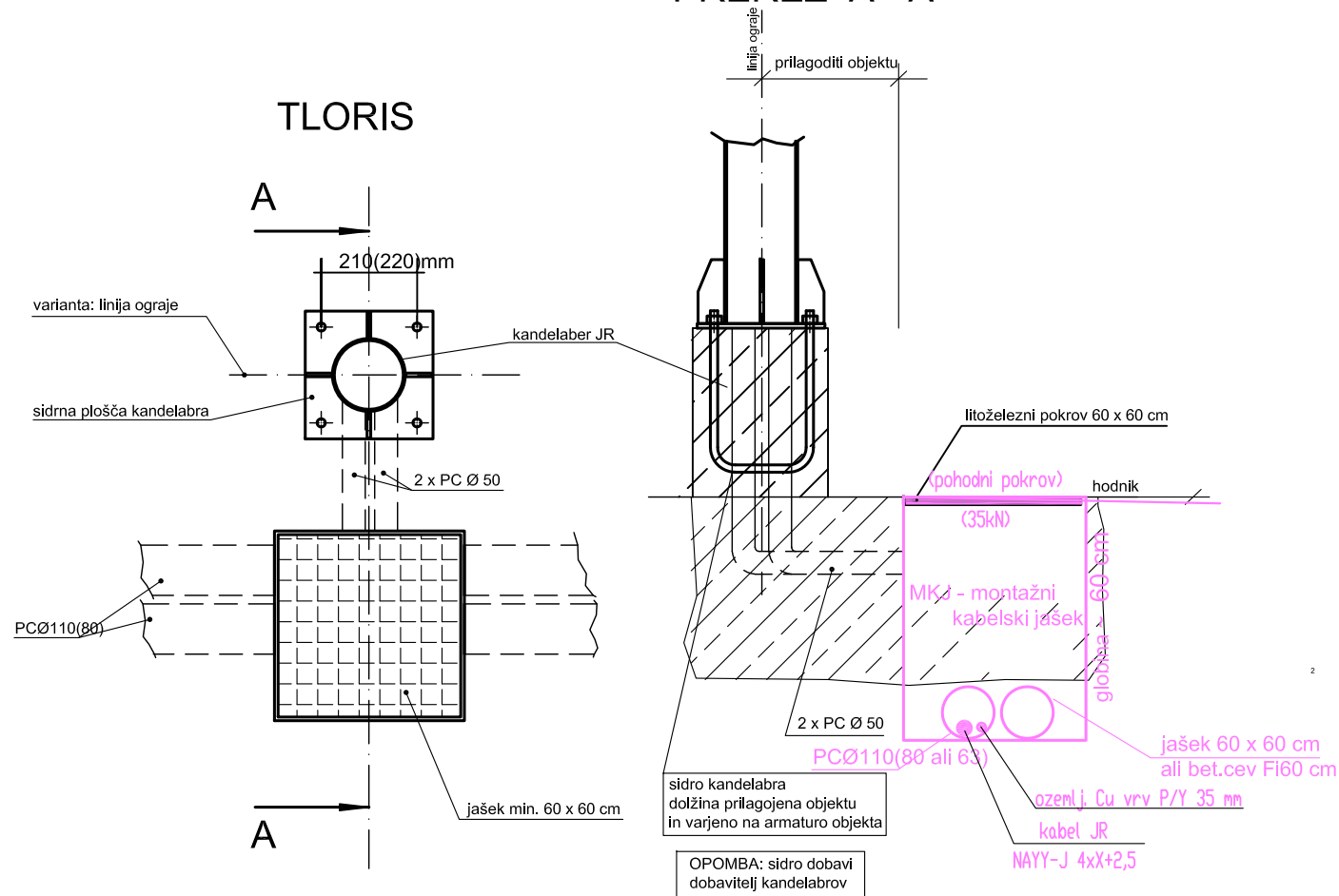


		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: KANDELABER 5m			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 4.2	


G.151



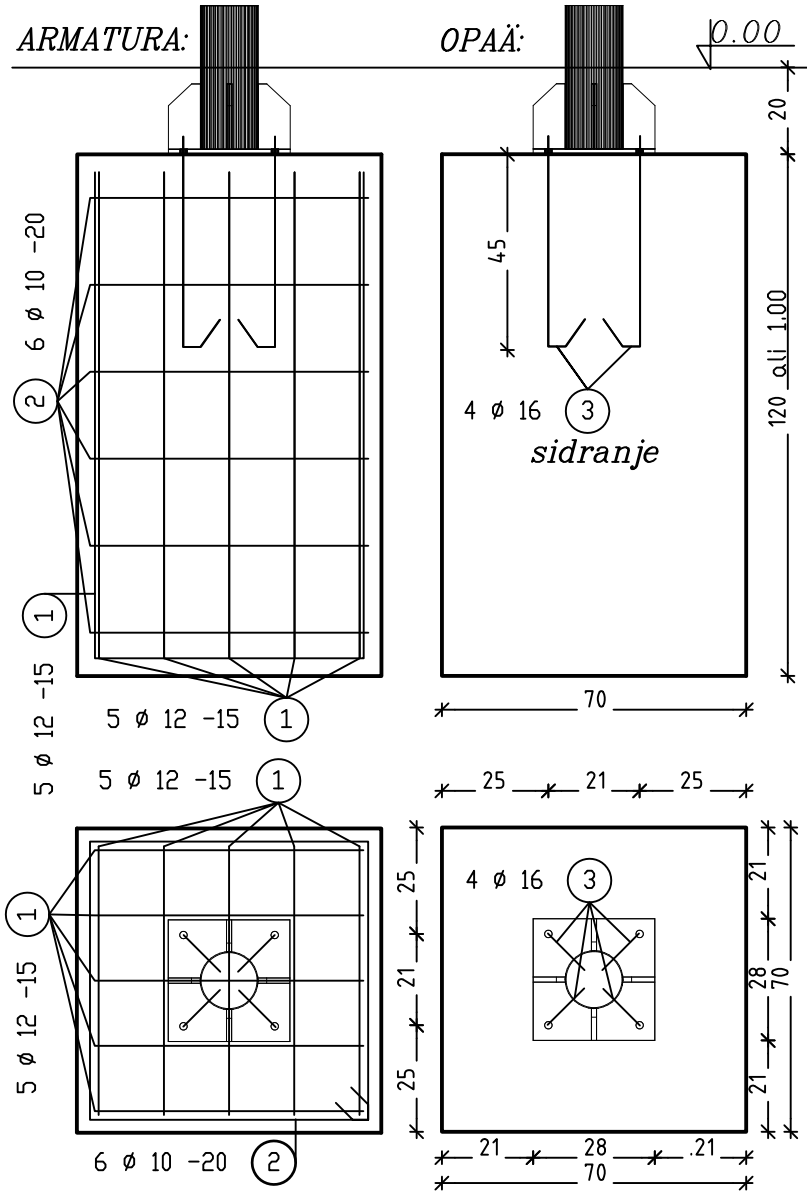
## PREREZ A - A



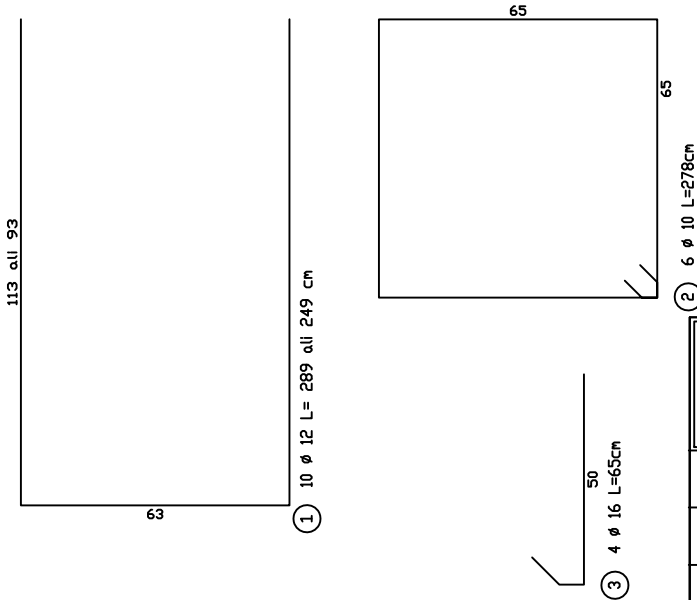
**OPOMBA:**  
razdalja med vijaki na plošči je 210(220)mm  
vijaki so  $\phi 16(20)$  mm


		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: <b>DETAJL PRITRDITVE KANDELABRA NA OBJEKT</b>			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:		Št. risbe:	
Datum:		4.3	

Temeljenje in sidranje kandelabra dolžine 7.0m



Temeljenje in sidranje kandelabra dolžine 7.0m  
pregled armature

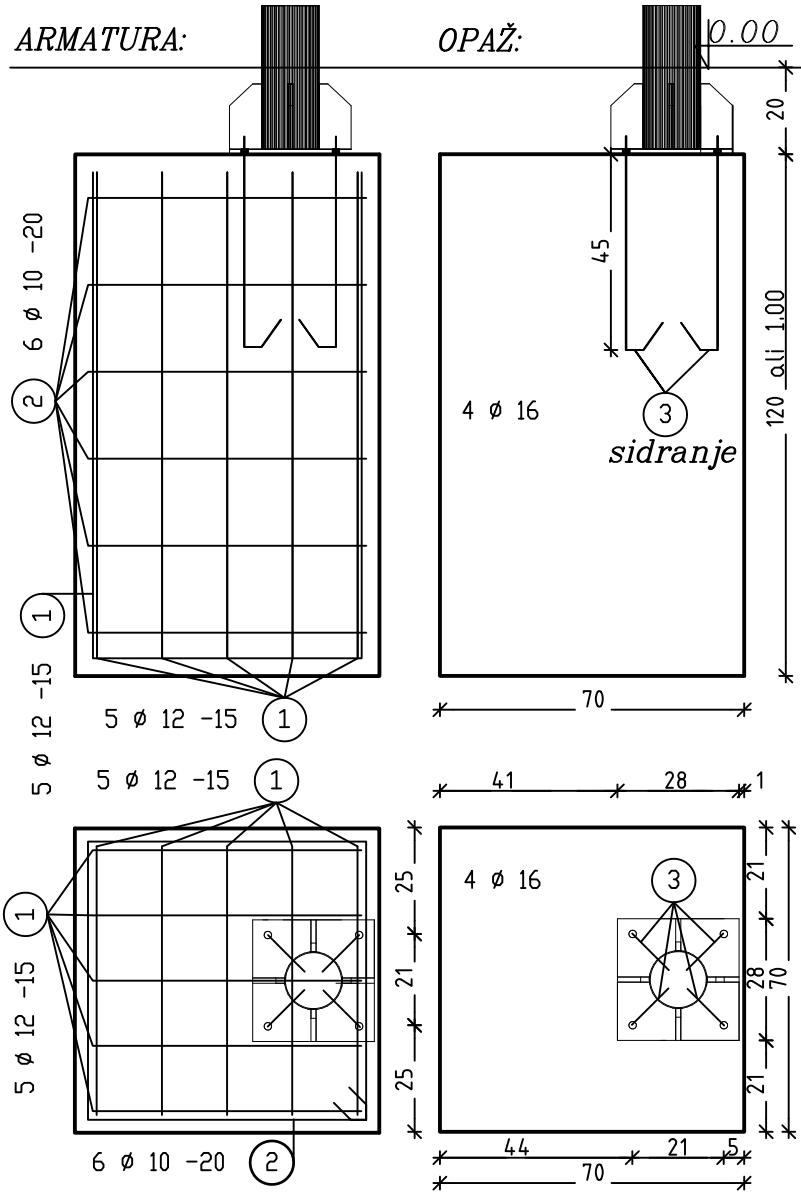


		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: <b>BETONSKI TEMELJ 6-7m</b>			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: <b>5.1</b>	

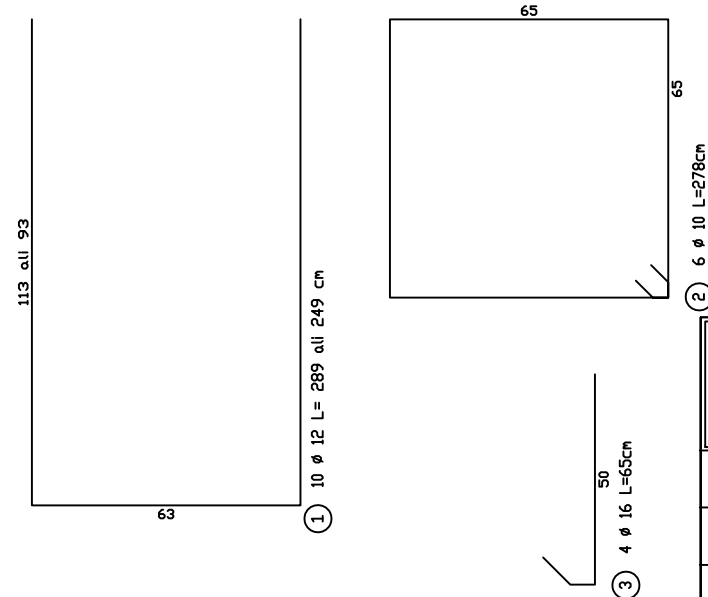
Temeljenje in sidranje kandelabra dolžine 6.0 oz. 7.0m


ARMATURA:

OPAŽ:



Temeljenje in sidranje kandelabra dolžine 6.0 oz. 7.0m  
pregled armature

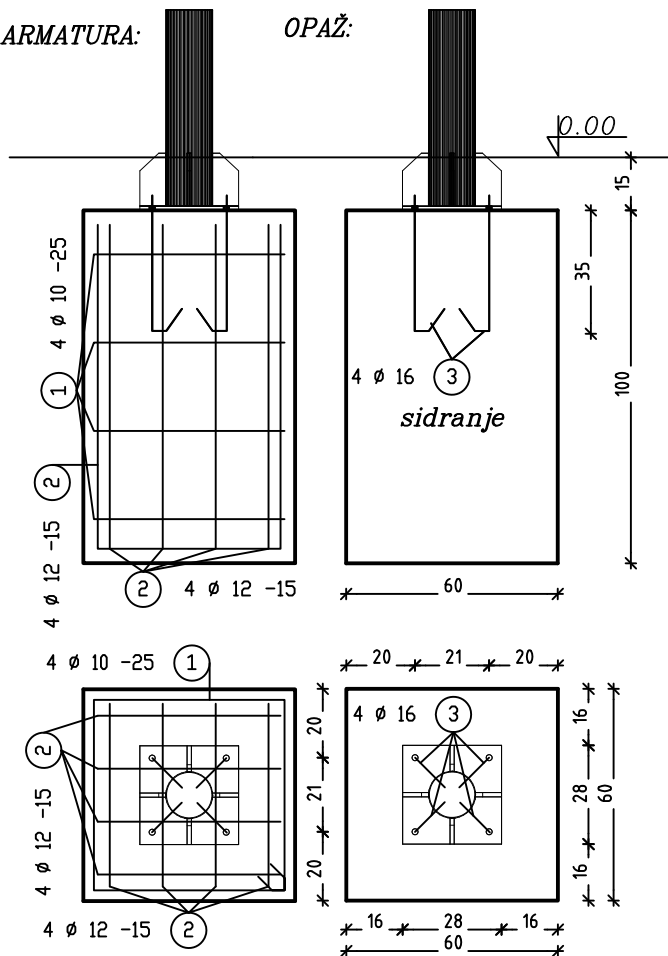


		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta, in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: BETONSKI TEMELJ 6m(7m) Z ZAMAKNJENIM SIDROM			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 5.1A	

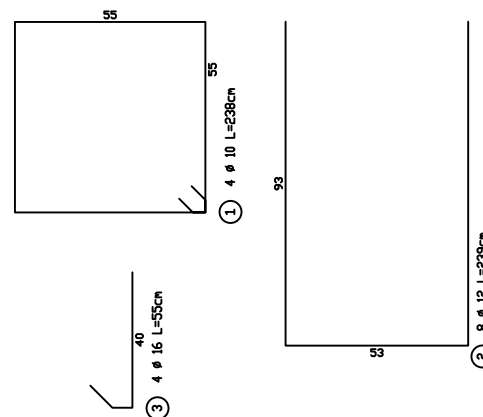
Temeljenje in sidranje kandelabra dolžine 5.0m


ARMATURA:

OPAŽ:



Temeljenje in sidranje kandelabra dolžine 5.0m  
pregled armature



<div></div>		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 (5m)				
Odg. vodja projekta:				
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie				E-1028
Sodelavci:				
Merilo:	Datum:	Št. risbe:  5.2		

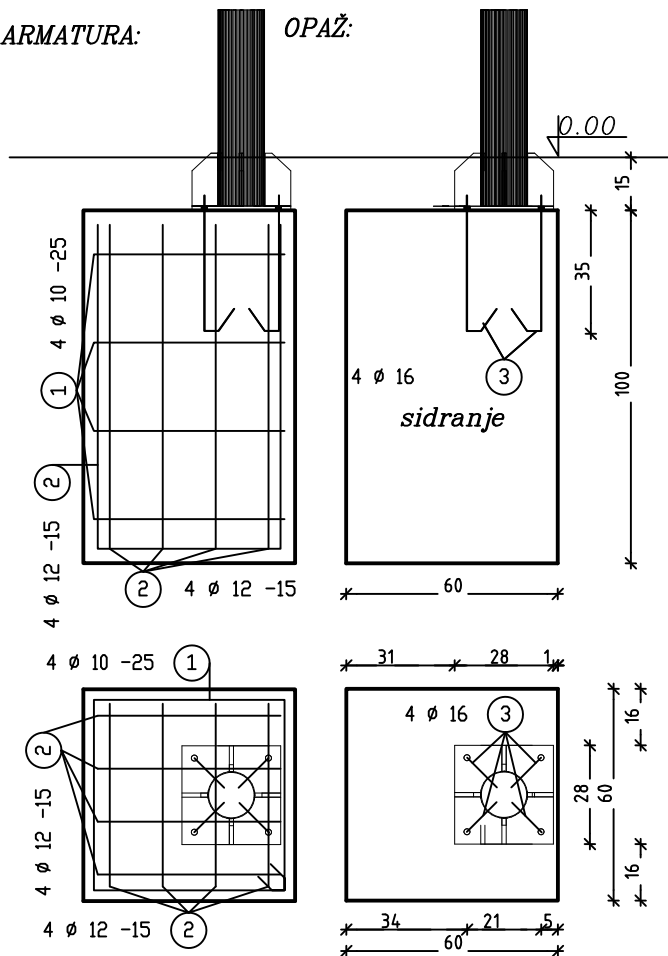
G.151



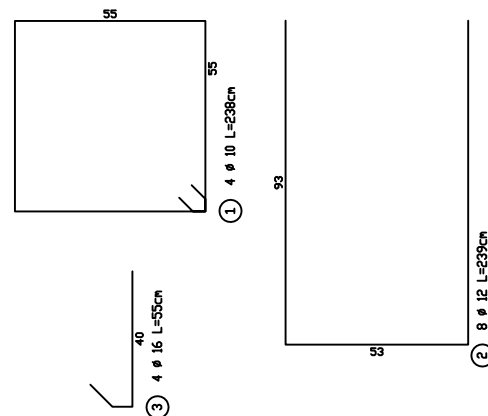
Temeljenje in sidranje kandelabra dolžine 5.0m


ARMATURA:

OPAŽ:

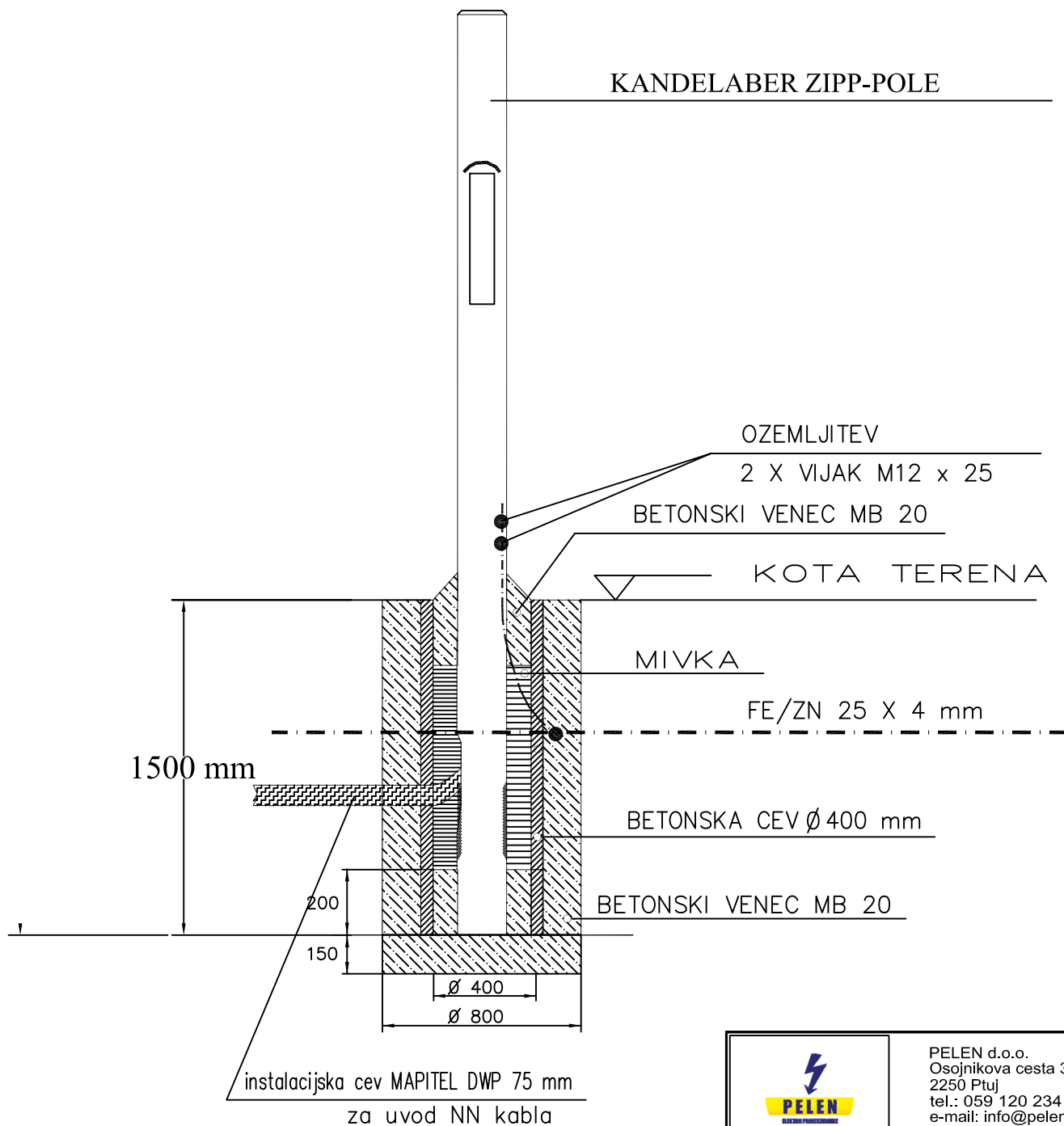



Temeljenje in sidranje kandelabra dolžine 5.0m  
pregled armature

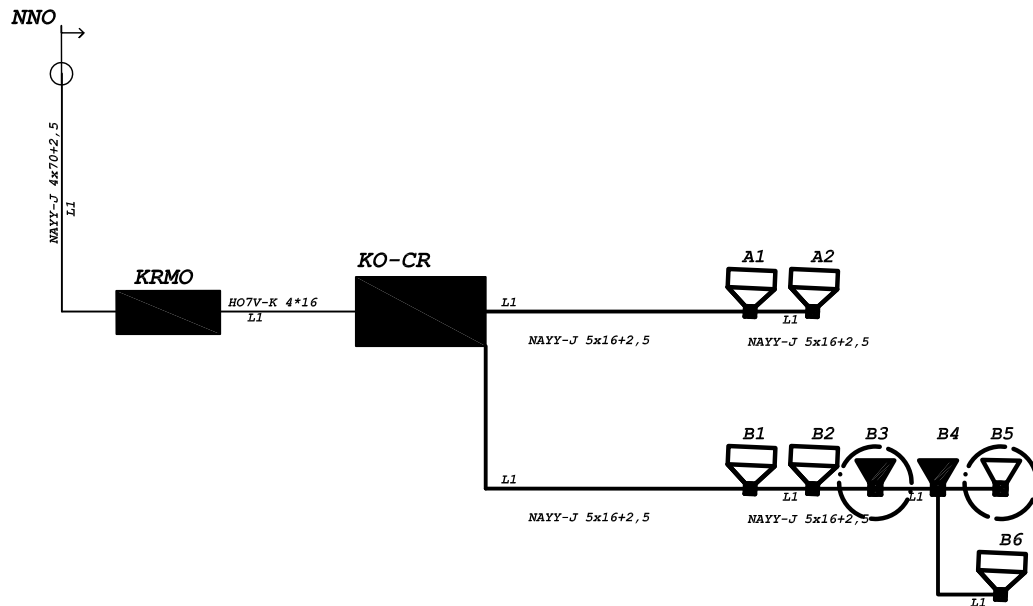


		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: BETONSKI TEMELJ (5m) Z ZAMAKNJENIM SIDROM			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 5.2.a	


G.151

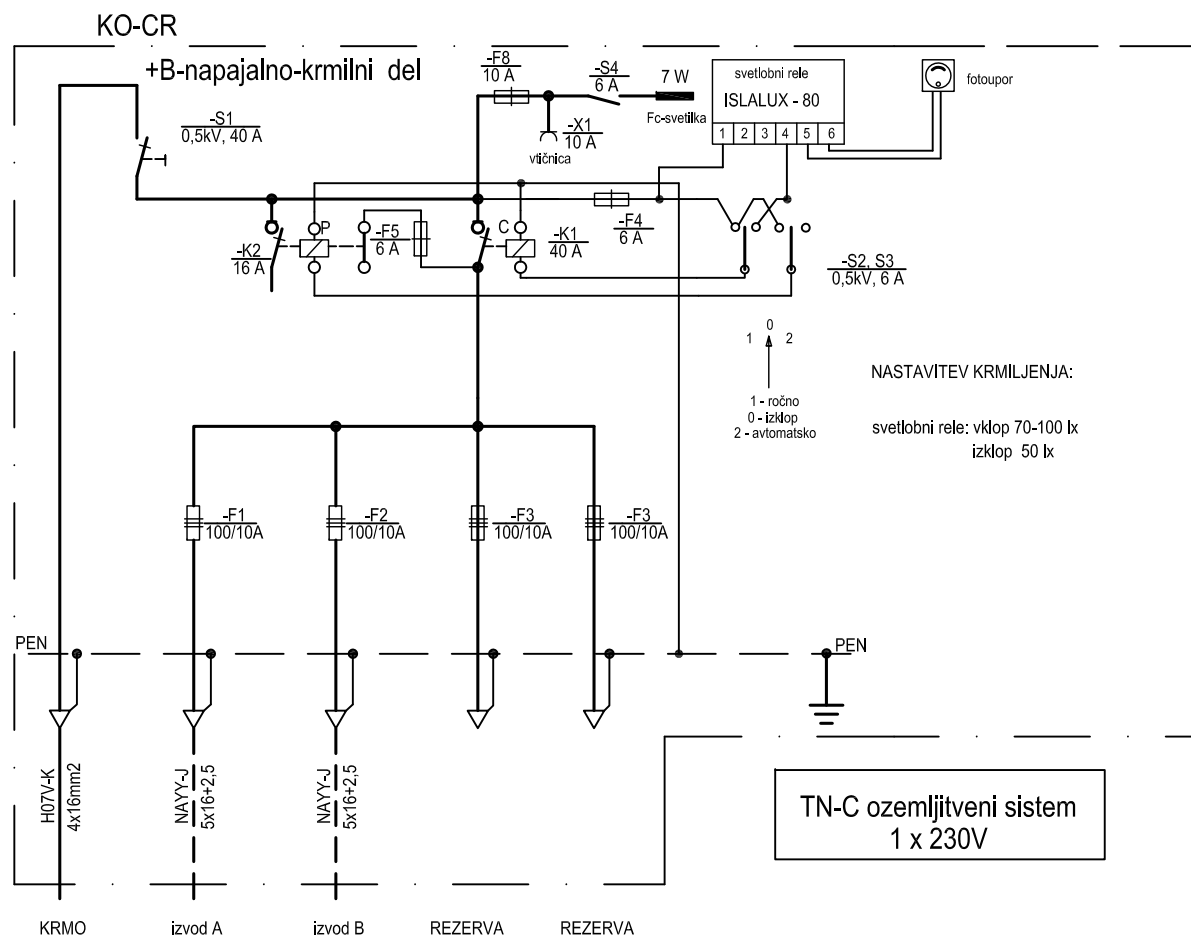


		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: BETONSKI TEMELJ (vsadni)			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028	
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 5.3	



**LEGENDA:**  
glej risbo 2.


		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: M. KOVAČIČ, udie		E-1028	
Sodelavci:			
Merilo:		Datum:	
		Št. risbe: 6.1	

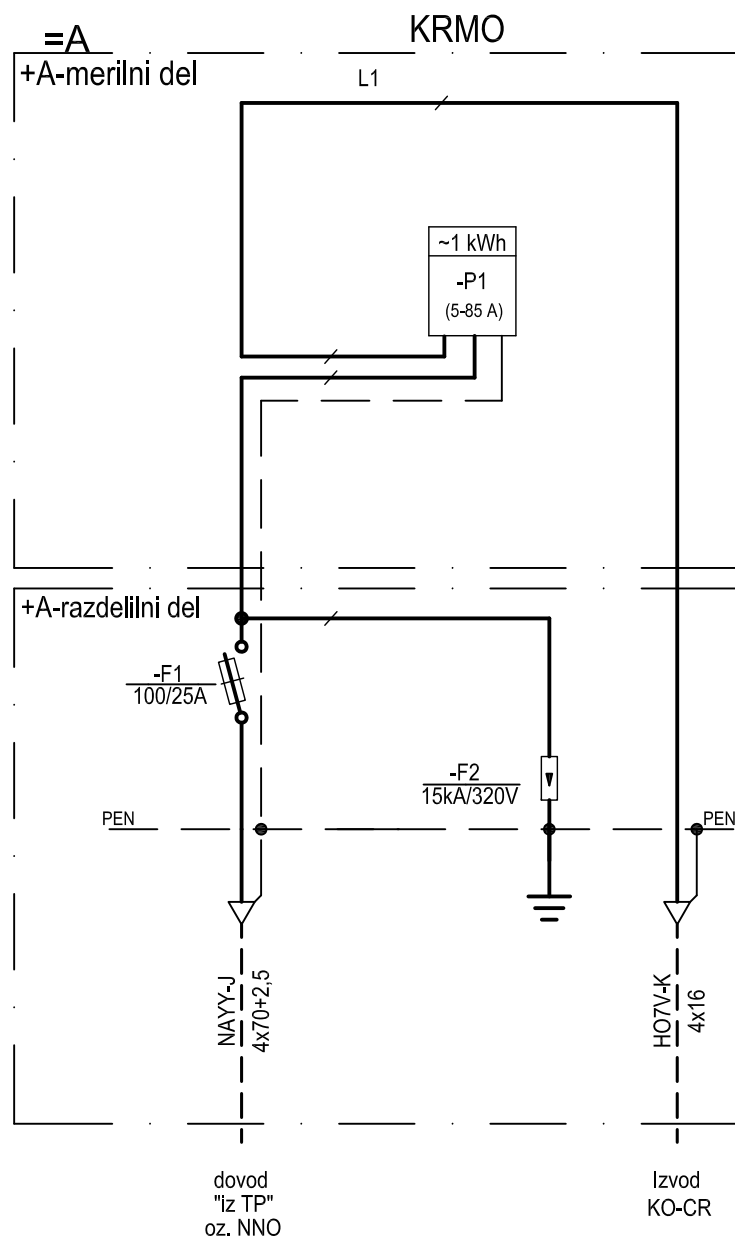


OPOMBA: Projektirana razsvetljava napajana enofazno

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: <b>VEZALNA SHEMA KO-CR</b>			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028	
Sodelavci:			
Merilo:		Datum:	Št. risbe: <b>6.2</b>



## O P O M B A :

Vsi neuporabljeni vodniki se priključijo na PEN sponko

TN - C ozemljitveni sistem  
1 x 230V

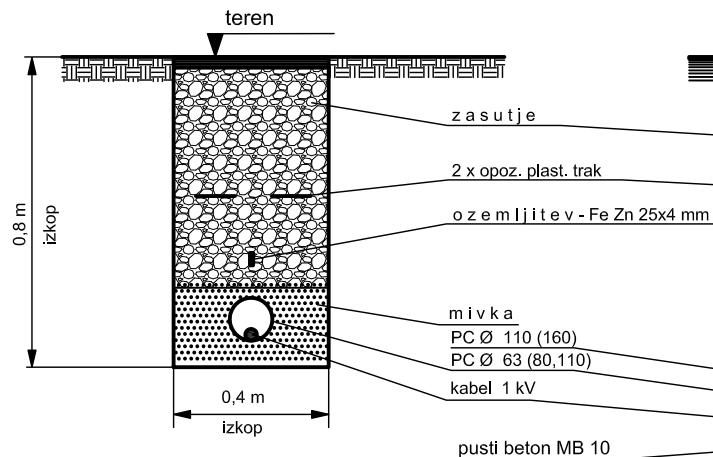


PELEN d.o.o.  
Osojnikova cesta 3  
2250 Ptuj  
tel.: 059 120 234  
e-mail: info@pelen.si

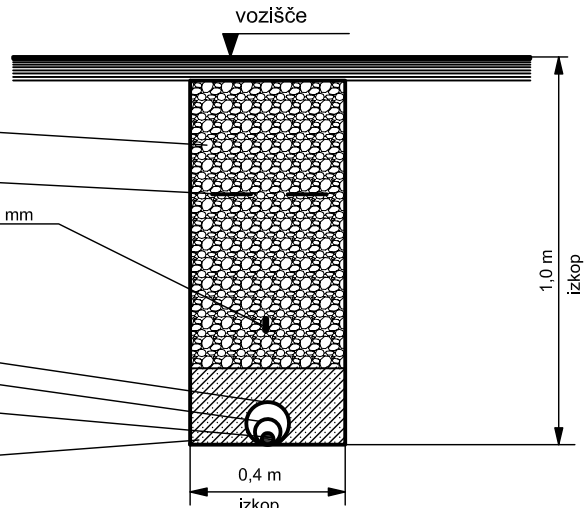
Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta:	3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba:		
VEZALNA SHEMA KRMO		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant:		
M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe:
		6.3

G.151

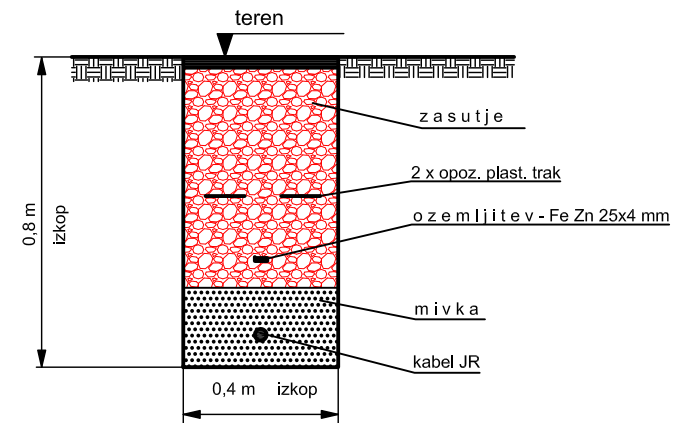
### 1.PREČNI PROFIL v zelenici, bankini, pločniku



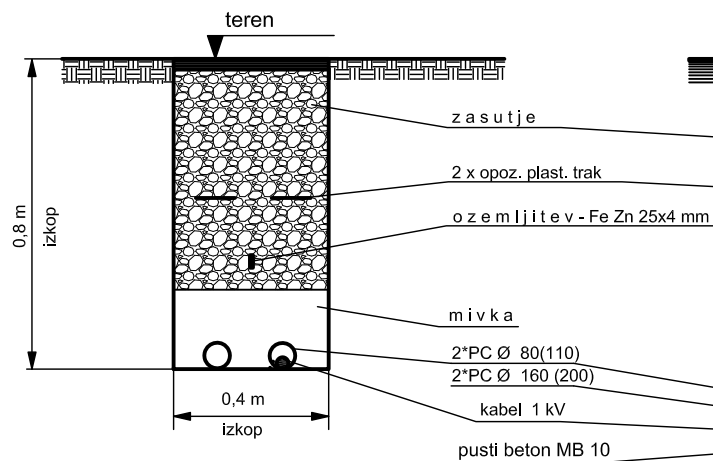
### 2.PREČNI PROFIL v vozišču



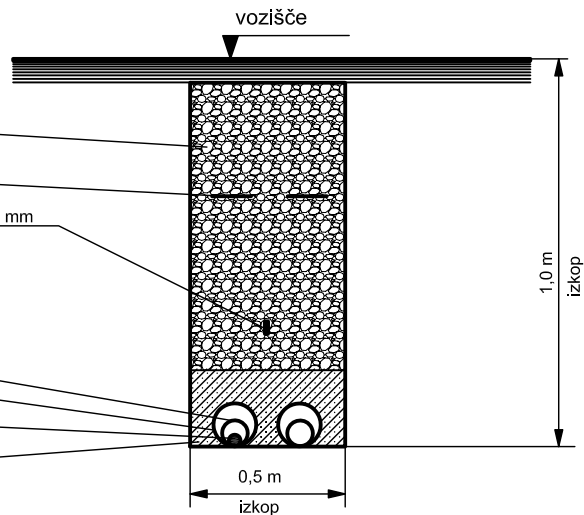
### 3.PREČNI PROFIL v zelenici



### 1a.PREČNI PROFIL v zelenici, bankini, pločniku



### 2a.PREČNI PROFIL v vozišču



#### OPOMBA:

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

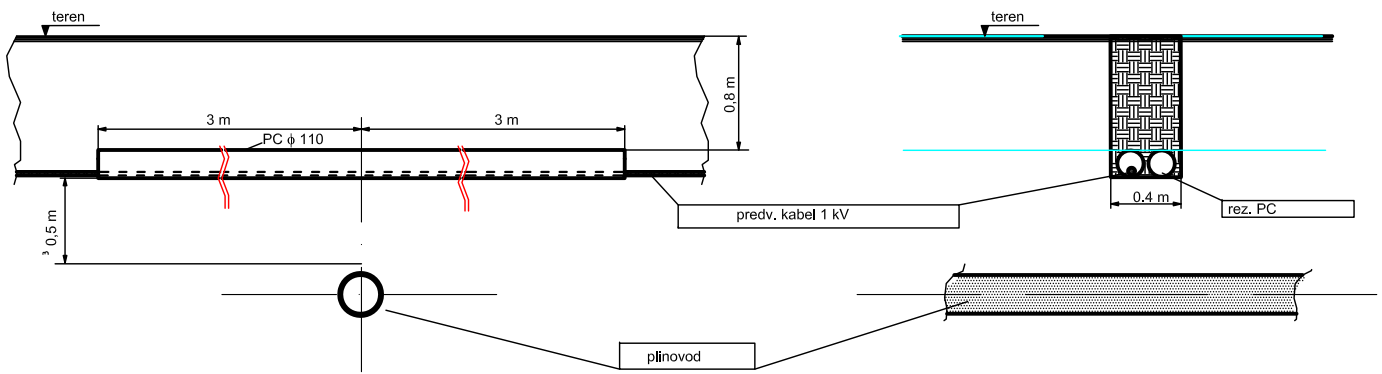
\* Valjanec zasuti z zemljo.



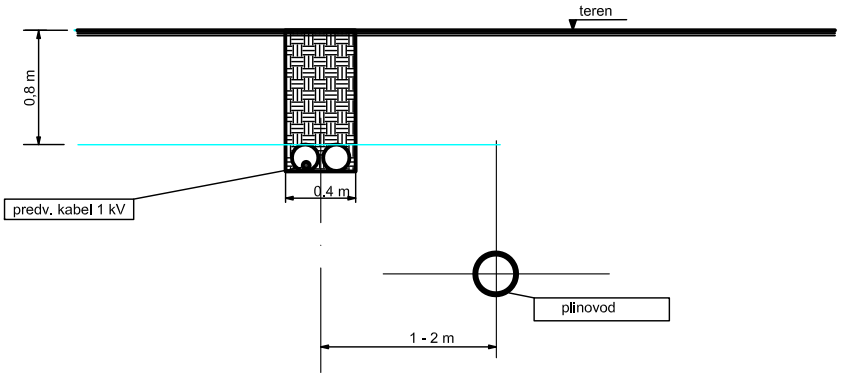
PELEN d.o.o.  
Osojnikova cesta 3  
2250 Ptuj  
tel.: 059 120 234  
e-mail: info@pelen.si


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

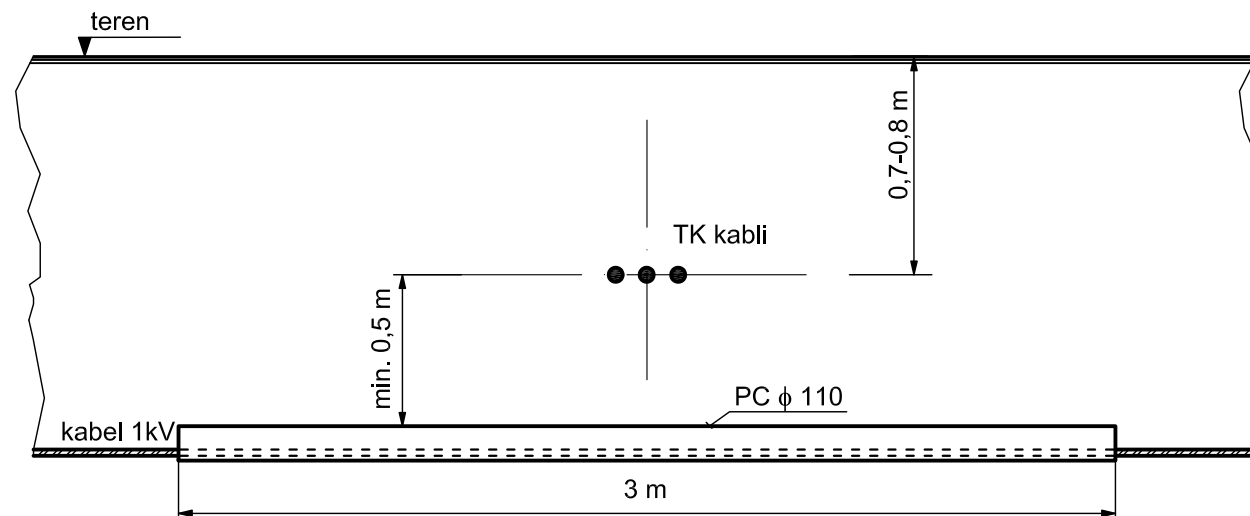



KARAKTERISTIČNI PROFIL PRI PARALELNEM POTEKU  
KABLOVODA 1 kV S PLINOVODOM



		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: <b>KRIŽANJE NN KABLA S PLINOVODOM</b>			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udle		E-1028	
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:	Št. risbe: <b>8.4</b>	

# KARAKTERISTIČNI PROFIL KRIŽANJA KABLA 1 kV S TK KABLOM

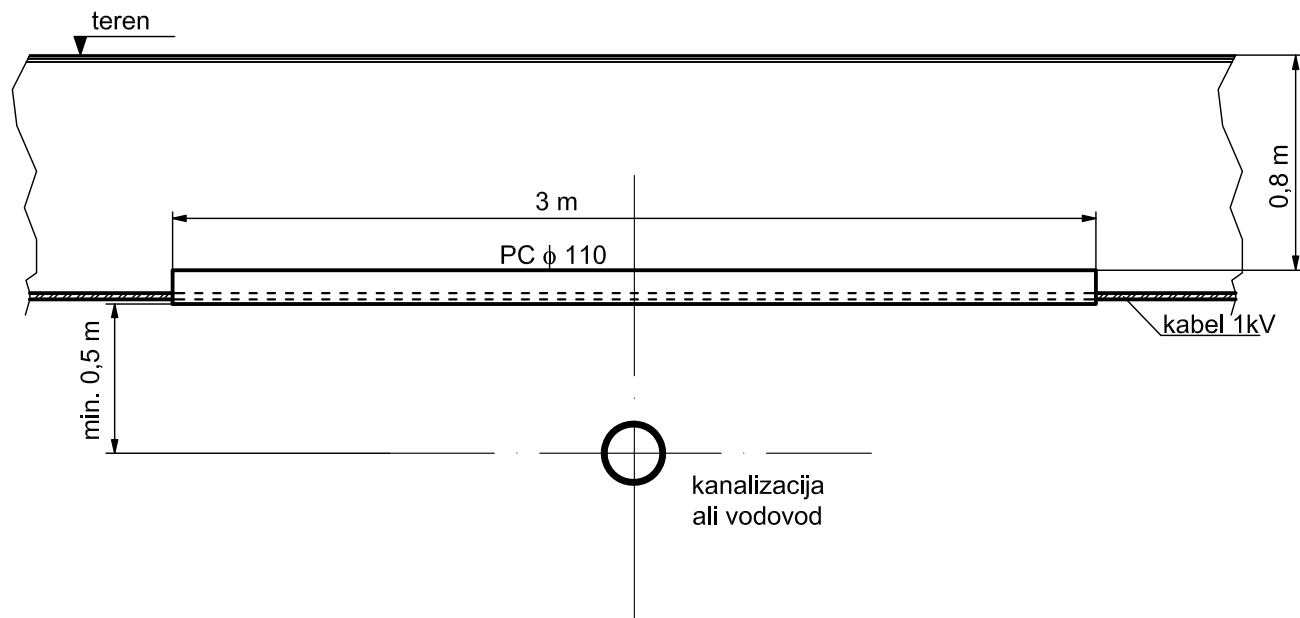



		PELEN d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj tel.: 059 120 234 e-mail: info@pelen.si	
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: KRIŽANJE NN KABLA S TK VODI			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant:		E-1028	
M.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

## Detajli - priloge

Številka projekta	1340/PZI
Številka načrta	P005-23CR

### Priloge CR:

**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

## CR Zbelovo

Instalacija : Zunanja razsvetljava

Številka projekta : S-22082-01-00

Stranka :

Projektiral : Sloluks d.o.o.

Datum : 27.11.2024

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.

## 1 Podatki o svetilkah

### 1.1 ELEKTRO-LUMEN, MARUT S G2 L13 4k0 727 B504; Street Lum... ()

#### 1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: ELEKTRO-LUMEN

#### MARUT S G2 L13 4k0 727 B504; Street Luminaire

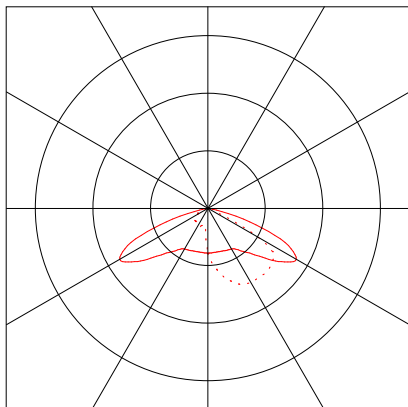
##### Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 92.09%  
svetilna učinkovitost : 141.68 lm/W  
Razvrščanje : A30 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 29 68 98 100 92  
Zasenčenje : G\*3 / D6  
Moč : 26 W  
Svetlobni tok : 3683.6 lm

##### S sijalkami

Število : 1  
Opis : LED  
Barva : 2700  
Svetlobni tok : 4000 lm  
Barvni videz : 70

Mere : 433 mm x 260 mm x 99 mm



## 1 Podatki o svetilkah

### 1.2 ELEKTRO-LUMEN, MARUT S G2 ZP06 6k0 727 B101; Street Lu... ()

#### 1.2.1 Podatkovni list

Proizvod: ELEKTRO-LUMEN

#### MARUT S G2 ZP06 6k0 727 B101; Street Luminaire

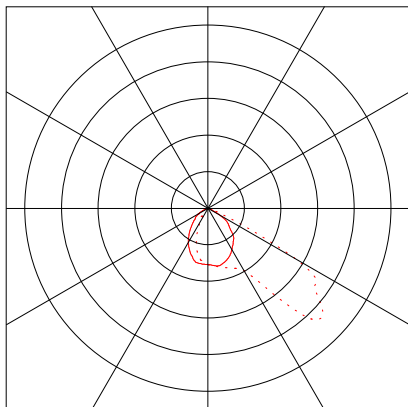
##### Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 87.23%  
svetilna učinkovitost : 134.2 lm/W  
Razvrščanje : A50 □ 100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 48 90 99 100 87  
UGR 4H 8H : 27.1 / 22.7  
Moč : 39 W  
Svetlobni tok : 5233.8 lm

##### S sijalkami

Število : 1  
Opis : LED  
Barva : 2700  
Svetlobni tok : 6000 lm  
Barvni videz : 70

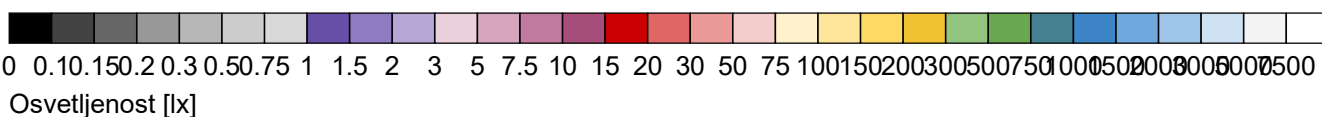
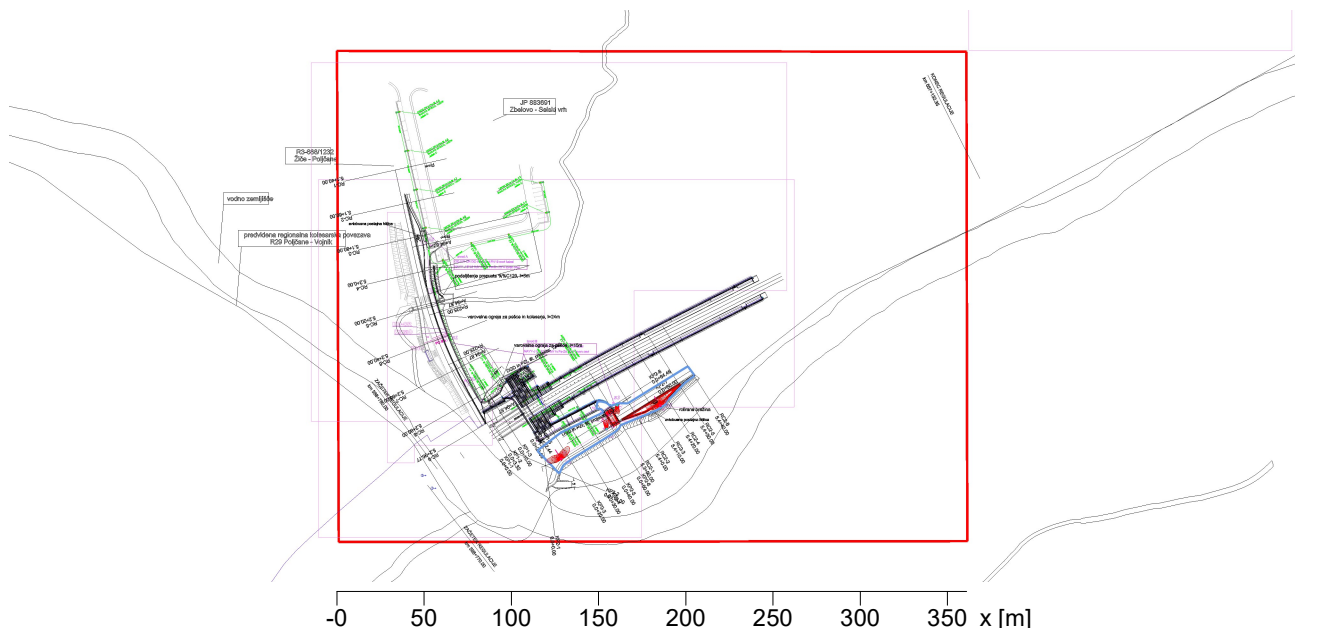
Mere : 433 mm x 260 mm x 99 mm



## 2 Zunanji projekt PP z avtobusno C5

### 2.1 Povzetek, Zunanji projekt PP z avtobusno C5

#### 2.1.1 Pregled rezultatov, PP Eh



#### Splošno

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

Srednji indirektni delež  
 0.00 m  
 6.95 m  
 0.90

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
 Skupna moč  
 Skupna moč po območju (101050.12 m²)

20000 lm  
 130 W  
 0.00 W/m²

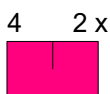
#### Osvetljenost

Srednja osvetljenost  
 Minimalna osvetljenost  
 Maksimalna osvetljenost  
 Enakomernost  $U_0$   
 Enakomernost  $U_d$

$\bar{E}_m$  43.3 lx  
 $E_{min}$  26.2 lx  
 $E_{max}$  56.7 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:1.66 (0.6)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:2.17 (0.46)

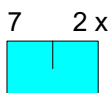
#### Tip Št. Proizvajalec

##### ELEKTRO-LUMEN



4 2 x

Tipska oznaka :  
 Ime svetilke : MARUT S G2 L13 4k0 727 B504; Street Luminaire  
 Sijalke : 1 x LED 26 W / 4000 lm

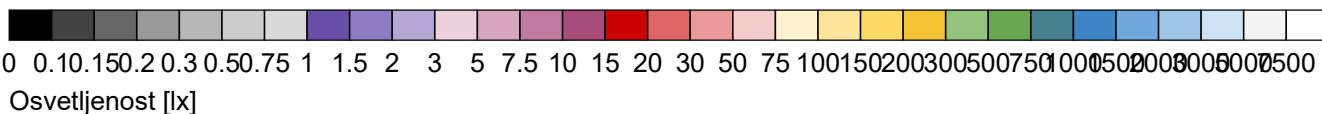
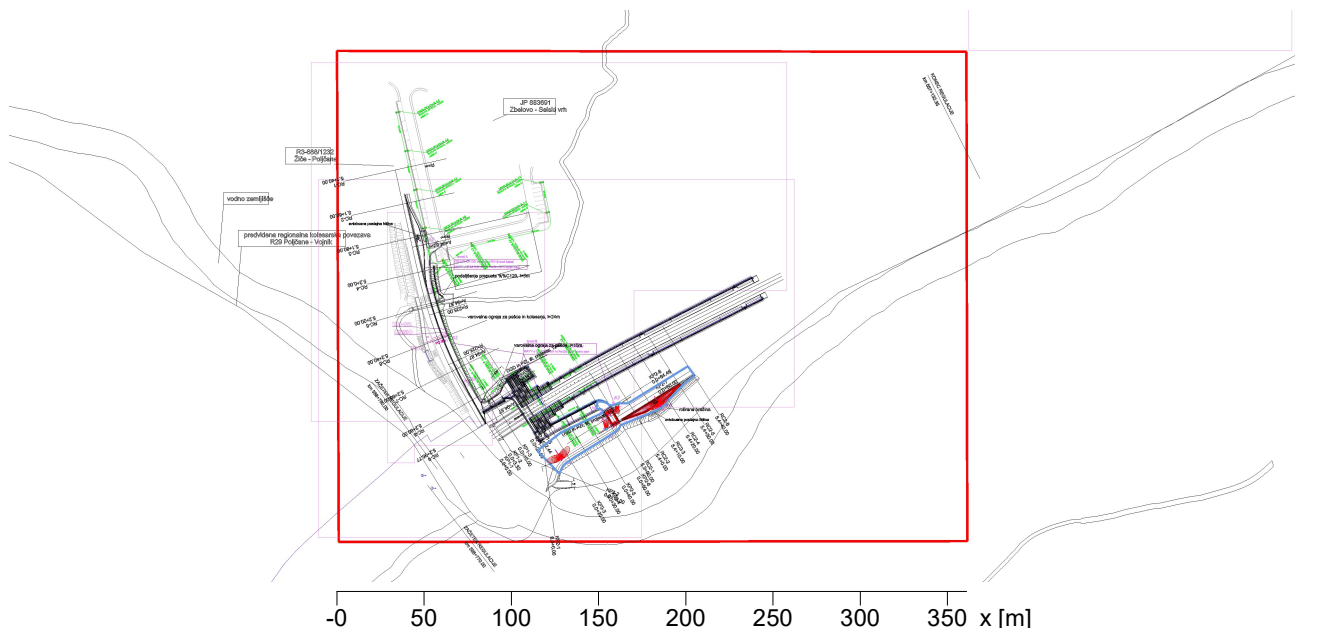


7 2 x

Tipska oznaka :  
 Ime svetilke : MARUT S G2 ZP06 6k0 727 B101; Street Luminaire  
 Sijalke : 1 x LED 39 W / 6000 lm

## 2.1 Povzetek, Zunanji projekt PP z avtobusno C5

### 2.1.2 Pregled rezultatov, AP



#### Splošno

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

Srednji indirektni delež  
 0.00 m  
 6.95 m  
 0.90

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
 Skupna moč  
 Skupna moč po območju (101050.12 m²)

20000 lm  
 130 W  
 0.00 W/m²

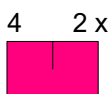
#### Osvetljenost

Srednja osvetljenost  
 Minimalna osvetljenost  
 Maksimalna osvetljenost  
 Enakomernost  $U_o$   
 Enakomernost  $U_d$

$\bar{E}_m$  9.7 lx  
 $E_{min}$  3.5 lx  
 $E_{max}$  16.8 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:2.78 (0.36)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:4.85 (0.21)

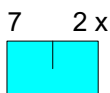
#### Tip Št. Proizvajalec

##### ELEKTRO-LUMEN



4 2 x

Tipaska oznaka :  
 Ime svetilke : MARUT S G2 L13 4k0 727 B504; Street Luminaire  
 Sijalke : 1 x LED 26 W / 4000 lm



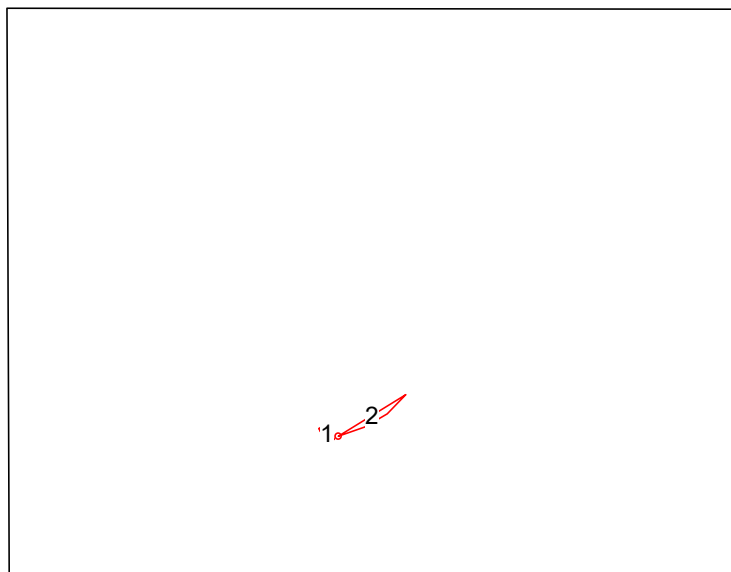
7 2 x

Tipaska oznaka :  
 Ime svetilke : MARUT S G2 ZP06 6k0 727 B101; Street Luminaire  
 Sijalke : 1 x LED 39 W / 6000 lm



## 2.1 Povzetek, Zunanji projekt PP z avtobusno C5

### 2.1.3 Exterior summary, Zunanji projekt PP z avtobusno C5



#### Splošno

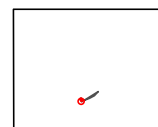
Uporabljen računski algoritem  
Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež  
0.90

#### Merilne površine

##### 1 PP Eh

	Osvetljenost		Polje izračuna: 4m x 6.5m (4 x 6 Točke), Višina = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
C5	43 lx	26 lx	0.60	0.46
	$\geq 7.50$ lx		$\geq 0.40$	



##### 2 AP

	Osvetljenost		Polje izračuna: 38.18m x 8.61m (26 x 6 Točke), Višina = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P7	9.65 lx	3.47 lx	0.36	0.21
	$\geq 0.00$ lx	$\geq 0.00$ lx		

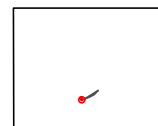


#### Pedestrian crossings

##### PP Ev

DIN 67523-2:2010: Velikost:4m x 6.5m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m

	$E_{v,min}$	$\bar{E}_v$
levo ->	9.39 lx	15.2 lx
<-desno	6.04 lx	17.8 lx
DIN	$\geq 4.00$ lx	

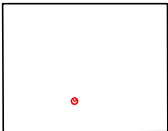
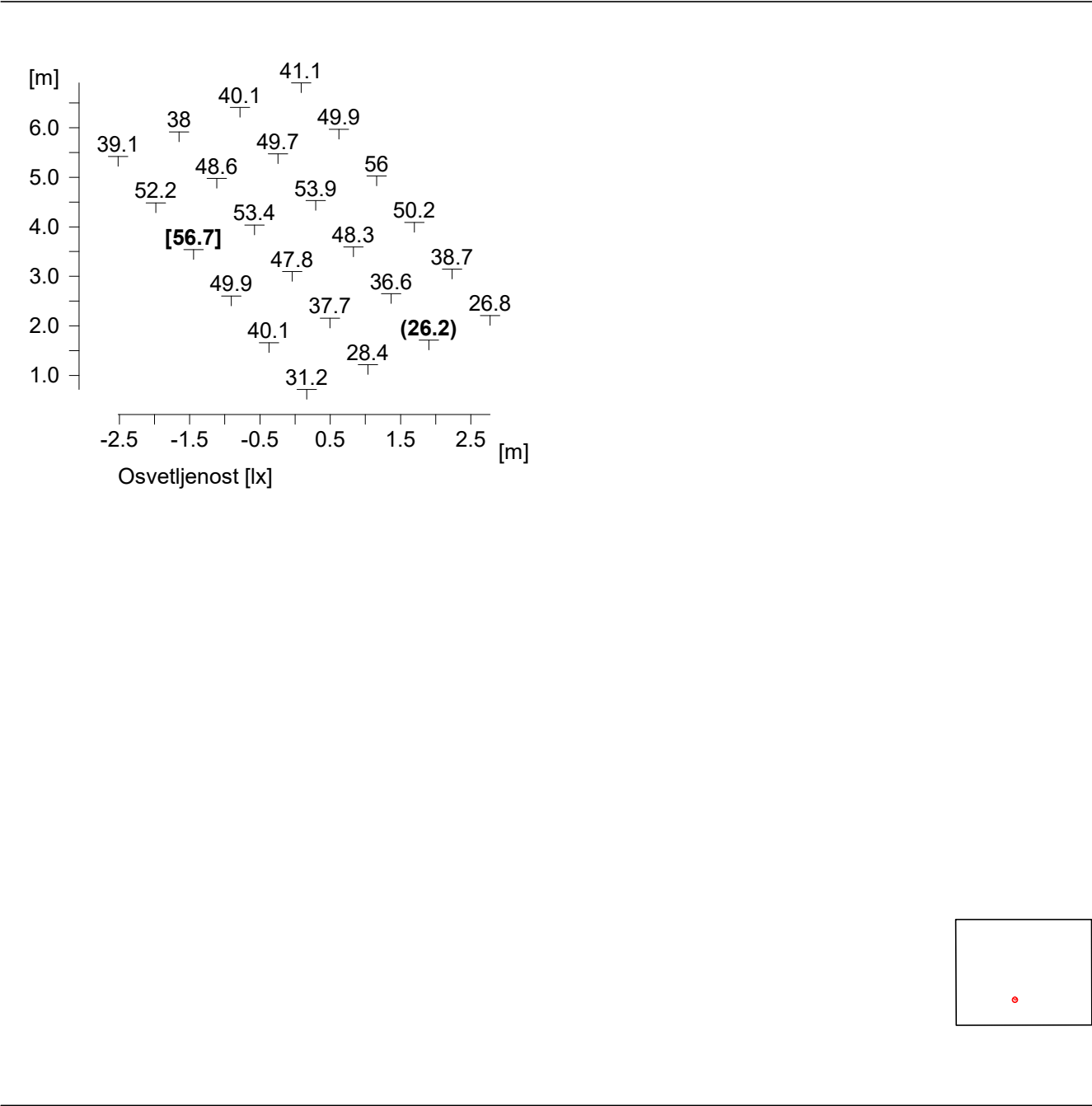


Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

2 Zunanji projekt PP z avtobusno C5

2.2 Rezultati izračunov, Zunanji projekt PP z avtobusno C5

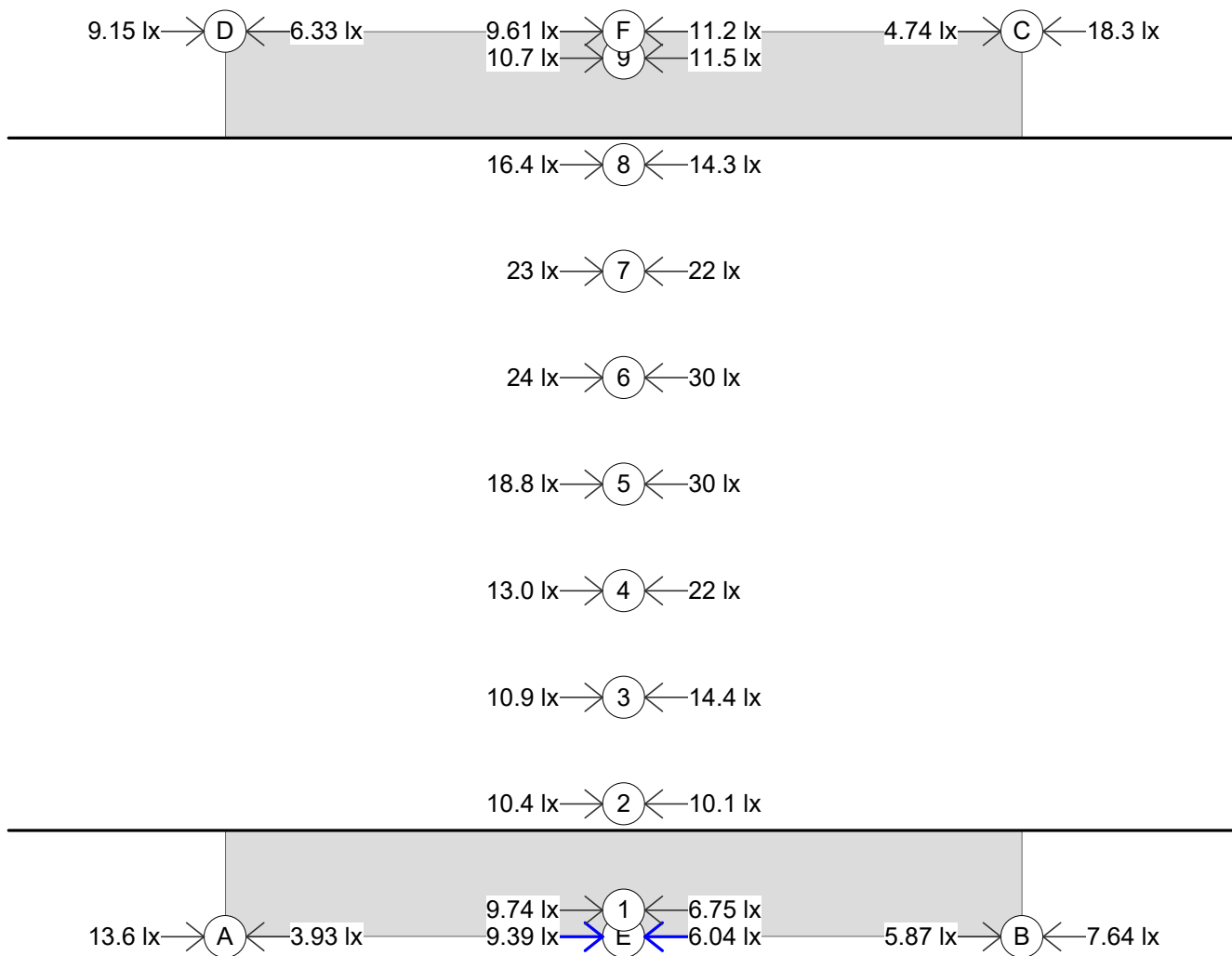
2.2.1 Tabela, PP Eh (E)



Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 43.3 lx
Minimalna osvetljenost	$E_{min}$	: 26.2 lx
Maksimalna osvetljenost	$E_{max}$	: 56.7 lx
Enakomernost $U_o$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.66 (0.60)
Enakomernost $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 2.17 (0.46)

## 2.2 Rezultati izračunov, Zunanji projekt PP z avtobusno C5

### 2.2.2 Tabela, PP Ev (E vertik.)

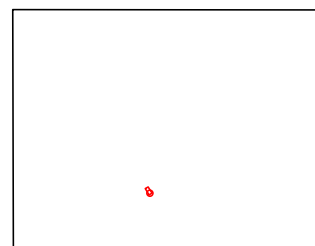


#### PP Ev

DIN 67523-2:2010: Velikost:4m x 6.5m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m

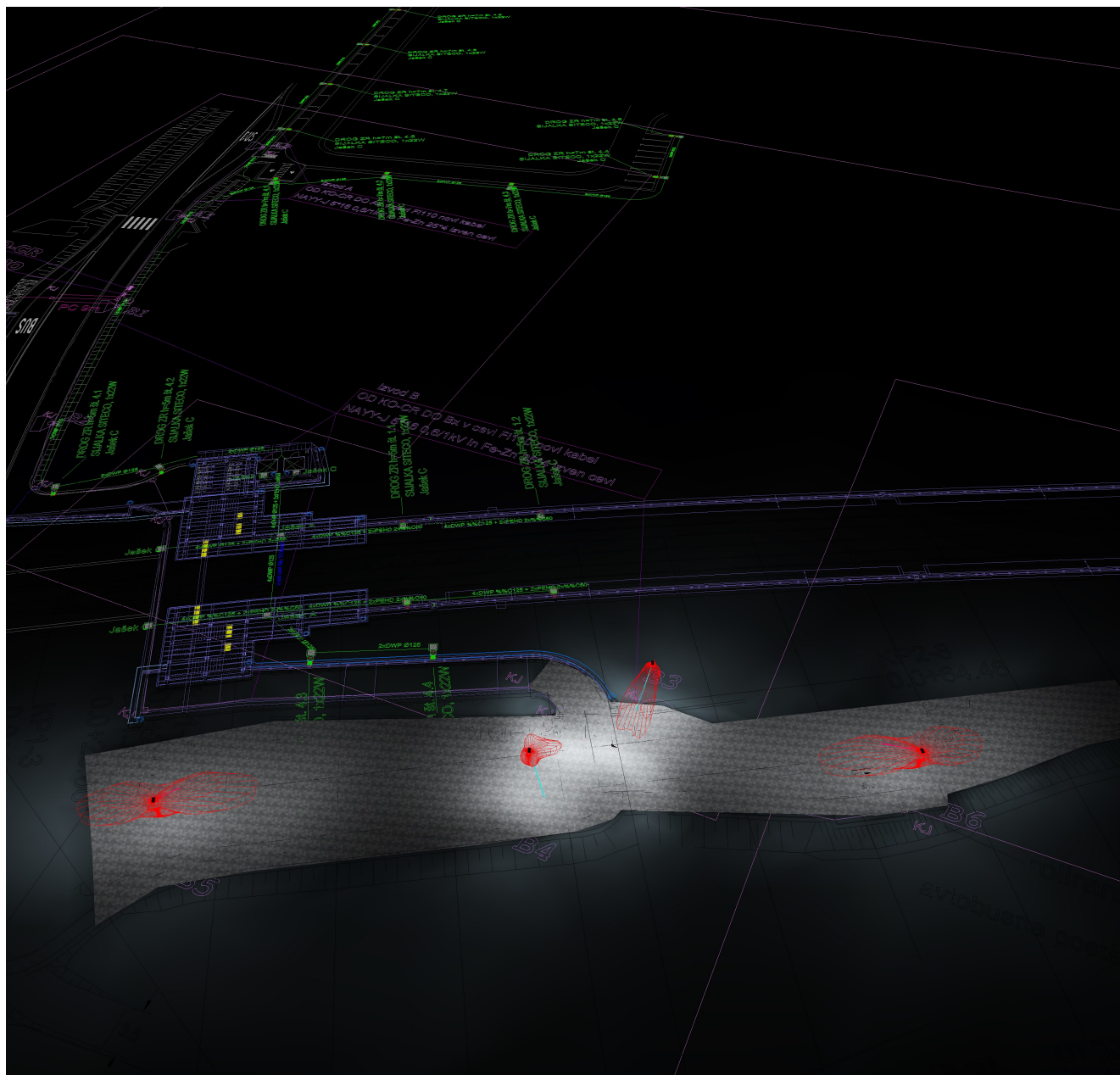
	Ev,min	Ev
levo ->	9.39 lx	15.2 lx
<-desno	6.04 lx	17.8 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



## 2.2 Rezultati izračunov, Zunanji projekt PP z avtobusno C5

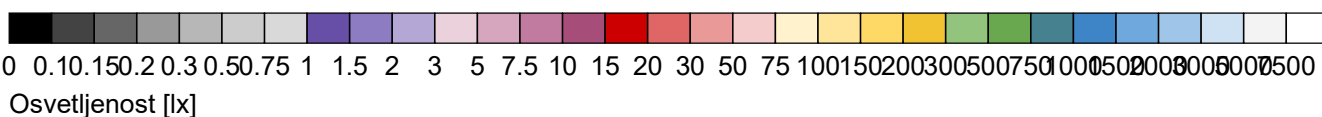
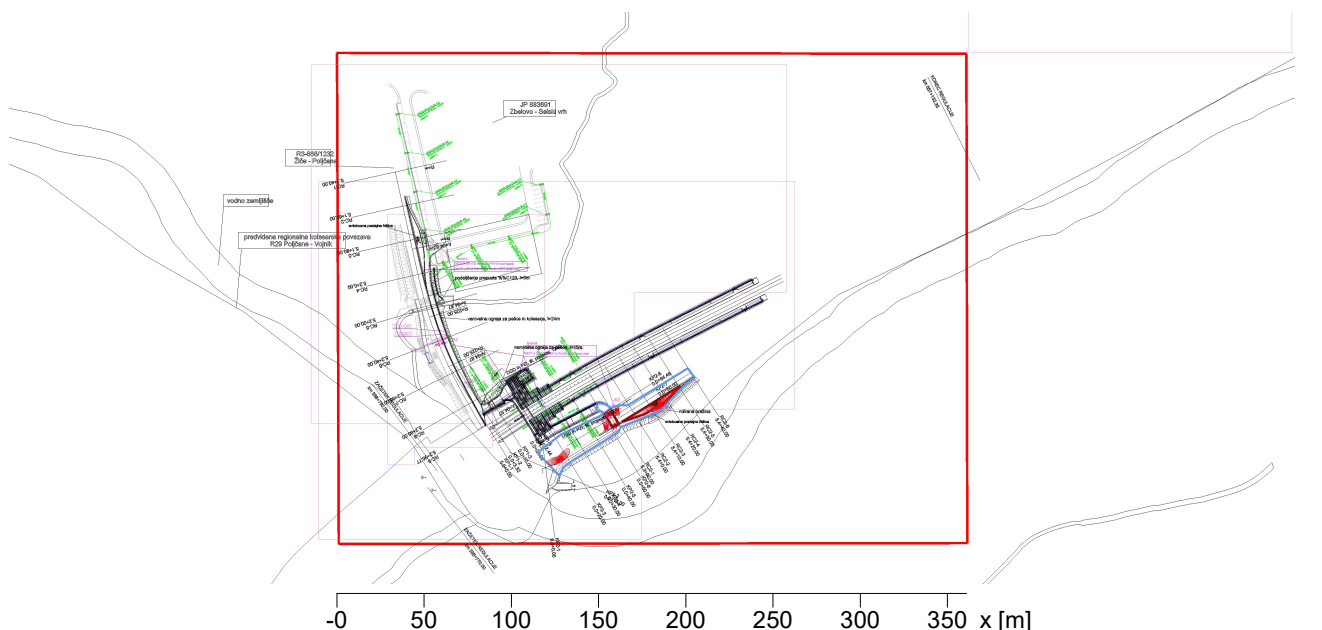
### 2.2.3 3D svetlosti, Pogled 1





### 3.1 Povzetek, Zunanji projekt PP z avtobusno C5-30%

#### 3.1.2 Pregled rezultatov, AP



#### Splošno

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

Srednji indirektni delež  
 0.00 m  
 6.95 m  
 0.90

Skupni svetlobni tok vseh sijalk 14000 lm (dimmed to 70.00%)  
 (Luminaires have been dimmed. For details see output page "Podatki o svetilkah/Elementih prostora".)

Skupna moč 130 W  
 Skupna moč po območju (101050.12 m²) 0.00 W/m²

#### Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	6.8 lx
Minimalna osvetljenost	$E_{min}$	2.4 lx
Maksimalna osvetljenost	$E_{max}$	11.8 lx
Enakomernost $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2.78 (0.36)
Enakomernost $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	1:4.85 (0.21)

#### Tip Št. Proizvajalec

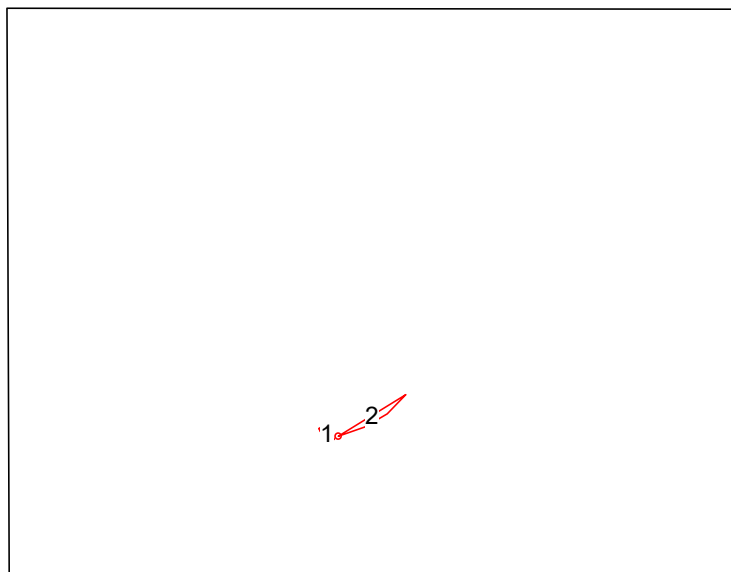
##### 4 2 x ELEKTRO-LUMEN

Tipska oznaka :  
 Ime svetilke : MARUT S G2 L13 4k0 727 B504; Street Luminaire  
 Sijalke : 1 x LED 26 W / 4000 lm

7 2 x  
 Tipska oznaka :  
 Ime svetilke : MARUT S G2 ZP06 6k0 727 B101; Street Luminaire  
 Sijalke : 1 x LED 39 W / 6000 lm

### 3.1 Povzetek, Zunanji projekt PP z avtobusno C5-30%

#### 3.1.3 Exterior summary, Zunanji projekt PP z avtobusno C5-30%



#### Splošno

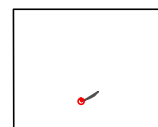
Uporabljen računski algoritem  
Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež  
0.90

#### Merilne površine

##### 1 PP Eh

	Osvetljenost		Polje izračuna: 4m x 6.5m (4 x 6 Točke), Višina = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
C5	30 lx >= 7.50 lx	18.3 lx	0.60 >= 0.40	0.46



##### 2 AP

	Osvetljenost		Polje izračuna: 38.18m x 8.61m (26 x 6 Točke), Višina = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P7	6.76 lx >= 0.00 lx	2.43 lx >= 0.00 lx	0.36	0.21

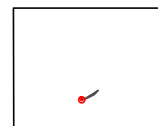


#### Pedestrian crossings

##### PP Ev

DIN 67523-2:2010: Velikost:4m x 6.5m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m

	$E_{v,min}$	$\bar{E}_v$
levo ->	6.57 lx	10.6 lx
<-desno	4.23 lx	12.5 lx
DIN	>= 4.00 lx	



Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

## CR Zbelovo

Instalacija : Zunanja razsvetljava

Številka projekta : S-22082-01-00

Stranka :

Projektiral : Sloluks d.o.o.

Datum : 27.11.2024

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.



## 1 Podatki o svetilkah

### 1.1 ELEKTRO-LUMEN, MARUT S G2 L13 3k0 727 B504; Street Lum... ()

#### 1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: ELEKTRO-LUMEN

#### MARUT S G2 L13 3k0 727 B504; Street Luminaire

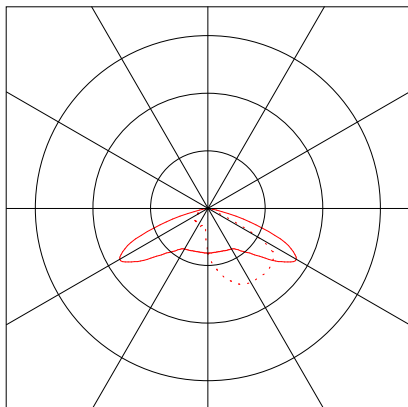
##### Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 92.09%  
svetilna učinkovitost : 145.41 lm/W  
Razvrščanje : A30 □ 100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 29 68 98 100 92  
Zasenčenje : G\*3 / D6  
Moč : 19 W  
Svetlobni tok : 2762.7 lm

##### S sijalkami

Število : 1  
Opis : LED  
Barva : 2700  
Svetlobni tok : 3000 lm  
Barvni videz : 70

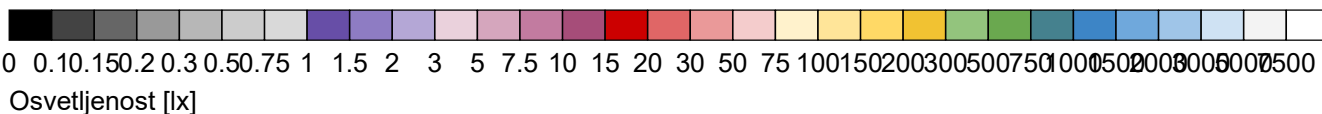
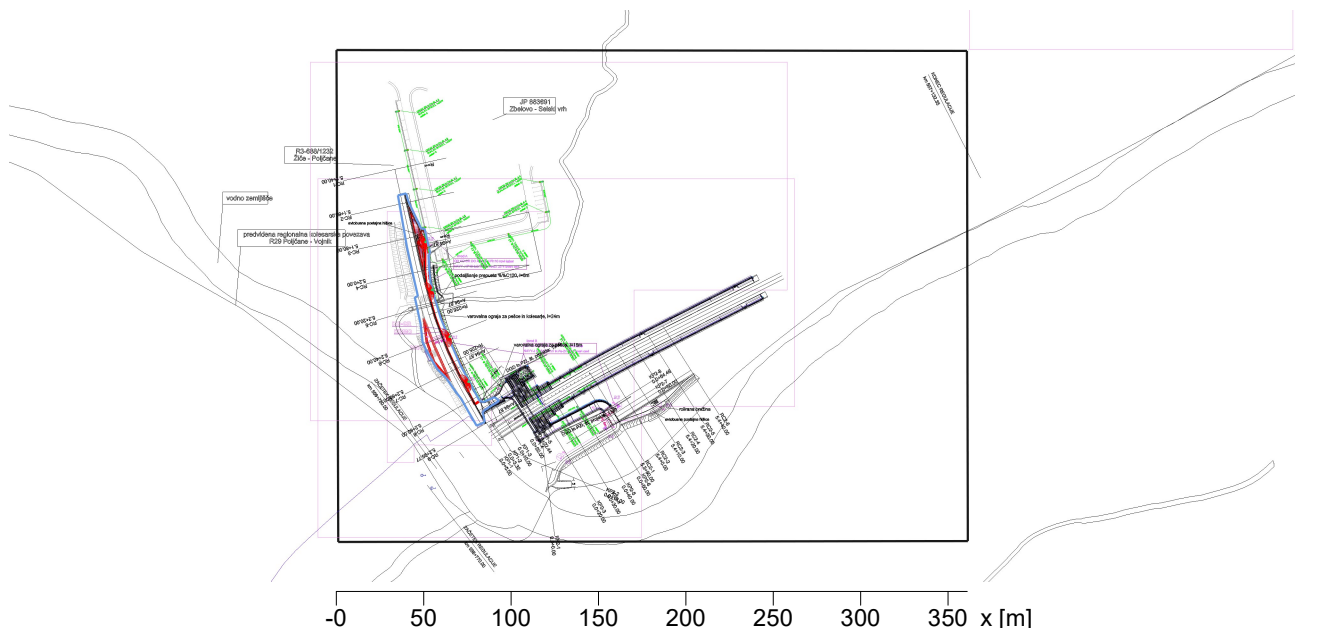
Mere : 433 mm x 260 mm x 99 mm



## 2 Zunanji projekt - mešana površina z AP

### 2.1 Povzetek, Zunanji projekt - mešana površina z AP

#### 2.1.1 Pregled rezultatov, AP1



#### Splošno

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

Srednji indirektni delež  
 0.00 m  
 4.95 m  
 0.90

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
 Skupna moč  
 Skupna moč po območju (101050.12 m<sup>2</sup>)

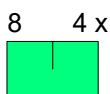
12000 lm  
 76 W  
 0.00 W/m<sup>2</sup>

#### Osvetljenost

Srednja osvetljenost  
 Minimalna osvetljenost  
 Maksimalna osvetljenost  
 Enakomernost U<sub>0</sub>  
 Enakomernost U<sub>d</sub>

$\bar{E}_m$  9.1 lx  
 $E_{min}$  0.3 lx  
 $E_{max}$  20.8 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:32.9 (0.03)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:75 (0.01)

#### Tip Št. Proizvajalec

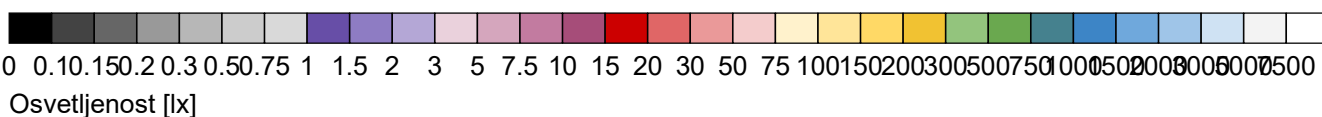
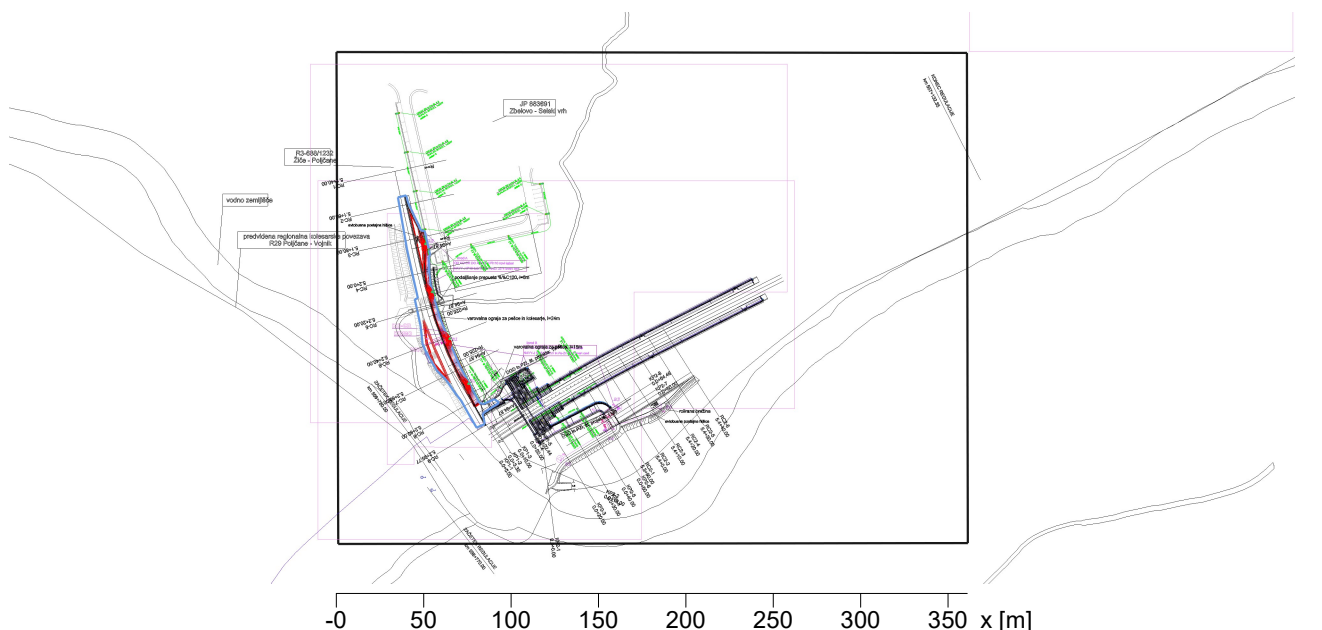


#### ELEKTRO-LUMEN

8 4 x  
 Tipska oznaka :  
 Ime svetilke : MARUT S G2 L13 3k0 727 B504; Street Luminaire  
 Sijalke : 1 x LED 19 W / 3000 lm

## 2.1 Povzetek, Zunanji projekt - mešana površina z AP

### 2.1.3 Pregled rezultatov, Mešana površina



#### Splošno

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

Srednji indirektni delež  
 0.00 m  
 4.95 m  
 0.90

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
 Skupna moč  
 Skupna moč po območju (101050.12 m<sup>2</sup>)

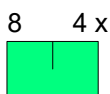
12000 lm  
 76 W  
 0.00 W/m<sup>2</sup>

#### Osvetljenost

Srednja osvetljenost  
 Minimalna osvetljenost  
 Maksimalna osvetljenost  
 Enakomernost U<sub>o</sub>  
 Enakomernost U<sub>d</sub>

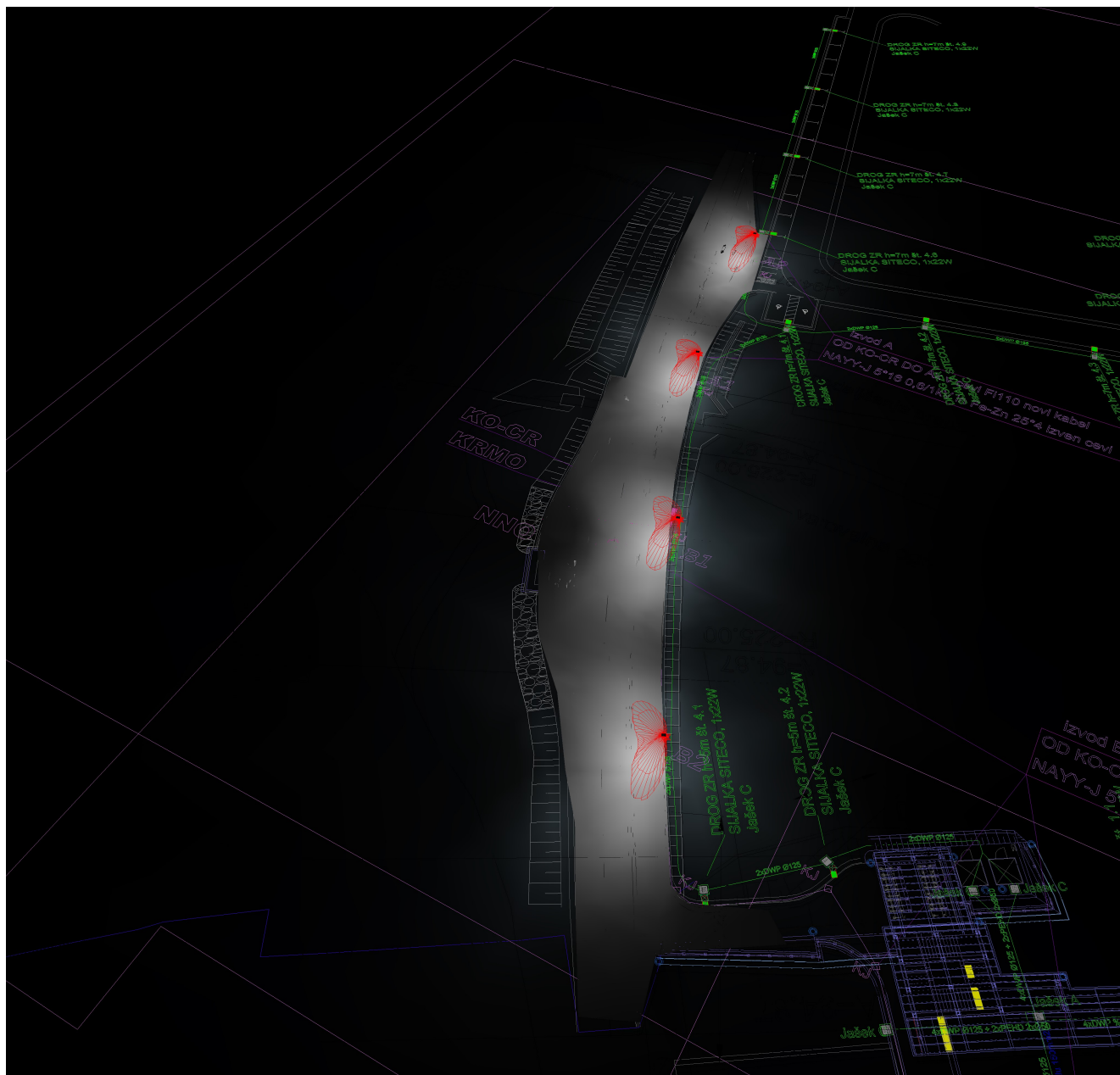
$\bar{E}_m$  9.6 lx  
 $E_{min}$  1.1 lx  
 $E_{max}$  25.4 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:9.07 (0.11)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:24 (0.04)

#### Tip Št. Proizvajalec

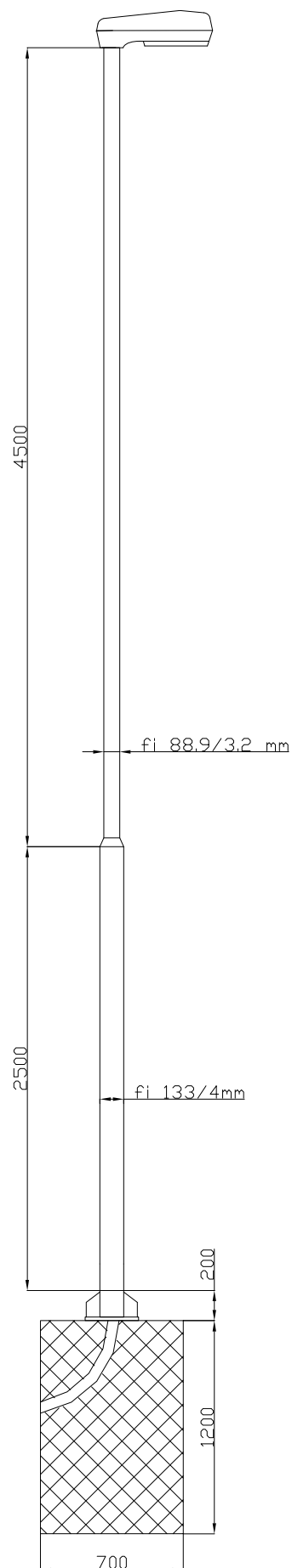


#### ELEKTRO-LUMEN

Tipaska oznaka :  
 Ime svetilke : MARUT S G2 L13 3k0 727 B504; Street Luminaire  
 Sijalke : 1 x LED 19 W / 3000 lm



## STATIČNI IZRAČUN TEMELJENJA



**Obtežba:**VERTIKALNA:

Teža svetilke  $0.10\text{ KN}$

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

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

Lastna teža zgornje cevi:  
 $6.76 \cdot 4.5$   $\underline{P2 = 0.30\text{ kN}}$

Lastna teža spodnje cevi:  
 $12.7 \cdot 2.5$   $\underline{P3 = 0.32\text{ kN}}$

$$N_{\max} = 0.45 + 0.30 + 0.32 = \underline{1.00\text{ kN}}$$

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

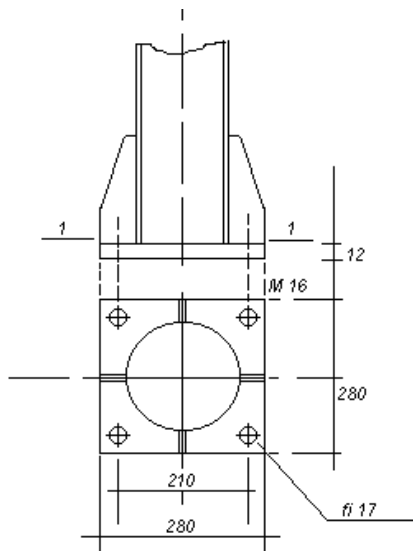
Veter na zgornjo cev:  
 $W_2 = 0.42 \cdot 0.0889 = \underline{0.0373\text{ kN/m}^2}$

Veter na spodnjo cev:  
 $W_3 = 0.42 \cdot 0.133 = \underline{0.0559\text{ kN/m}^2}$

UPOGIBNI MOMENT V PREREZU 1-1:

$$M_{11} = 0.782 + 0.257 \cdot 2.50 + 0.0559 \cdot 2.5^2 / 2 = \underline{1.60\text{ kNm}}$$

---

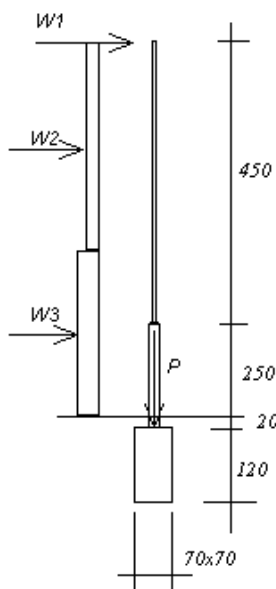
SIDRANJE V TEMELJ:

$$M_{1-1} = 1.60 \text{ kNm}$$

Sila v sidrih:

$$N_1 = 1.60 / 2 \cdot 0.24 = 3.33 \text{ kN}$$

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

OBTEŽBA:

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

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

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

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

$$P = 1.50 \text{ kN}$$

TEŽA TEMELJA:

$$G_T = 0.70 \cdot 0.70 \cdot 1.20 \cdot 25 = \underline{14.70 \text{ kN}}$$

OBREMENITEV TEMELJNIH TAL:

$$N_{\max} = 1.00 + 14.7 = 15.70 \text{ kN}$$

$$M_{\max} = 1.60 + 0.398 \cdot 1.40 = 2.15 \text{ kNm}$$

$$e = 2.15 / 15.70 = 0.137 \text{ m}$$

$$\delta_{\text{TAL}} = 15.7 / (0.70 \cdot 0.70) (1 \pm 6 \cdot 0.137 / 0.7) = \underline{69.7 \text{ kPa}} < \delta_{\text{dop}} = 100 \text{ kPa}$$

$$\delta_{\max} = 2 \cdot 15.70 / 3 \cdot (0.35 - 0.137) \cdot 0.8 = \underline{61.4 \text{ kPa}}$$

$$e_j = 0.80 / 6 = 0.116 \text{ m} < e = 0.137 \text{ m}$$



ZA VETER  $0.45\text{ kN/m}^2$ :

$$M_{\max} = 2.15 \cdot 0.45 / 0.60 = 1.60\text{ kNm}$$

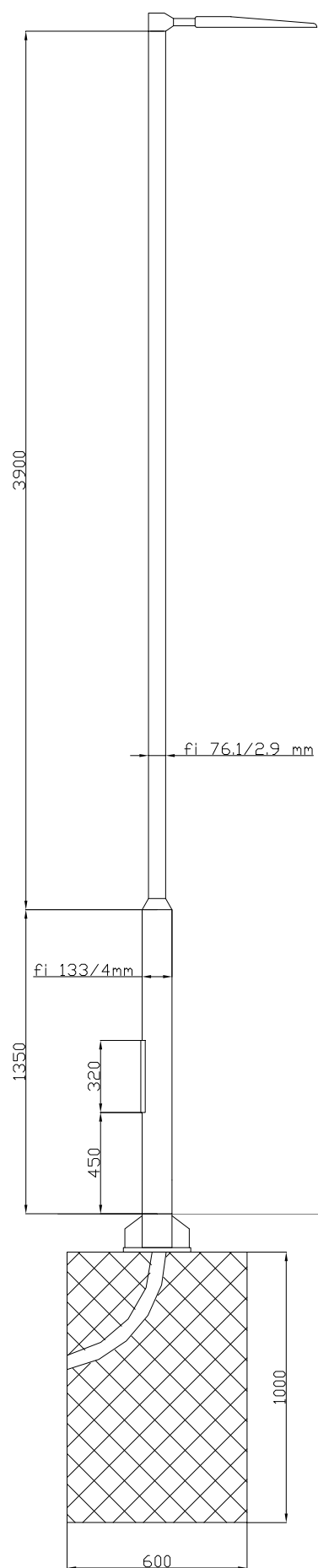
IZBEREM TEMELJ:  $0.70 \times 0.70 \times 1.00\text{ m}$

$$G_T = 0.70 \cdot 0.70 \cdot 1.00 \cdot 25.0 = 12.25\text{ kN}$$

$$N_{\text{tal}} = 12.25 + 1.00 = 13.25\text{ kN}$$

$$e = 2.15 / 13.25 = 0.162\text{ m}$$

$$\tau_{\text{tal}} = 13.25 / 0.70^2 \cdot (1 \pm 6 \cdot 0.162 / 0.70) = \underline{64.6\text{ kPa}} < \delta_{\text{dop}} = 100\text{ kPa}$$



**Obtežba:**VERTIKALNA:

Teža svetilke  $0.10\text{ KN}$

Sneg na svetilki:  
 $0.40 \cdot 0.70 \cdot 1.25$   $0.41\text{ KN}$

$$P1 = 0.51\text{ KN}$$

Lastna teža zgornje cevi:  
 $5.24 \cdot 3.9$   $P2 = 0.20\text{ kN}$

Lastna teža spodnje cevi:  
 $12.7 \cdot 1.35$   $P3 = 0.17\text{ kN}$

$$N_{\max} = 0.51 + 0.20 + 0.17 = \underline{0.88\text{ kN}}$$

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:  
 $W_1 = 0.42 \cdot 0.70 \cdot 0.30 = \underline{0.14\text{ kN}}$

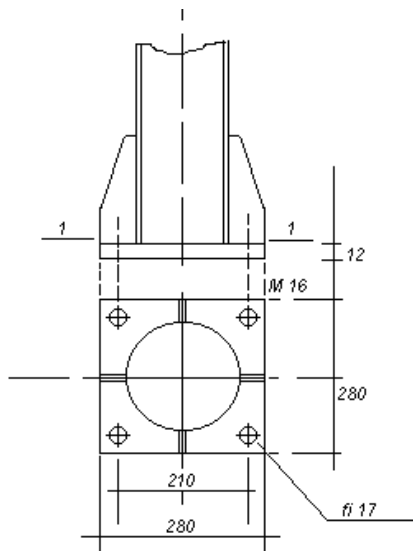
Veter na zgornjo cev:  
 $W_2 = 0.42 \cdot 0.0761 = \underline{0.032\text{ kN/m}^2}$

Veter na spodnjo cev:  
 $W_3 = 0.42 \cdot 0.133 = \underline{0.0559\text{ kN/m}^2}$

UPOGIBNI MOMENT V PREREZU 1-1:

$$M_{11} = 0.789 + 0.265 \cdot 1.35 + 0.0559 \cdot 1.35^2 / 2 = \underline{1.198\text{ kNm}}$$

---

SIDRANJE V TEMELJ:

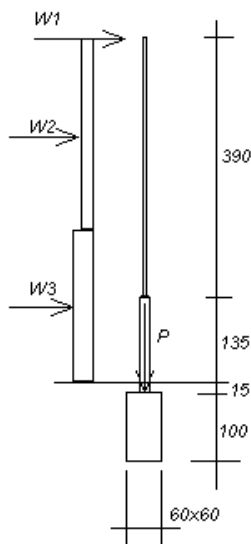
$$M_{1-1}=1.20\text{ kNm}$$

Sila v sidrih:

$$N_1 = 1.20 / 2 \cdot 0.245 = 2.45\text{ kN}$$

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

$$N_N (M12) = 9.60 \cdot 0.73 = 7.32\text{ kN} > N_1$$

OBTEŽBA:

$$W_1 = 0.14\text{ kN}$$

$$W_2 = 0.032\text{ kN/m}^2 \quad W_0 = 0.60\text{ kN/m}^2$$

$$W_3 = 0.056\text{ kN/m}^2$$

$$P = 0.88\text{ kN}$$

TEŽA TEMELJA:

$$G_T = 0.80 \cdot 0.80 \cdot 1.00 \cdot 25 = \underline{16.0\text{ kN}}$$

OBREMENITEV TEMELJNIH TAL:

$$N_{\max} = 0.88 + 16.0 = 16.88\text{ kN}$$

$$M_{\max} = 1.20 + 0.340 \cdot 1.15 = 1.59\text{ kNm}$$

$$e = 1.59 / 16.88 = 0.094\text{ m}$$

$$\delta_{TAL} = 16.88 / 0.60 \cdot 0.60 (1 \pm 6 \cdot 0.094 / 0.6) = \underline{90.1\text{ kPa}} < \delta_{dop} = 100\text{ kPa}$$

$$\delta_{\max} = 2 \cdot 16.88 / 3 \cdot (0.3 - 0.094) \cdot 0.6 = \underline{91.0\text{ kPa}}$$

$$\underline{e_i = 0.60 / 6 = 0.1\text{ m} > e = 0.094\text{ m}}$$

ZA VETER  $0.45\text{ kN/m}^2$ :

$$M_{\max} = 1.59 \cdot 0.45 / 0.60 = 1.193\text{ kNm}$$

IZBEREM TEMELJ:  $0.60 \times 0.60 \times 1.00\text{ m}$

$$G_T = 0.60 \cdot 0.60 \cdot 1.00 \cdot 25.0 = 9.00\text{ kN}$$

$$N_{tal} = 9.00 + 0.88 = 9.88\text{ kN}$$

$$e = 1.193 / 9.88 = 0.121\text{ m}$$

$$\tau_{tal} = 9.88 / 0.60^2 \cdot (1 \pm 6 \cdot 0.121 / 0.60) = \underline{60.65\text{ kPa}} < \delta_{dop} = 100\text{ kPa}$$

## NAČIN SPAJANJA KABLOV V KANDELABRU

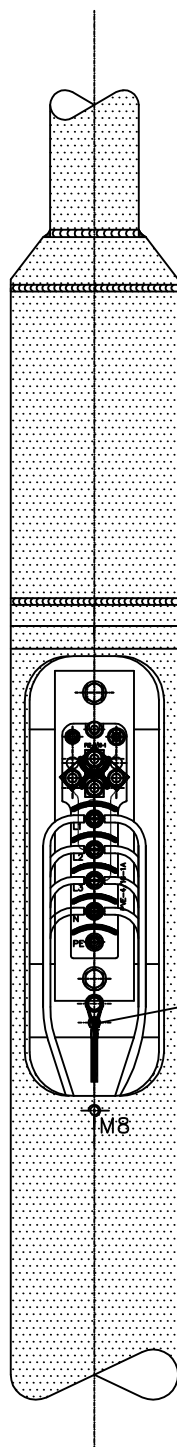


Autodesk  
S/N 113-70013043

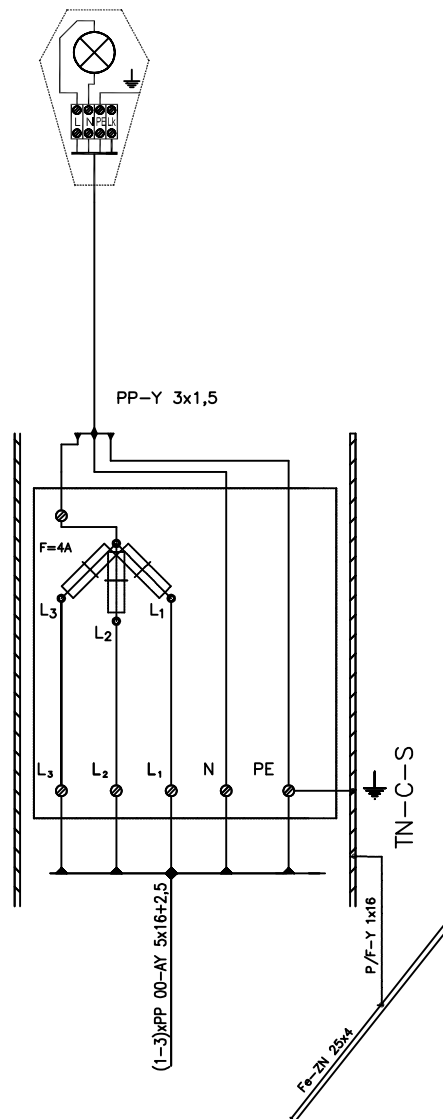
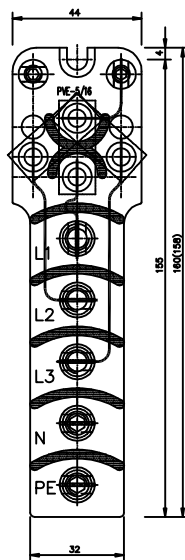
AVTORSKE PRAVICE NEODTULJIVE  
KOPIRANJE NI DOVOLJENO



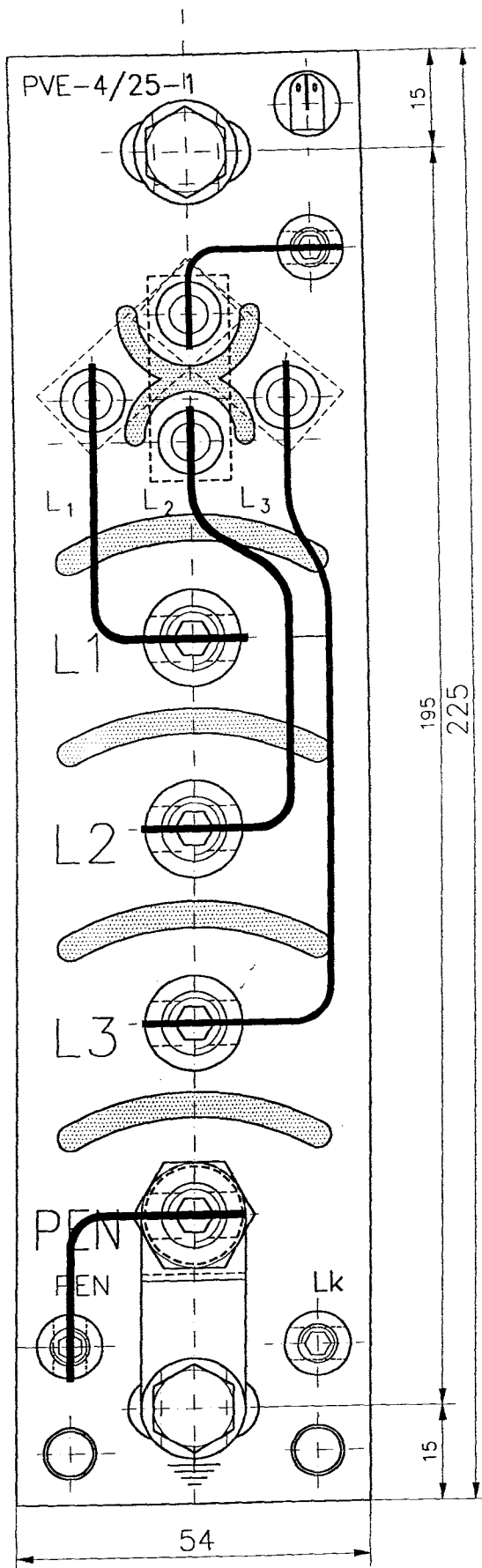
ENERGETIKA-RAZSVETLJAVA  
Teharska cesta 92A  
CELJE



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



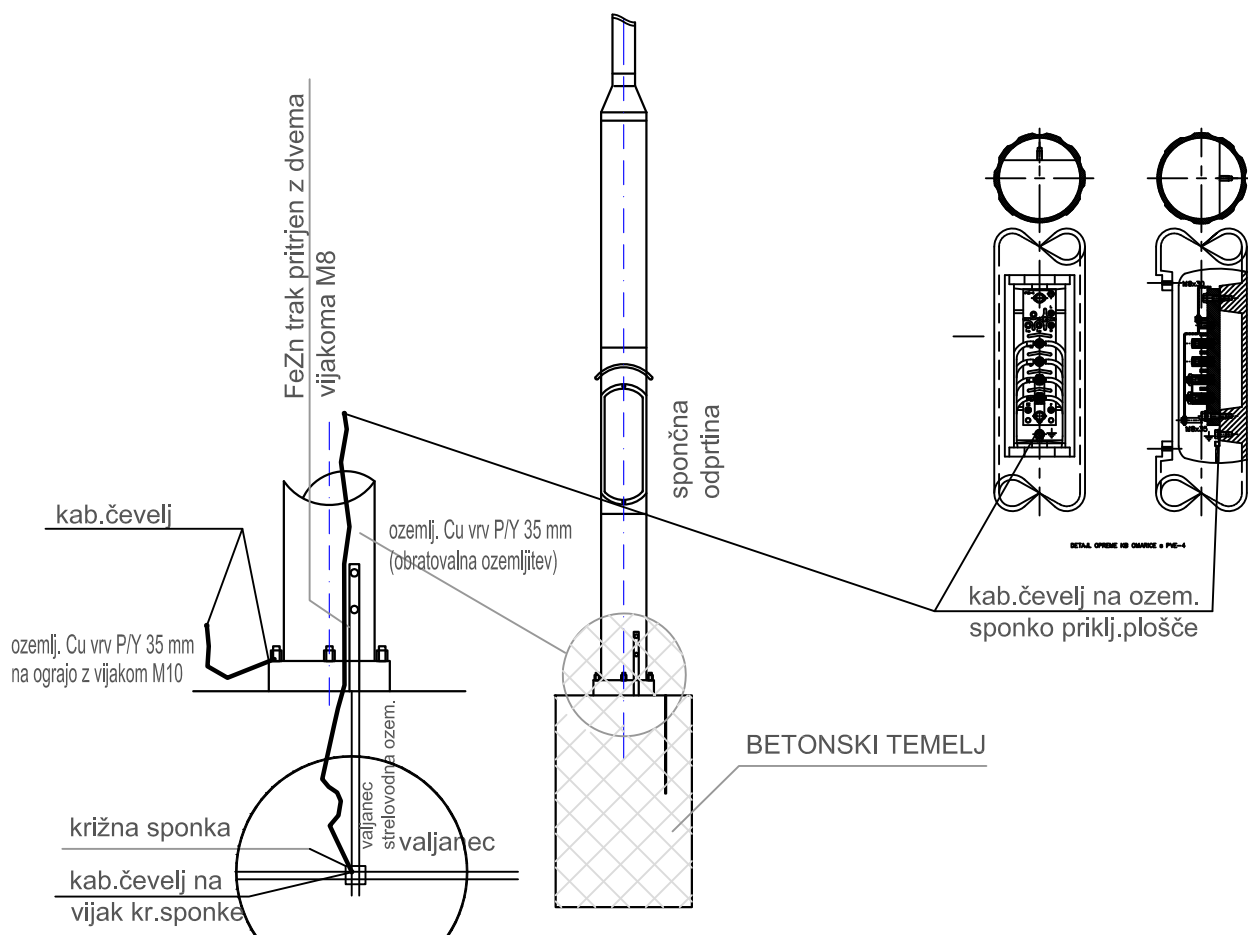
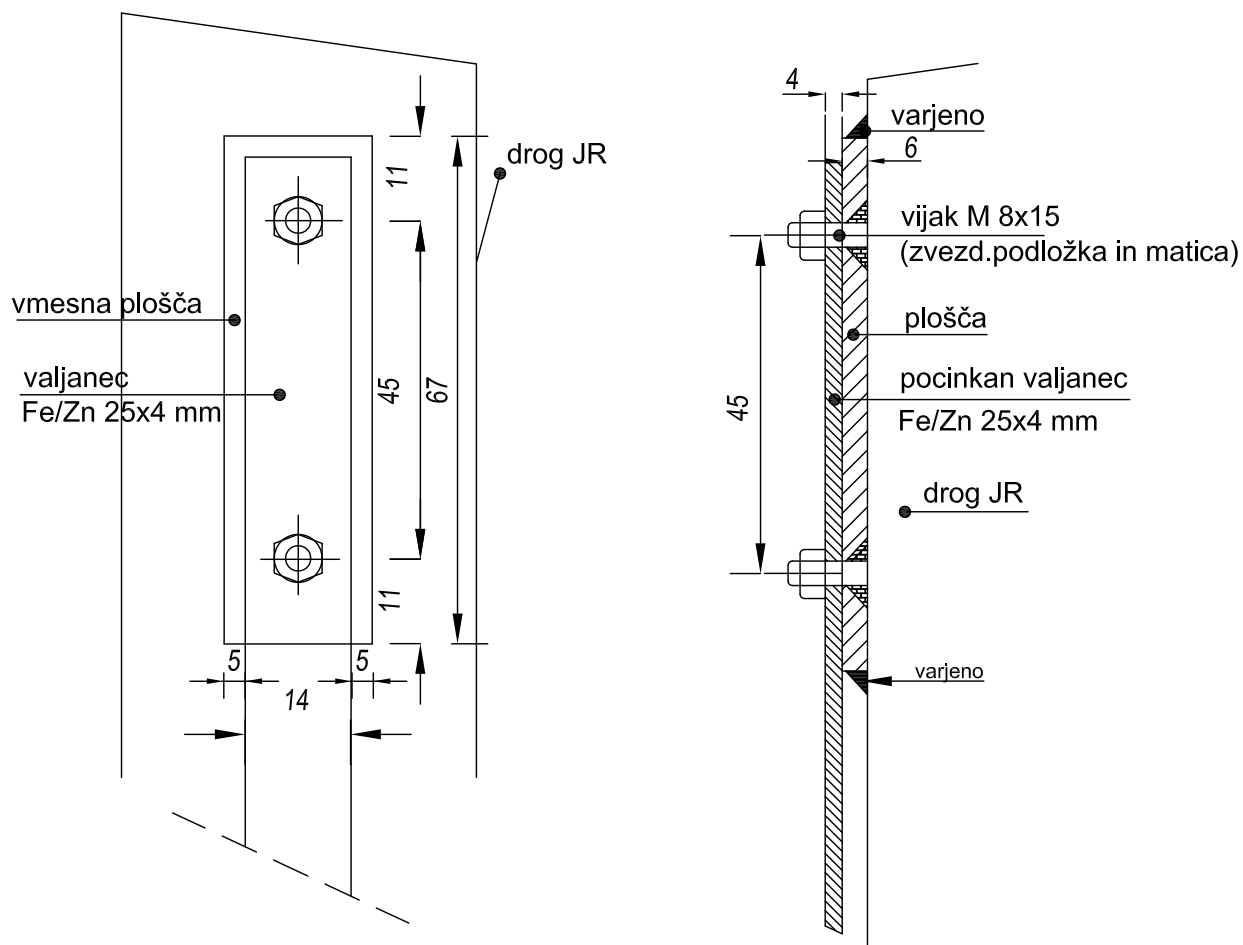
Odg.vodja projekta:	Stanovnik Miha	OBJEKT:	Stopnja obdelave: PGD; PZI
Odg. projektant:	Stanovnik Miha		
Projektant:	Z.Ales el.teh.	NASLOV: VEZALNA SHEMA PRIKLJUCNO VAROVALNEGA ELEMENTA "PVE-5/16-1"	
Datum:	18.01.07		
Merilo:			



<b>ELLUM</b>			ENERGETIKA-RAZSVETLJAVA Zvone ALEŠ, s.p. Ul. Frankolovskih zrlav 15 CELJE		
identifikacijska številka: 2054					
projekt:	PZI	sl. proj.:	000/01	merilo:	1:////
naročnik:	<b>MODELARSTVO STANOVNIK</b> 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:

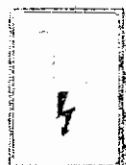
PROIZVAJALEC:

**SES d.o.o.**

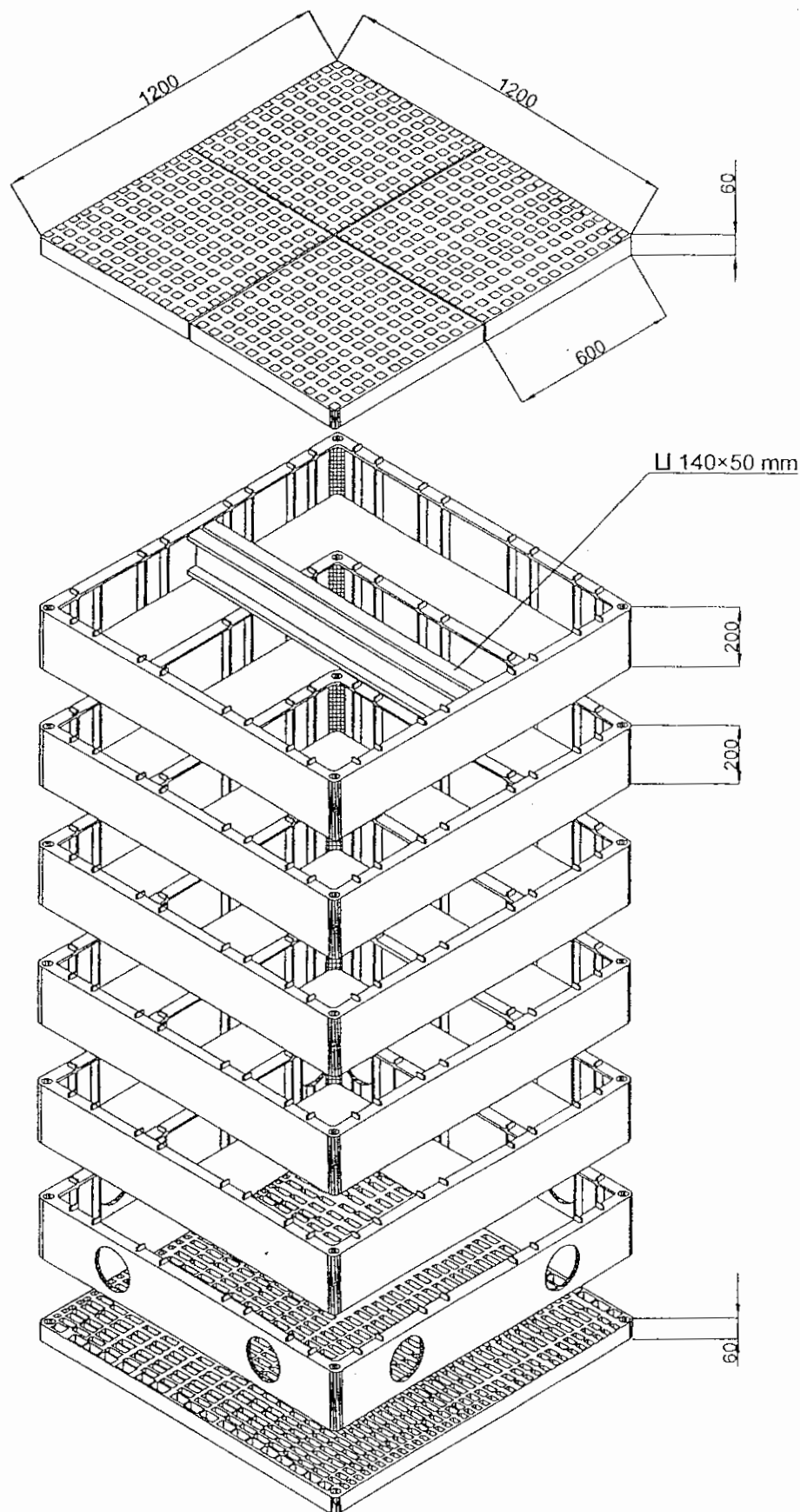
OPEKARSKA ULICA 22, MARIBOR

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

gsm. 031 33 99 28



**PREBIL**  
**PLAST** d.o.o.



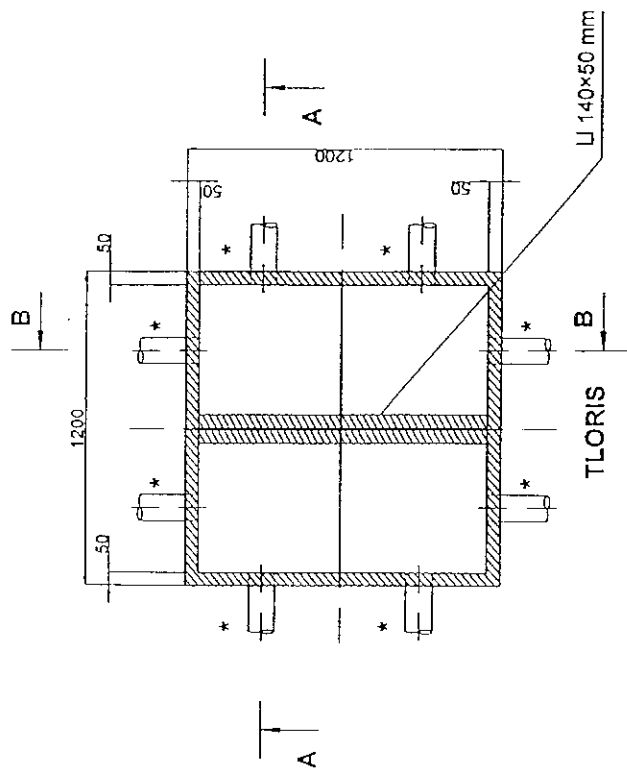
POLIAMID P6 JAŠEK  
— skica —

Dimenzije :  
(1200 x 1200 x 1200 mm)



**SES d.o.o.**

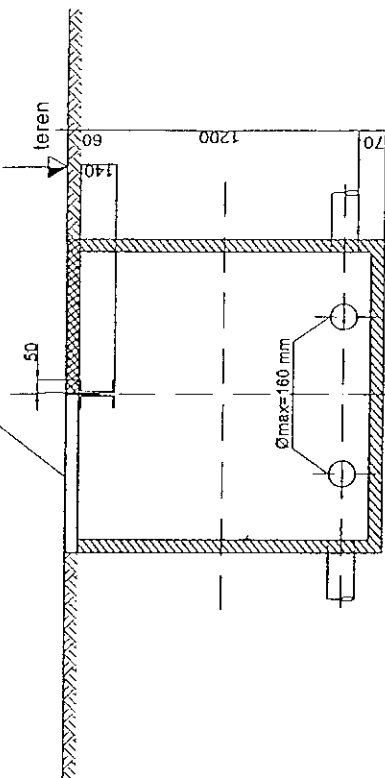
SES storitve inženjerske trgovine  
Drokarjeva ulica 22  
2000 Maribor, Slovenija  
tel: 021 6161588 fax: 021 6131580  
GSM: 031 7339928



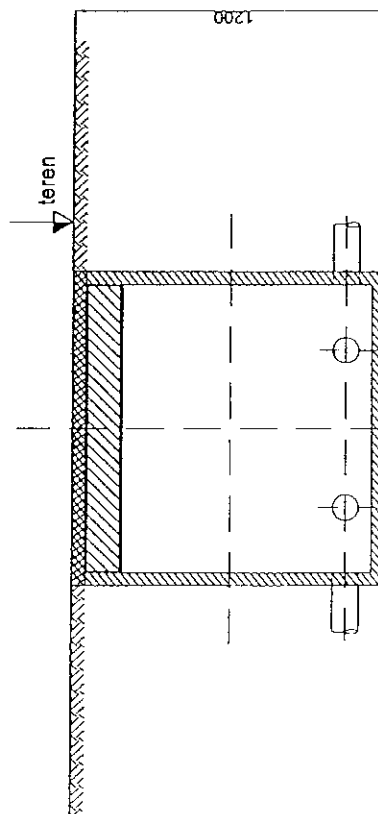
poliamidni P6 pokrov 4 x (600x600x60) mm

\* - (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. - Projektiranje in izdelava  
betonskih in poliamidnih konstrukcij  
za varovanje pred požarom  
Slovenija, Ljubljana, 1000  
Vojkova ulica 11, 1000 Ljubljana  
T: 01 4785 1111, F: 01 4785 1112  
E: ses@ses.si, ses@sez.si

## 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 :

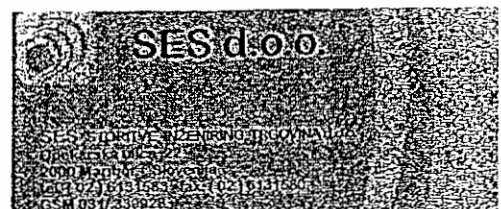
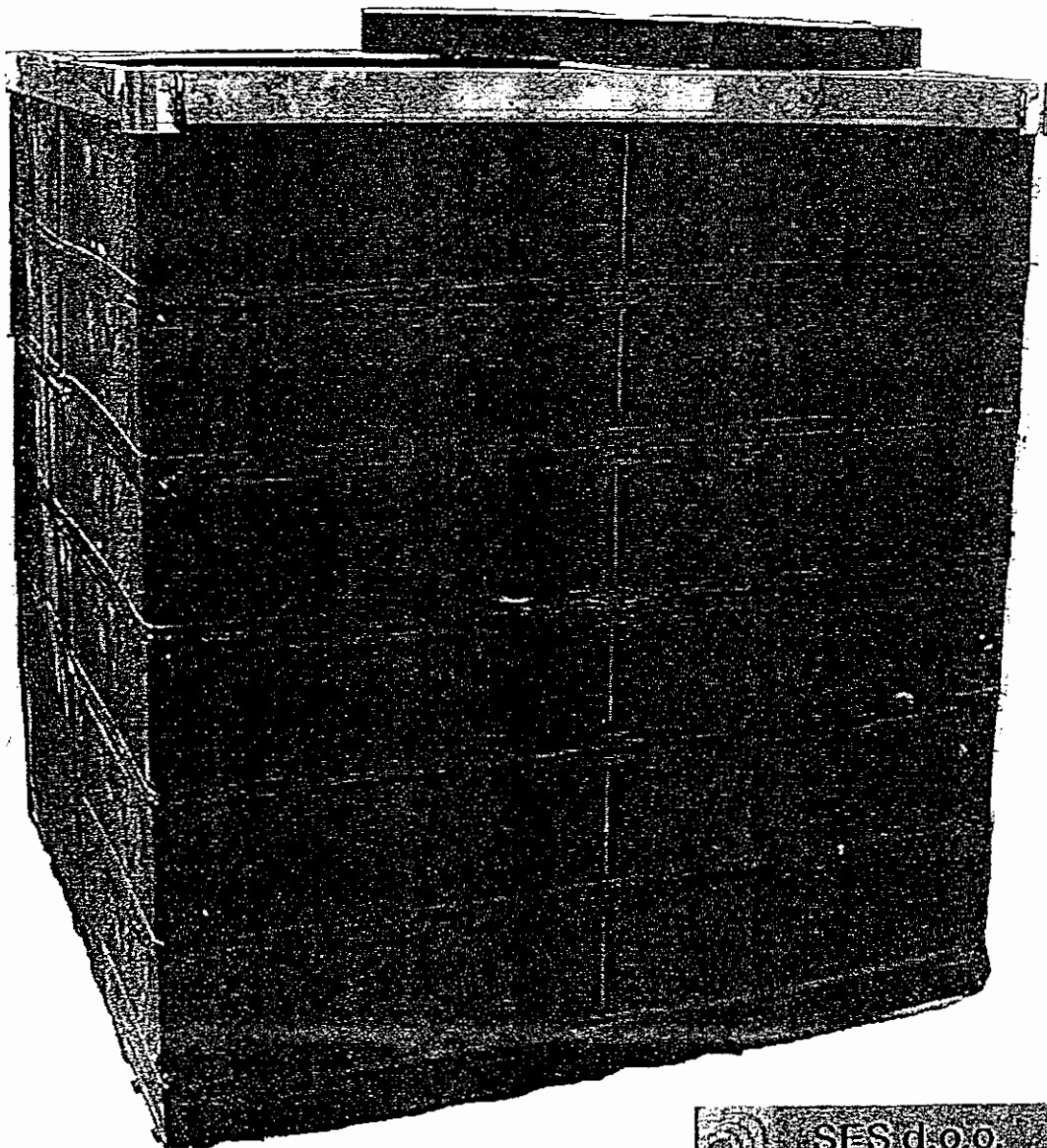
- h=1200 mm
- š=1200 mm
- d=1200 mm

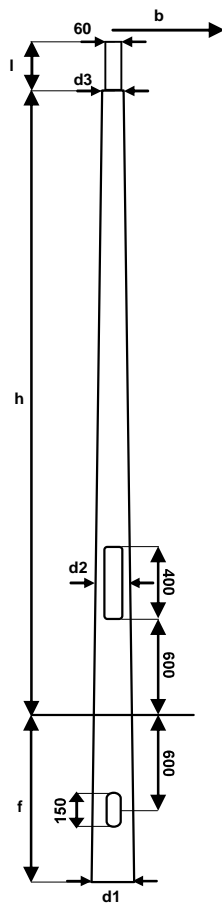
Dimenzije pokrova:

- 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)
<b>Straight bracket</b>							
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	/
<b>Bracket to the side (different possibilities)</b>							
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

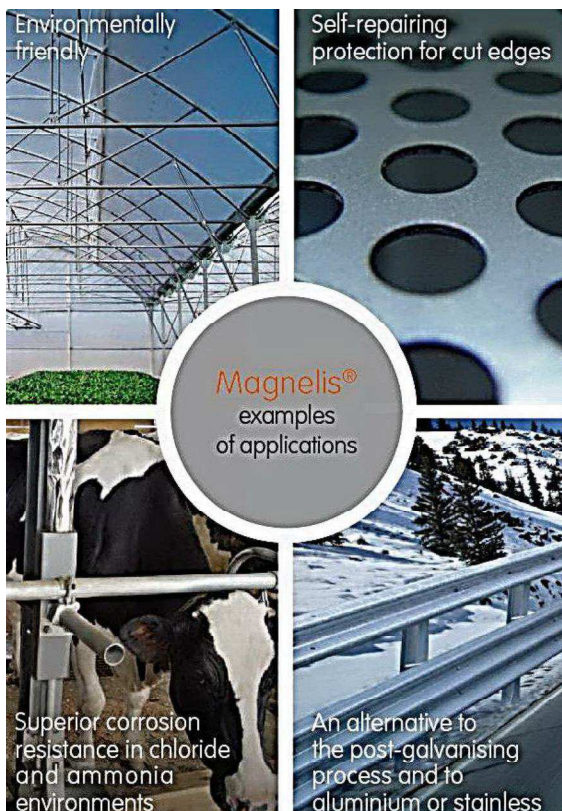
Bracket: cilindrical

### 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

