

3/1 NAČRT UREDITVE CESTNE RAZSVETLJAVE

Ureditev križišča v Gornji Radgoni na R1-230/0366 Gor.Radgona - Radenci od km 0+000 do km 0+083, na R2-449/0316 Gornja Radgona od km 1+868 do km 1+940 ter R1-230/0327 Most čez Muro-Gornja Radgona in LZ 105241 GR-avtobusna postaja v dolžini 38m

Naročnik	Ministrstvo za infrastrukturo, DRSI, Tržaška ul. 19, 1000 Ljubljana
Številka projekta	152/2011
Vrsta dokumentacije	PZI projekt za izvedbo
Številka načrta	P028-20CR
Številka zvezka	1/1
Vsebina izdelave	S Splošni del T Tehnični del G Risbe
Datum izdelave	junij 2020

S.1 Naslovna stran načrta (priloga 1B)

Številka projekta	152/2011
Številka načrta	P028-20CR

Številka odseka 0366	Arhivska št. 0366 0075.00	Faza / objekt 004.2130	Šifra priloge S.1	Prostor za črtno kodo
--------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 Načrt s področja elektrotehnike 3/1 Načrt cestne razsvetljave

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje Ureditev križišča v Gornji Radgoni na R1-230/0366 Gor.Radgona -Radenci od km 0+000 do km 0+083, na R2-449/0316 Gornja Radgona od km 1+868 do km 1+940 ter R1-230/0327 Most čez Muro-Gornja Radgona in LZ 105241 GR-avtobusna postaja v dolžini 38m
Ureditev cestne razsvetljave

kratek opis gradnje V sklopu ureditve križišča, se izvede tudi nova cestna razsvetljava

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 152/2011
☐ sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta Elektrotehnika
številka načrta P028-20CR
datum izdelave JUNIJ 2020

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) CESTNI INŽENIRING d.o.o.
naslov Mladinska 54, 2000 Maribor
vodja projekta Mojca Zemljarič Bajec, univ.dipl.inž.gr.
identifikacijska številka G-2486
podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta Luka Lesničar, univ.dipl.inž.gr.

S.1.1 Podatki o sodelujočih

Projektant: PELEN d.o.o.

Izdovalec dokumentacije: PELEN d.o.o., Sp. Slemen 4, 2352 Selnica ob Dravi

Sodelavci: Sodelavec načrta Mitja Kovačič, univ.dipl.inž.el., PI E-1028
Pelen d.o.o., Sp. Slemen 4, 2352 Selnica ob Dravi

Sodelavec načrta

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
0366	0366 0075.00	004.2130	S.1.1	

S.3.2 Vsebina načrta

ZVEZEK 1/2

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

ZVEZEK 2/2

G	Risbe	
- Pregledna situacija		0
- Zbirna karta komunalnih vodov		1
- Situacija cevne kanalizacije		G1
- Situacija NN dovoda za JR		N1
- Situacija svetilk in kablov		2
- Karakteristični prečni profil		3
- Ločni kandelaber »ATRIVA KS14« 9m - dimenzijska skica za montažo svetilke		4.1
- Ločni kandelaber »ATRIVA KS14« 10m - dimenzijska skica za montažo svetilke		4.2
- Načrt betonskega temelja – kandelaber »ATRIVA KS14I« 9 in 10m		5.1

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
0366	0366 0075.00	004.2130	S.3.2	

- Vežalne sheme KO-JR (6.1a do 6.1i)	6.1
- Vežalna shema KRMO	6.2
- Enopolna shema razvodov	6.3
- Profili kabelskega jarka	8.1
- Križanje nn kabla s kanalizacijo in vodovodom	8.2
- Križanje nn kabla s telekomunikacijskim kablom	8.3
- Križanje nn kabla s plinovodom	8.4

Priloge:**Svetlobno-tehnični izračuni****Statični izračuni temeljenja****Način spajanja kablov v kandelabru****Montažni kabelski jašek**

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
0366	0366 0075.00	004.2130	S.3.2	

S.4 Projektna naloga

Številka projekta	152/2011
Številka načrta	P028-20CR

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
0366	0366 0075.00	004.2130	S.3.2	

OPIS NAROČILA

Dopolnitev in novelacija PZI ureditve križišča v Gornji Radgoni

V letu 2012 je bil izdelan projekt PZI – »Ureditve križišča v Gornji Radgoni R1-230/0366 Gornja Radgona – Radenci, R2-449/0316 Gornja Radgona, R1-110/0327 Most čez Muro – Gornja Radgona in LZ 105241 GR – avtobusna postaja«, ki ga je izdelal Cestni inženiring d.o.o. pod št. 152/11, januar 2012.

Projekt je potrebno novelirati zaradi spremembe zakonodaje in standardov. Potrebna je novelacija načrta križišča, novelacija elaborata dimenzioniranja voziščne konstrukcije, novelacija načrta prometne signalizacije, novelacija načrtov komunalnih vodov, novelacija popisov in izdelala elaboratov. Prav tako je potrebno pridobiti nova mnenja na projektno dokumentacijo.. Skladno z vsemi spremembami je potrebno spremeniti tudi ostale elaborate in načrte, ki so posredno vezani na načrt križišča.

1. SMERNICE ZA SPREMEMBO PROJEKTA PZI

- Novelacija vodilne mape (sprememba zakonodaje, katastra parcel, novelacija mnenj),
- Novelacija geodetskega načrta,
- Novelacija načrta ureditve križišča – sprememba krožišča (dodatni uvoz), prometni del,
- Novelacija načrta javne razsvetljave (sprememba zakonodaje in standardov),
- Novelacija načrta zaščite EEO, TK in CATV vodov (sprememba zaradi novih podlag in zakonodaje),
- Novelacija katastrskega elaborata ,
- Novelacija načrta vodenja in zavarovanja v času gradnje,
- Novelacija geološko-geomehaničnega elaborata z dimenzioniranjem voziščne konstrukcije,
- Novelacija varnostnega načrta,
- Izdelava načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki,
- Izdelava načrta predstavitev kužnega znamenja,
- Izdelava elaborata za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča,
- Novelacija popisa del in predračunski elaborat s skupno rekapitulacijo,
- Novelacija mnenj (soglasij), ki jim je potekla veljavnost,
- Koordinacija zaradi dodatnih del.

2. ODDAJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

- projektant dostavi 5 izvodov noveliranega PZI projekta v papirnati obliki in 2 x zgoščenka in 1 x USB ključek z digitalnim zapisom,
- Na zgoščenkah in USB ključku se mora nahajati zapis celotnega projekta tako, da so na njih narejene mape s posameznimi načrti, v katerih je:
 - Tekst v formatu pdf,
 - Risbe pa v formatu dwg in tudi v formatu pdf,
 - Popis del in predračun v formatu xls. Vse mora biti v nezaklenjeni obliki.

Pripravil:
Uroš Kos, dipl.inž.grad.
DRI upravljanje investicij, d.o.o.



Naročnik:
Aljoša Kokot, univ.dipl.inž.grad.
Vodja projekta



TEHNIČNO POROČILO

Splošni opis in lokacija

V G.Radgoni je predvidena rekonstrukcija semaforiziranega križišča pri avtobusni postaji (Križišče na R1-230/0366 Gor. Radgona-Radenci, R2-449/0316 Gornja Radgona, R1-230/0327 Most čez Muro-Gor. Radgona in JP 604572 Žepovci-Gasilski dom).

Predmetni načrt (novelacija osnovnega načrta 11-BD/1-206JR, julij 2011 – DOB Inženiring d.o.o.) obdeluje cestno razsvetljavo. Osnovni načrt je povzet v celoti, upoštevana je le nova zakonodaja ter nekoliko spremenjena prometna situacija. Spremembe so le v tipu svetilk (LED) ter tipu kandelabrov, ki so vizuelno skoraj povsem enaki kot v osnovnem načrtu (zahteva ZVKD). Zaradi nedobavljivosti prvotno predvidenih kandelabrov so predlagani novi, slovenskega proizvajalca in enake kvalitete.

Seveda je možna uporaba tudi ekvivalentnih drugih svetil in kandelabrov, vendar le ob upoštevanju soglasja upravljavca CR in ZVKD.

Na območju posegov poteka obstoječa cestna razsvetljava (CR) napajana iz Omarice R-JR2, locirane ob TP G.Radgona - hotel (t-102).

Obstoječa CR je zastarela, dotrajana, predvsem pa ne ustreza veljavni zakonodaji. Zaradi gradbenih posegov in nove prometno - gradbene situacije, je potrebno nekaj svetilk tudi odstraniti.

Prav tako je potrebno odstraniti tudi vso semaforsko opremo - stebre, cevno kanalizacijo z jaški, kable ter signalne elemente skupaj s semaforsko omaro.

Pregledna situacija navedenega je razvidna iz risbe 0.

Za omenjen objekt so bili izdani projektni pogoji:

- št.76-AR/A-1184/11, dne 12.05.2011 s strani Elektro Maribor d.d.
- št.MK-1459/11, dne 20.06.2011 Zavod za varstvo kulturne dediščine ter upravljavca javne razsvetljave
- EP Elektro in gradbene storitve d.o.o., št.5/11, z dne 13.05.2011.

Osnova za projetiranje je projekt cestnega dela (nosilec projekta št.:152/11 oz. vodilni projektant) je podjetje CESTNI INŽENIRING d.o.o. MLADINSKA 54, Maribor.

Naročnik in investitor rekonstrukcije predvidene ceste in pripadajoče ureditve komunalnih vodov je Ministrstvo za promet, Direkcija republike Slovenije za infrastrukturo, Tržaška 19, 1000 Ljubljana.

Terenski ogled je bil opravljen dne 14.06.2011 skupaj z g. Bračič Markom (rajonским električarjem Elektro Maribor, PE G. Radgona) ter g.Petkom (EP).

Za omenjen objekt je bila izdana projektna naloga št. Št. zadeve: 347-07-172/99, Št. projekta: 98-0733dne 19.05.2010 s strani DRSC ter novelirana PN Št. zadeve: 43002-45/2020, Št. projekta: 19-0081 z dne 16.01.2020 (DRSI).

Upoštevani so tudi vsi priloženi projektni pogoji - Elektro Maribor d.d., Elektro Petek d.o.o., ZVKD in občina G.Radgona.

Upoštevana bodo "Priporočila SDR CESTNA RAZSVETLJAVA" PR5/2-2000 in UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA, URADNI LIST št.81, z dne 7.9.2007.

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

Način razsvetljave

Za razsvetljavo regionalne ceste, bo potrebno uporabiti svetilke s svetlobnimi viri s svetlobnim tokom cca 7030lm - z redukcijo (krmilna žila).

Temu ustrezajo svetilke "ATRIVA GOBA" tip **tip SGV 530-0 z LED modulom Sloluks ATG-060-0703-M01** z ravnim steklom, s katero dosežemo zahtevano usmerjenost svetlobe in omejitev bleščanja.

Svetilke bodo nameščene ločnih kandelabrih $h=9m$ (risba 4.1).

Za razsvetljavo konfliktnega območja (prehodi, križišča) bo potrebno uporabiti svetilke s svetlobnimi viri s svetlobnim tokom cca 8200lm - brez redukcije (krmilna žila se ne priključi).

Temu ustrezajo svetilke "ATRIVA GOBA" tip **tip SGV 530-0 z LED modulom Sloluks ATG-070-0820-M01** z ravnim steklom, s katero dosežemo zahtevano usmerjenost svetlobe in omejitev bleščanja.

Svetilke bodo nameščene ločnih kandelabrih $h=10m$ (risba 4.2).

OPOMBA 1: Iz proj. pogojev ZVKD izhaja, da morajo biti svetilke znotraj naselja ustreznega izgleda in se tako vklapljajo v t.i. "zgodovinski izgled naselja". Svetila je potrebno uskladiti za celotno mesto G. Radgona. Iz tega razloga je načrt izdelan za določen tip svetila, ki je potrjen tudi s strani ZVKD.

OPOMBA 2: Podane so ustrezne karakteristike svetilk - točni tipi so podani zaradi svetlobnotehničnega izračuna v prilogi 1.

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

OPOMBA 3: Izvedeno bo t.i. daljinsko krmiljenje cestne razsvetljave (pogoj upravljavca CR).

Krmiljenje cestne razsvetljave se predvideva preko krmilnega modula z elektronsko predstikalno napravo, ki je montirana v posamezno svetilko (oz. jašek ob svetilki) in komunikacijskega modula, ki je izveden v posameznem odjemnem mestu.

Modul odjemnega mesta bo krmiljen iz centralnega mesta (CPU) lociranega predvidoma v prostorih Občine oz. upravljavca CR.

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

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

Osnovni podatki

- Trasna dolžina CR : 395 m
- Vrsta in število svetilk:
 - "ATRIVA GOBA"tip **SGV 530-0 z LED modulom Sloluks ATG-060-0703-M01** 4kom
 - "ATRIVA GOBA"tip **SGV 530-0 z LED modulom Sloluks ATG-070-0820-M01** 8kom
- Ločni kandelabri "ATRIVA KS14" $h=9m$ (sv. na višini 8,3m) 4kom
- Ločni kandelabri "ATRIVA KS14" $h=10m$ (sv. na višini 9,3m) 8kom

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

- Predvidene obtežbe:
- demontirano cca. 3,88 kW
- novomontirano cca. 0,8 kW

Svetlobnotehnični izračuni

Pri podanih izračunih bodo upoštevana "Priporočila SDR CESTNA RAZSVETLJAVA" PR5/2-2000.

Osnovna izhodišča (PLDP 6843 za leto 2018):

Tipična hitrost glavnih udeležencev v prometu: srednja (do 50km/h)

Glavni udeleženci v prometu: motorni promet (M), počasni promet - traktorji, vprežna vozila (T), kolesarji (K),

Ostali udeleženci, ki jim je dovoljena uporaba prometna površine: pešci (P)

Izbira svetlobnotehničnega razreda C za predvideno krožišče:

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	0
	Nizka		-1	
Zahtevnost navigacije	Zelo zahtevna		2	
	Zahtevna		1	1
	Enostavna		0	
Seštevek				3
Svetlobno tehnični razred				C 3

Krožišče mora zadovoljevati razred C3:

Srednja horizontalna osvetljenost: $E_{sr} = 17,1 \text{ lx} > 15 \text{ lx}$

Minimalna horizontalna osvetljenost: $E_{min} = 7 \text{ lx}$

Enakomernost osvetljenosti: $E_{min}/E_{sr} = 0,41 \text{ lx} > 0,4$

- Prehodi za pešce oz. kolesarje:

Se vrednotijo skupaj s celotnim krožiščem.

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.

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

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

NIZKONAPETOSTNI KABELSKI PRIKLJUČEK

Projektirana razsvetljava bo napajana trifazno z dovodom NAYY-J 4x70+2.5 0.6/1kV do kabelske razdelilno-merilne omarice (KRM0). Omenjeni kabel bo položen zemeljsko: (glej situacijo 2.1 oz. N1)

- od TP-102 G.Radgona Hotel do KRM0 (KO-CR).

Kabel se priključi na izvod I-04, kjer je potrebno odklopiti obstoječi dovodni kabel za CR, ki ne ustreza tipizaciji NN priključkov.

Polaganje kablov

Gradbeni del

Zemljišče na katerem se bodo vršila gradbena dela spada po oceni ter ogledu v III. kategorijo zemljišč.

V kolikor se pri izkopih ugotovi drugače, je potrebno popraviti predračun. Pred pričetkom gradbenih del mora izvajalec del zagotoviti zakoličbo vseh komunalnih vodov v zemlji ob, pod ali nad traso novega kablovoda.

V bližini obstoječih komunalnih vodov se morajo izkopi izvajati ročno.

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

Cevna kanalizacija:

V osnovi predlagamo uporabo gibljivih plastičnih cevi prereza 110mm .

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

Za potrebe položitve PC, je potrebno izvesti izkop kabelskega jarka ustrezne globine in širine. PC bodo na mestu povoznih površin (cesta) še dodatno obbetonirane s pustim betonom C8/10 sicer samo zasipane. Zasip je potrebno izvesti z nabijanjem po plasteh. Na globini 0.3-0.4 m bodo položeni opozorilni plastični trakovi. Vse PC je potrebno z razmikom položiti v ravnini (do 2 cevi, za več cevi distančniki).

OPOMBA:

Na območju rondoja je predvidena izgradnja dvo cevne kanalizacije PC Φ 110, s kabelskimi jaški. Predvidena je tudi izvedba cevne kanalizacije z jaškom v rondo (glej sit. cevne kanalizacije G1).

Kabelski jaški:

Uporabljeni bodo montažni kab. jaški vsi notanjih dim. 0,6*0,6*0,8m (priloga 4) ali podobni. Načeloma bodo KJ locirani ob vseh svetilkah in pri križanjih ceste, v pločniku (pokrov 35kN).

Elektromontažni del

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

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

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 4×16+2,5 mm ² ; 0.6/1kV	265	2440	1920
NAYY 4×25+2,5 mm ² ; 0.6/1kV	336	3920	3070
NAYY 4×70+2,5 mm ² ; 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.

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

NAPAJANJE

Predvidena razsvetljava bo napajana iz omarice KO-CR v kateri bodo tudi varovalke za posamezne izvode razsvetljave. Krmilni del v KO-CR omogoča vklop in izklop razsvetljave, uporabo redukcije oz. nadzor in krmiljenje vsake posamezne svetilke.

Predvideni izvodi A, B in C bodo izvedeni z NAYY-J 4x25+2.5 0.6/1kV, ter speljani v smeri cest. V nadaljevanju bodo na vse tri izvode priključene tudi obstoječe svetilke (A4, A5, B3, C1), saj se na novo izvedejo le začetki izvodov skupaj z odjemnim mestom (v mejah obdelave).

Izvod s stalno napetostjo v notranjost krožišča bo izveden z NAYY-J 4x16+2.5 0.6/1kV.

KO-CR (prostostoječa omarica) bo opremljena, elementi pa bodo povezani po vezalnih shemah 6.1.

Odjemno mesto KRMO (prostostoječa omarica) bo opremljeno elementi pa bodo povezani po vezalni shemi 6.2.

Vse KRMO bodo sestavljeno iz dveh delov:

- razdelilnega dela
- merilnega dela omarice.

KRMILJENJE

Projektirana razsvetljava bo napajana trifazno, z enakomerno porazdelitvijo na tri faze.

Krmiljenje cestne razsvetljave se predvideva preko krmilnega modula z elektronsko predstikalno napravo, ki je montirana v posamezno svetilko (kandelaber ali jašek ob kandelabru) in komunikacijskega modula, ki je izveden v posameznem odjemnem mestu.

Zbirna enota krmili: razsvetljava na osnovi vgrajene astronomske ure, ki za krajevno pasovno širino določa vklop in izklop razsvetljave, beleži porabo energije, beleži delovne ure razsvetljave, beleži dnevno porabo energije, beleži dnevne delovne ure razsvetljave, signalizira odprtost razdelilca, servisni poseg, izpad napajanja (faze), rezervno napajanje (UPS), režim delovanja (avtomatsko, lokalno), omogoča upravljanje na daljavo (vklop in izklop celotne razsvetljave, vklop in izklop posamezne svetilke), povezavo v center vodenja preko standardnega protokola; krmilni modul z elektronsko predstikalno napravo komunicira preko energetskih vodnikov, uporablja PLC (Power Line Communication) CENELEC EN 50065-1, za komunikacijo z nadzornim centrom modem GPRS z RS232 in RS485 komunikacijskimi vrati, izpolnjuje zahteve iz standardov EN50065-2-1 in EN 50065-1, višina signala prenosa podatkov max 3 Vp-p, delovanje v temperaturnem območju okolice od -25 do +50°C. V prostorih investitorja se predvideva center vodenja cestne razsvetljave. Center vodenja predstavlja prenosni računalnik z ustrezno aplikacijo in krmilnik, ki skrbi za komunikacijo z odjemnimi mesti. Predvideva se možnost SMS alarmiranja.

Center vodenja omogoča: prikaz napak posamezne svetilke, zgodovino alarmov in dogodkov, prikaz trenutne porabe električne energije, prikaz delovnih ur odjemnega mesta, prikaz signalizacije odjemnega mesta, prikaz ur posameznih sijalk do izteka življenske dobe. Upravljanje z razsvetljavo naj omogoča vklop, izklop celotne razsvetljave in posamezne svetilke, nastavitve parametrov regulacijo za celotno razsvetljavo in za posamezno

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

svetilko, izdelavo poročil o porabljeni energiji, delovnih urah in drugih parametrih (CO2.....)

OPOMBA: Način krmiljenja je pogojen s projektnimi pogoji upravljavca cestne razsvetljave.

MERITVE

V KRMO bodo izvedene samostojne meritve porabljene električne energije za CR s trifaznim števcem delovne energije. Merilni del je ločen od krmilno-razdelilnega dela.

Porabljeno el.energijo plačuje Občina Gornja Radgona.

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)

γ - specifična prevodnost tokovodnika (Sm/mm²)

A - presek tokovodnika (mm²)

U - fazna napetost (V)

T. - stojno mesto;

TABELA PADCEV NAPETOSTI ZA IZVOD A (KO-CR):

T.	Vodnik	l (m)	n	P (kW)	u%	ki
A2	NAYY-J 4*25	98,0	3	0,21	0,68	1,02
2.7	NAYY-J 4*25	95,0	2	0,14	1,11	1,02
2.4	NAYY-J 4*25	95,0	2	0,14	1,41	1,02
2.1	NAYY-J 4*25	95,0	2	0,14	1,55	1,02

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 nevtralnimi vodnikom na koncu izvoda A (tč.:2.1) v KO-CR (kot najneugodnejši izvod), po formuli:

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

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

kjer je:

I_{kmin} - minimalni tok enopolnega kratkega stika (na koncu NN izvoda) (A)

U_n - nazivna napetost (V)

Z_s - impedanca kratkostične zanke = $Z_{tr} + Z_v$ (Ω)

Z_{tr} - impedanca transformatorja (Ω)

Z_v - impedanca voda (Ω)

TABELA TOKOV ZA VOD A v (KO-CR) :

T.	Vodnik	Id (A)	Ib (A)	Iv (A)	Z (Ohm)	Ik (A)	k
A2	NAYY-J 4*25	100,0	7,38	10	0,24	916,77	91,68
2.7	NAYY-J 4*25	100,0	4,92	10	0,47	468,99	46,90
2.4	NAYY-J 4*25	100,0	3,28	10	0,70	315,06	31,51
2.1	NAYY-J 4*25	100,0	1,64	10	0,92	237,20	23,72

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 pregoretnosti varovalke;

Z - impedanca transformatorja + impedanca voda do točke odjema (Ohm).

OPOMBA: točke označene z A so nove svetilke, točke označene z 2.x, so obstoječe svetilke CM 2*150W (izven meja obdelave).

Izračun ozemljitve

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

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

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

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

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

$$R_p = k t * \frac{\rho}{l}$$

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

kjer je:

k_t - faktor odvisen od celotne dolžine ozemljila

ρ - specifična upornost tal (Ωm)

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

KO-CR :

Odjemno mesto CR je obstoječe, priključna moč se nekoliko zniža, tako da soglasja za priključitev ni potrebno spreminjati. Tarifne varovalke ostanejo 3*35A (plačnik Občina G.Radgona).

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

Poleg tega bo vsaka svetilka varovana še lokalno z varovalko 4A.

SEMAFOR:

Odjemno mesto za semafor se ukine (tarifna varovalka 1*35A - plačnik DRSI).

Zaščita pred električnim udarom

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

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

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

Prenapetostna zaščita

Za zaščito pred prenapetostmi so v krmilno-razdelilnem delu KRMO montirani odvodniki prenapetosti III. prenapetostnega razreda, odvodniške skupine C, z nazivnim tokom (8/20) min. 10 kA. Priključeni so na fazne vodnike ter na pocinkani valjanec, ki je položen do omarice javne razsvetljave skupaj z zemeljskim kablom.

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

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

OPOMBA 2:

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

Izvedba javne razsvetljave

Oprema odjemnega mesta javne razsvetljave

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

V osnovi predlagamo tipski omarici Prebilplast in sicer za:

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

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

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

Elementi v KRMO bodo povezani po vezalni shemi 6.2.

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 6.1.

KRMO bo sestavljena iz dveh delov:

- razdelilnega dela
- merilnega dela omarice.

OPOMBA: Omaric iz prevodnega materiala ni dovoljeno uporabljati.

Lokacija odjemnega mesta je razvidna iz situacije 2.1 oz. N1.

Svetilke, kandelabri in temelji

OPOMBA: Oblika svetilk in kandelabrov pogojena - vklopjanje v zaščiteno okolje (pogoj ZVKDS Maribor).

Za montažo svetilk "ATRIVA GOBA" tip **SGV 530-0** z **LED modulom Sloluks ATG-060-0703-M01**, bodo uporabljeni (vroče) pocinkani ločni kandelabri $h=9\text{m}$ (ceste).

Za montažo svetilk "ATRIVA GOBA" tip **SGV 530-0** z **LED modulom Sloluks ATG-070-0820-M01**, bodo uporabljeni (vroče) pocinkani ločni kandelabri $h=9\text{m}$ (krožišče).

Instalacija kandelabrov bo izvedena z vodnikom PP-Y 4x1.5 400V. Priključne omarice v kand. je potrebno opremiti s priključnim setom tip **PVE-4/25-1**.

Betonski temelji dimenzije 120*120*150 cm bodo izdelani po risbi 5.1.

Montaža svetilke, kandelabra in temelja je podana z risbo 4.2 oz. 4.1.

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

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

OPOMBA: Statični izračuni so dostopni v arhivu projektanta.
Svetilke bodo enakomerno porazdeljene na tri faze.

Kandelabri oz. temelji morajo biti dimenzionirani za III vetrovno cono, (kandelabri morajo biti skladni s tipizacijo opreme na predvidenem območju in morajo ustrezati tudi zahtevam standarda SIST EN40 in SIST EN1461.

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.

Semaforizacija

Na območju novega krožišča bo demontirana vsa semaforska oprema skupaj s krmilno aparaturo. Prav tako se ukine odjemno mesto DRSI (1*35A). Vsa demontirana oprema se vrne upravljavcu (DRSI).
Stroški demontaže semaforske opreme so zajeti v ločenem predračunu.

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 položitevijo 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.

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

Križanje energetskega kabla s TK kablom

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

Križanje energetskega kabla s plinovodom

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

Ostale podrobnosti

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

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

Varstvo okolja in ravnanje z odpadki

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

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

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

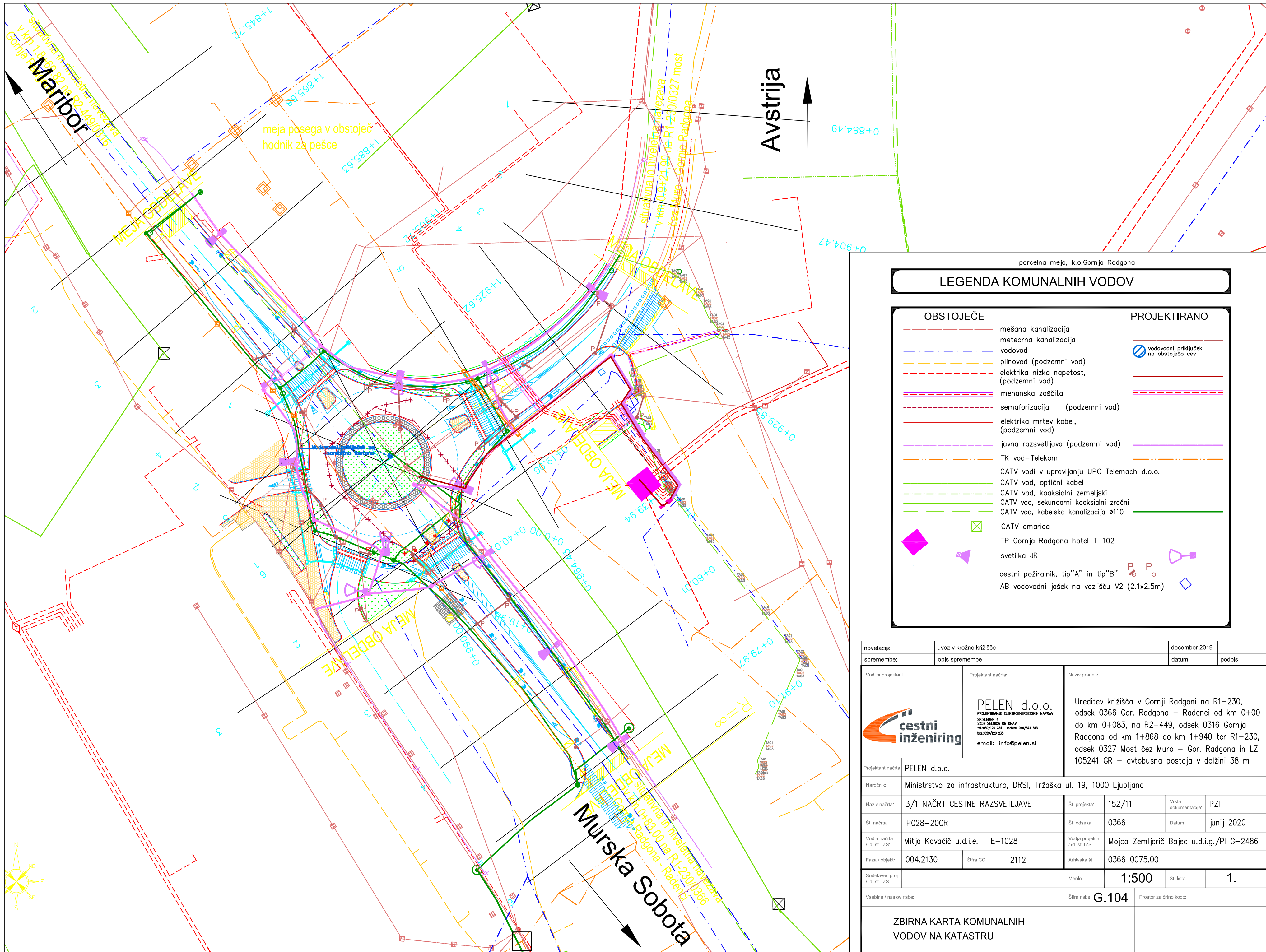
		004.2130	T.1.1	
--	--	-----------------	--------------	--

G Risbe

Številka projekta	152/2011
Številka načrta	P028-20CR

- Pregledna situacija	0
- Zbirna karta komunalnih vodov	1
- Situacija cevne kanalizacije	G1
- Situacija NN dovoda za JR	N1
- Situacija svetilk in kablov	2
- Karakteristični prečni profil	3
- Ločni kandelaber »ATRIVA KS14« 9m - dimenzijska skica za montažo svetilke	4.1
- Ločni kandelaber »ATRIVA KS14« 10m - dimenzijska skica za montažo svetilke	4.2
- Načrt betonskega temelja – kandelaber »ATRIVA KS14I« 9 in 10m	5.1
- Vežalne sheme KO-JR (6.1a do 6.1i)	6.1
- Vežalna shema KRMO	6.2
- Enopolna shema razvodov	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
0366	0366 0075.00	004.2130	G	

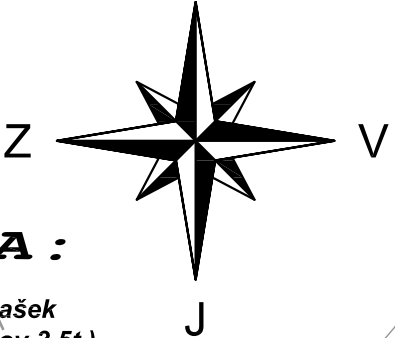


parcelna meja, k.o.Gornja Radgona

LEGENDA KOMUNALNIH VODOV

OBSTOJEČE	PROJEKTIRANO
mešana kanalizacija	vodovodni priključek na obstoječo cev
meteorna kanalizacija	
vodovod	
plinovod (podzemni vod)	
elektrika nizka napetost, (podzemni vod)	
mehanska zaščita	
semaforizacija (podzemni vod)	
elektrika mrtev kabel, (podzemni vod)	
javna razsvetljava (podzemni vod)	
TK vod-Telekom	
CATV vodi v upravljanju UPC Telemach d.o.o.	
CATV vod, optični kabel	
CATV vod, koaksialni zemeljski	
CATV vod, sekundarni koaksialni zračni	
CATV vod, kabelska kanalizacija Ø110	
CATV omarica	
TP Gornja Radgona hotel T-102	
svetilka JR	
cestni požiralnik, tip "A" in tip "B"	
AB vodovodni jašek na vozišču V2 (2.1x2.5m)	

novelacija		uvoz v krožno križišče		december 2019				
spremembe:		opis spremembe:		datum:		podpis:		
Vodilni projektant:			Projektant načrta:		Naziv gradnje:			
			PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPLOŠNEGA OBSEGA 2352 SELIVKA OB DRAM tel.:059/120 234 mobilni 040/874 513 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		Ureditev križišča v Gornji Radgoni na R1-230, odsek 0366 Gor. Radgona – Radenci od km 0+00 do km 0+083, na R2-449, odsek 0316 Gornja Radgona od km 1+868 do km 1+940 ter R1-230, odsek 0327 Most čez Muro – Gor. Radgona in LZ 105241 GR – avtobusna postaja v dolžini 38 m			
Projektant načrta:			PELEN d.o.o.					
Naročnik:		Ministrstvo za infrastrukturo, DRSI, Tržaška ul. 19, 1000 Ljubljana						
Naziv načrta:		3/1 NAČRT CESTNE RAZSVETLJAVE		Št. projekta:		152/11	Vrsta dokumentacije:	PZI
Št. načrta:		P028-20CR		Št. odseka:		0366	Datum:	junij 2020
Vodja načrta / id. št. IZS:		Mitja Kovačič u.d.i.e. E-1028		Vodja projekta / id. št. IZS:		Mojca Zemljarič Bajec u.d.i.g./PI G-2486		
Faza / objekt:		004.2130	Šifra CC:	2112	Arhivska št.:		0366 0075.00	
Sodelavec proj. / id. št. IZS:				Merilo:		1:500	Št. lista:	1.
Vsebina / naslov risbe:				Šifra risbe:		G.104		
				Prostor za črtno kodo:				
ZBIRNA KARTA KOMUNALNIH VODOV NA KATASTRU								

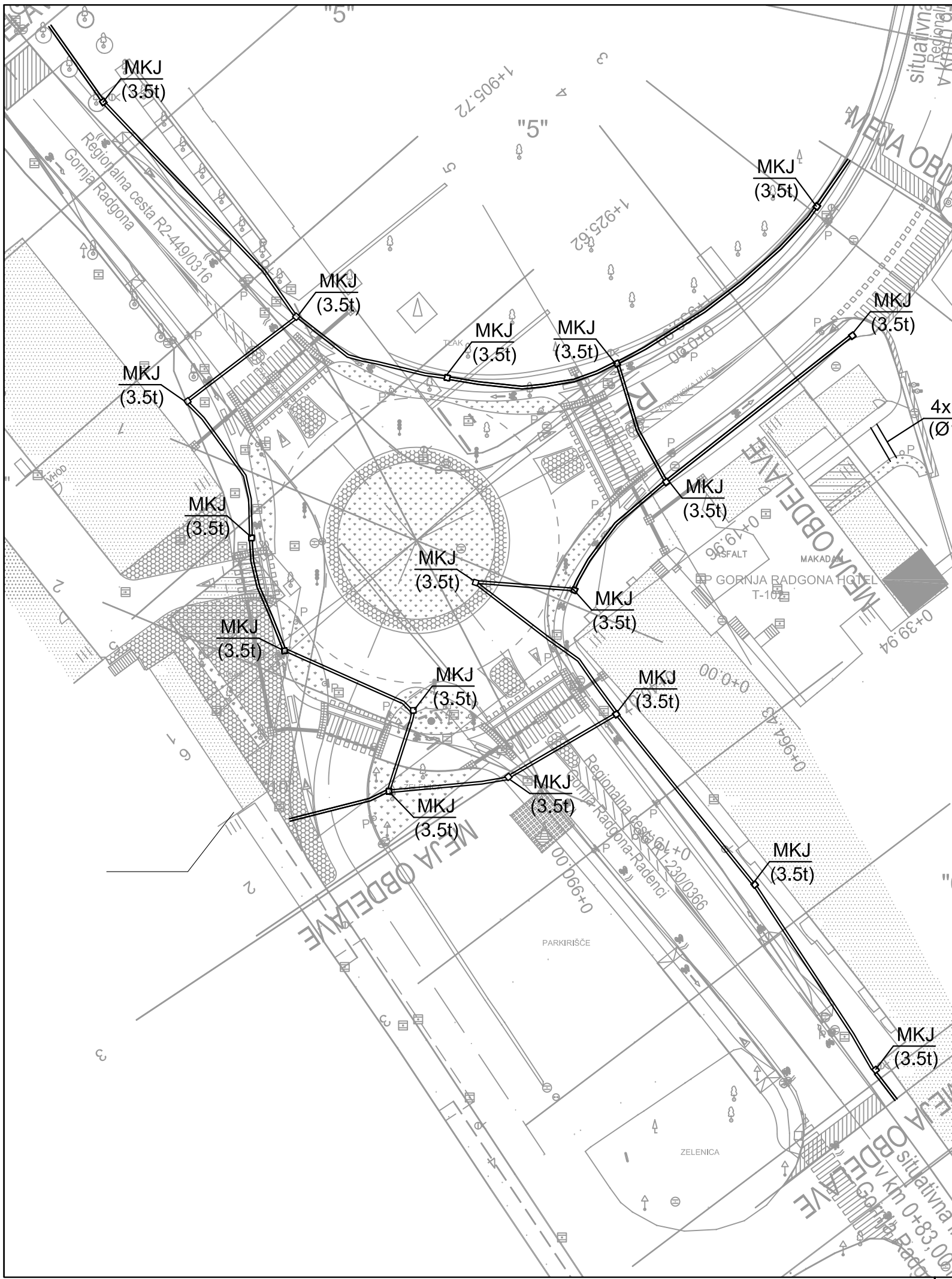


LEGENDA:

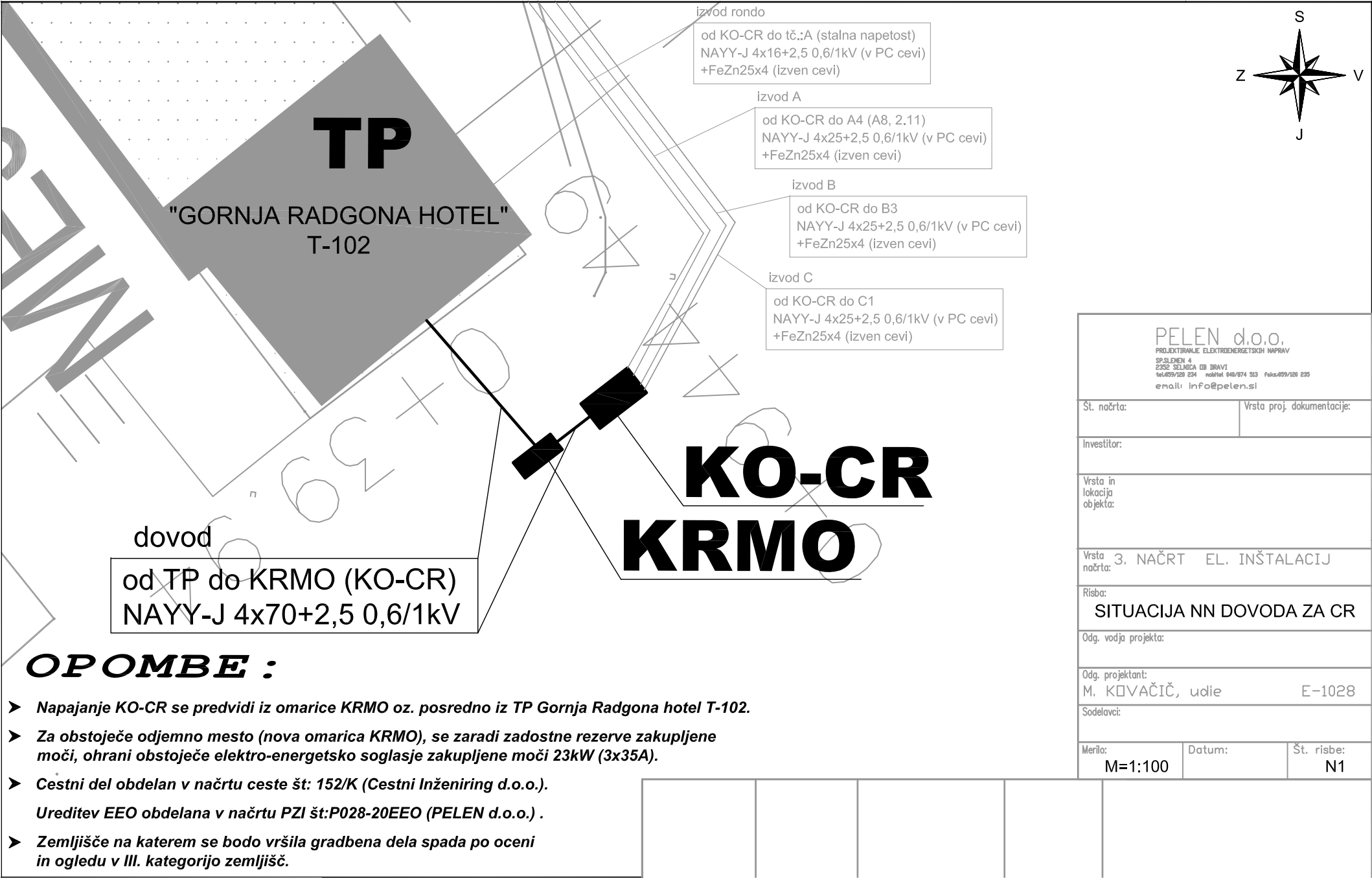
- predv. MKJ - montažni kabelski jašek
dim. 0.6x0.6x0.8m (pohodni pokrov 3,5t)
- dvo-cevna kanalizacija fi-110

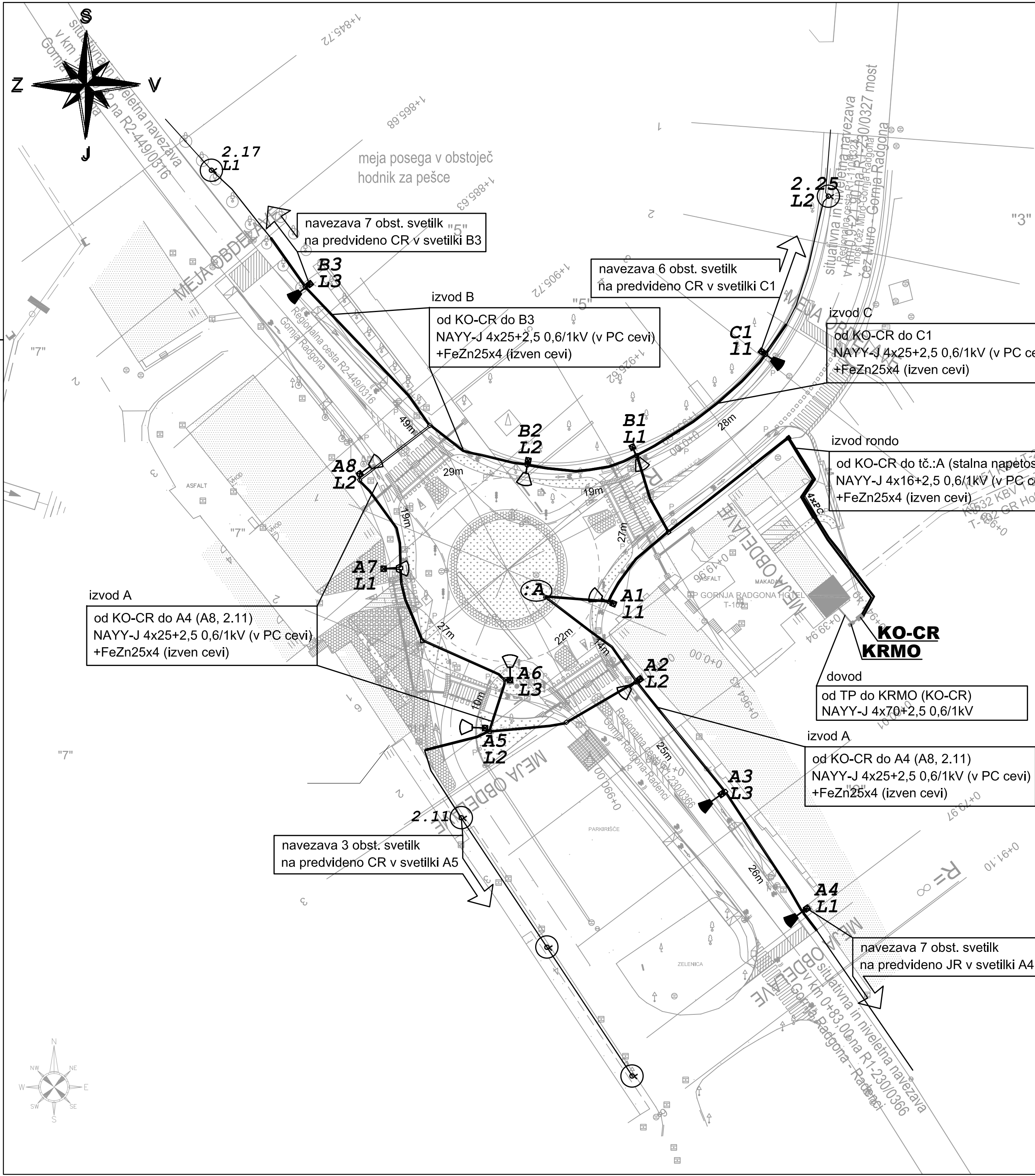
OPOMBE:

- Paralelno ob vseh kablh položiti ozemljitev poc. valjanec 25x4 mm (izven cevi).
- Na celotnem območju je predvidena izgradnja dvo-cevne kanalizacije s montažnimi kabelskimi jaški.
Cevi v povoznih površinah potrebno obbetonirati.
- Predvidena je tudi cevna kanalizacija z jaškom v rondo in kasnejša priključitev kabla v KO-CR (stalna napetost).
- Zemljišče na katerem se bodo vršila gradbena dela spada po oceni in ogledu v III. kategorijo zemljišč.



novelacija		uvoz v krožno križišče		december 2019							
spremembe:		opis spremembe:		datum:		podpis:					
Vodilni projektant:		Projektant načrta:		Naziv gradnje:							
		PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SP. SLEMIEN 4 2352 SELNICA OB DRAVI tel.: 059/120 234 mobilni 040/874 513 faks: 059/120 235 email: info@pelen.si		Ureditev križišča v Gornji Radgoni na R1–230, odsek 0366 Gor. Radgona – Radenci od km 0+00 do km 0+083, na R2–449, odsek 0316 Gornja Radgona od km 1+868 do km 1+940 ter R1–230, odsek 0327 Most čez Muro – Gor. Radgona in LZ 105241 GR – avtobusna postaja v dolžini 38 m							
Projektant načrta:		PELEN d.o.o.									
Naročnik:		Ministrstvo za infrastrukturo, DRSI, Tržaška ul. 19, 1000 Ljubljana									
Naziv načrta:		3/1 NAČRT CESTNE RAZSVETLJAVE		Št. projekta:		152/11		Vrsta dokumentacije:		PZI	
Št. načrta:		P028–20CR		Št. odseka:		0366		Datum:		junij 2020	
Vodja načrta / id. št. IZS:		Mitja Kovačič u.d.i.e. E–1028		Vodja projekta / id. št. IZS:		Mojca Zemljarič Bajec u.d.i.g./PI G–2486					
Faza / objekt:		004.2130		Šifra CC:		2112		Arhivska št.:		0366 0075.00	
Sodelavec proj. / id. št. IZS:				Merilo:		M=1:500		Št. lista:		G1	
Vsebina / naslov risbe:				Šifra risbe:		Prostor za črtno kodo:					
SITUACIJA CEVNE KANALIZACIJE											





LEGENDA :

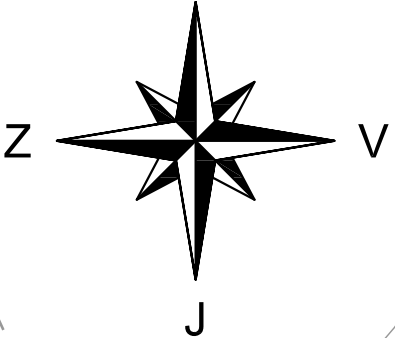
- predvidene svetilke "Atriva Goba tip SGV 530-0" z LED modulom 3000K, 60W, na ločnem kand. h=9m ravno steklo (pozitivna logika) kot montaže 0°- sevanje nad vodoravnico 0%, višina svetilke 8,3m
- predvidene svetilke "'Atriva Goba tip SGV 530-0" z LED modulom 3000K, 70W, na ločnem kand. h=10m ravno steklo brez redukcije kot montaže 0°- sevanje nad vodoravnico 0%, višina svetilke 9,3m

- Obstoječa svetilka CR**
 - predv. MKJ - montažni kabelski jašek dim. 0.6x0.6x0.8m (pohodni pokrov 3,5t - glej sit cevne kanalizacije G1)
 - predv. razdelilno-merilna omarica, KRMO (dim. min 2x 40x40)
 - predv. omarica javne razsvetljave, KO-CR (dim. min 100x100)
- predv. kabel za javno razsvetljavo NAYY-J 4x25 (16) +2,5 0,6/1kV v PC cevi + ozemljitev FeZn 25x4 izven cevi
- predv. dovodni kabel za CR NAYY-J 4x70+2,5 0,6/1kV

OPOMBE :

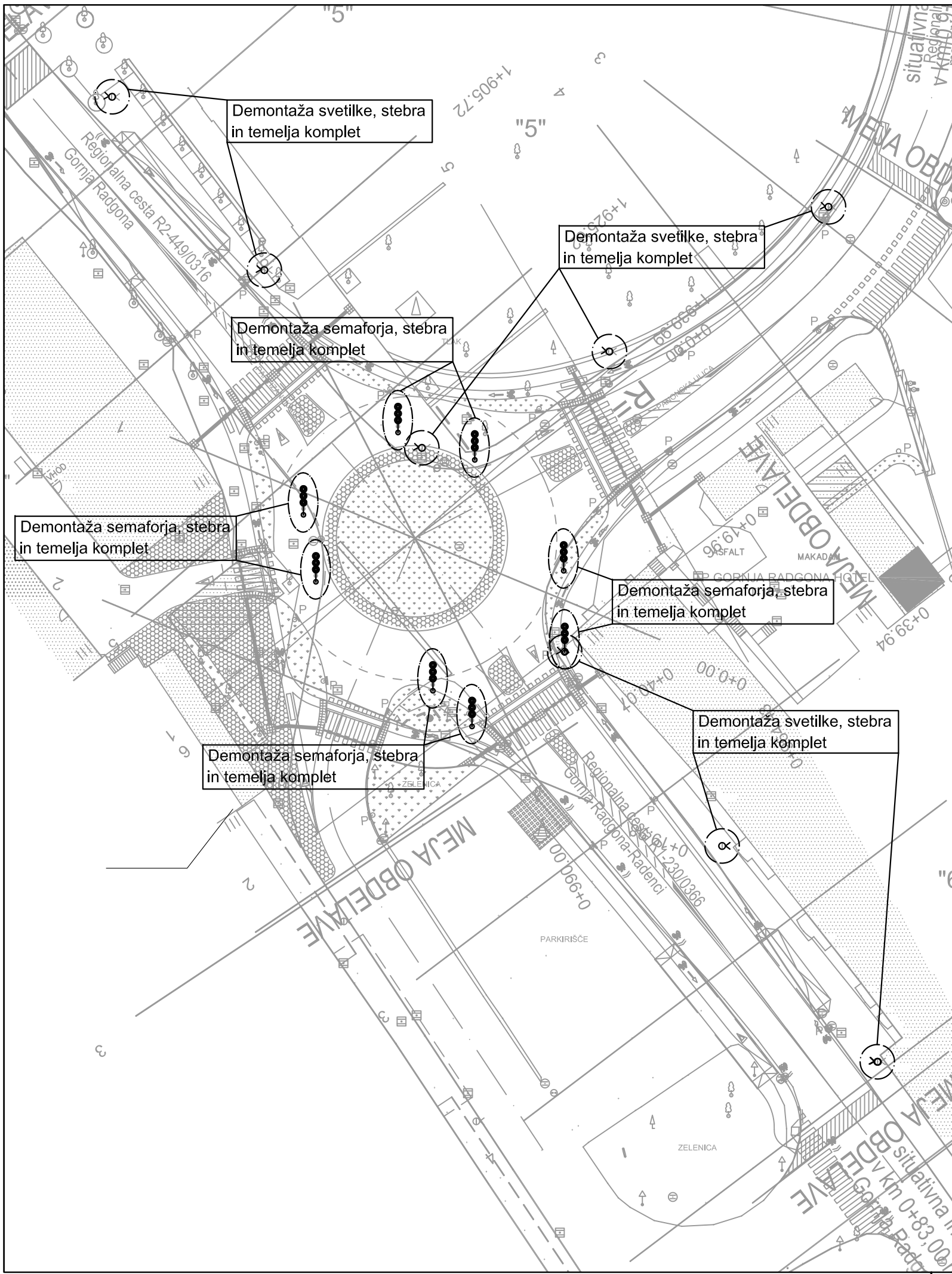
- Priključevanje svetilk enakomerno na faze L1, L2, L3.
- Temelji in kandelabri izdelani za III vetrovno cono, (kandelabri morajo biti skladni s tipizacijo opreme na predvidenem območju in morajo ustrezati tudi zahtevam standarda SIST EN40).
- Paralelno ob vseh kablilih položiti ozemljitev poc. valjanec 25x4 mm (izven cevi). razen ob dovodu.
- Na celotnem območju je predvidena izgradnja dvo-cevne kanalizacije s montažnimi kabelskimi jaški. Cevi v povoznih površinah potrebno obbetonirati (glej sit cevne kanalizacije G1).
- Predvidena je tudi cevna kanalizacija z jaškom v rondo in kasnejša priključitev kabla v KO-CR (stalna napetost).
- Na mestih križanja s cesto oz. paralelnega poteka s plinovodom (Geoplin) namesto valjanca položiti izolirano Cu (bakreno) pletenico 35mm².
- Napajanje KO-CR se predvidi iz omarice KRMO oz. posredno iz TP Gornja Radgona hotel T-102.
- Izvedba NN priključka CR (glej situacijo N1).
- Za obstoječe odjemno mesto (nova omarica KRMO), se zaradi zadostne rezerve zakupljene moči, ohrani obstoječe elektro-energetsko soglasje zakupljene moči 23kW (3x35A).
- Cestni del obdelan v načrtu ceste št: 152/K (Cestni Inženiring d.o.o.).
- Ureditev EEO obdelana v načrtu PZI št:P028-20EEO (PELEN d.o.o.) .
- Zemljišče na katerem se bodo vršila gradbena dela spada po oceni in ogledu v III. kategorijo zemljišč.
- Predvidena je demontaža obst. razsvetljave na območju izgradnje nove CR in demontaže semaforjev z odjemnim mestom (glej sit demontaže 2.2) .

novelacija		uvoz v krožno križišče		december 2019		
spremembe:		opis spremembe:		datum:		podpis:
Vodilni projektant:		Projektant načrta:		Naziv gradnje:		
		PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SP. SLEMENI 4 2352 SLEMENICA OB DRAVI tel.: 059/120 234 mobilni 049/874 513 faks: 059/120 235 email: info@pelen.si		Ureditev križišča v Gornji Radgoni na R1-230, odsek 0366 Gor. Radgona – Radenci od km 0+00 do km 0+083, na R2-449, odsek 0316 Gornja Radgona od km 1+868 do km 1+940 ter R1-230, odsek 0327 Most čez Muro – Gor. Radgona in LZ 105241 GR – avtobusna postaja v dolžini 38 m		
Projektant načrta:		PELEN d.o.o.				
Naročnik:		Ministrstvo za infrastrukturo, DRSI, Tržaška ul. 19, 1000 Ljubljana				
Naziv načrta:		3/1 NAČRT CESTNE RAZSVETLJAVE		Št. projekta:	152/11	Vrsta dokumentacije: PZI
Št. načrta:		P028-20CR		Št. odseka:	0366	Datum: junij 2020
Vodja načrta / id. št. IZS:		Mitja Kovačič u.d.i.e. E-1028		Vodja projekta / id. št. IZS:	Mojca Zemljarič Bajec u.d.i.g./PI G-2486	
Faza / objekt:		004.2130	Šifra CC: 2112	Arhivska št.:	0366 0075.00	
Sodelavec proj. / id. št. IZS:				Merilo:	M=1:500	Št. lista: 2.1
Vsebina / naslov risbe:				Šifra risbe:		Prostor za črtno kodo:
SITUACIJA SVETILK IN KABLOV						



OPOMBE:

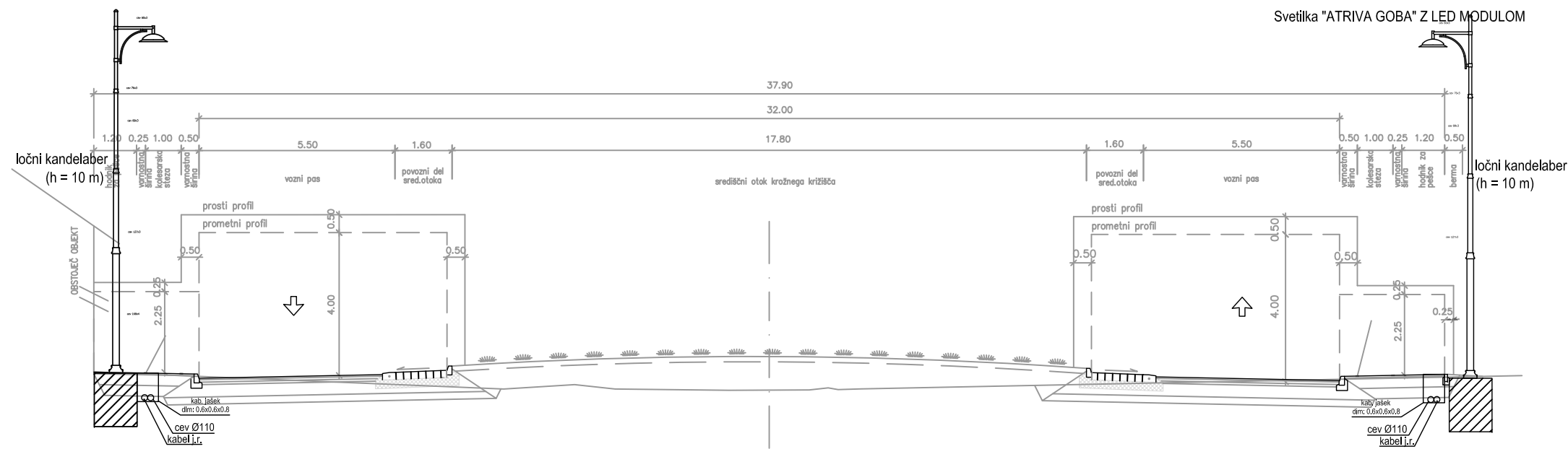
- Odjemno mesto za semafor se ukine (tarifna varovalka 1*35A - plačnik DRSC).
- Demontaža obstoječe električne kanalizacije (350 m) za semaforje in 8 kpl stebrov ter temeljev semaforjev zajeto I ločenem popisu v predmetnem načrtu CR.
- Predvidena je demontaža obst. razsvetljave na območju izgradnje nove CR.
- CR se demontira obst.odjemno mesto pa se iz TP prestavi v prostostoječo omaro
- Demontaža obstoječe električne kanalizacije (350 m).
- Predvidena demontaža obstoječe omarice CR in postavitve nove KRMO (KO-CR), zaradi zadostne rezerve zakupljene moči, ohrani obstoječe elektro-energetsko soglasje zakupljene moči 23kW (3x35A).
- Zemljišče na katerem se bodo vršila demontažna dela spada po oceni in ogledu v III. kategorijo zemljišč.



novelacija		uvoz v krožno križišče		december 2019			
spremembe:		opis spremembe:		datum:		podpis:	
Vodilni projektant:		Projektant načrta:		Naziv gradnje:			
		PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SP. SLEMEN 4 2352 SELNICA OB DRAVI tel.: 059/120 234 mobilni 040/874 513 faksa: 059/120 235 email: info@pelen.si		Ureditev križišča v Gornji Radgoni na R1–230, odsek 0366 Gor. Radgona – Radenci od km 0+00 do km 0+083, na R2–449, odsek 0316 Gornja Radgona od km 1+868 do km 1+940 ter R1–230, odsek 0327 Most čez Muro – Gor. Radgona in LZ 105241 GR – avtobusna postaja v dolžini 38 m			
Projektant načrta:		PELEN d.o.o.					
Naročnik:		Ministrstvo za infrastrukturo, DRSI, Tržaška ul. 19, 1000 Ljubljana					
Naziv načrta:		3/1 NAČRT CESTNE RAZSVETLJAVE		Št. projekta:		152/11	Vrsta dokumentacije: PZI
Št. načrta:		P028–20CR		Št. odseka:		0366	Datum: junij 2020
Vodja načrta / id. št. IZS:		Mitja Kovačič u.d.i.e. E–1028		Vodja projekta / id. št. IZS:		Mojca Zemljarič Bajec u.d.i.g./PI G–2486	
Faza / objekt:		004.2130	Šifra CC:	2112		Arhivska št.: 0366 0075.00	
Sodelavec proj. / id. št. IZS:				Merilo:		M=1:500	Št. lista: 2.2
Vsebina / naslov risbe:				Šifra risbe:		Prostor za črtno kodo:	
SITUACIJA DEMONTAŽNIH DEL							

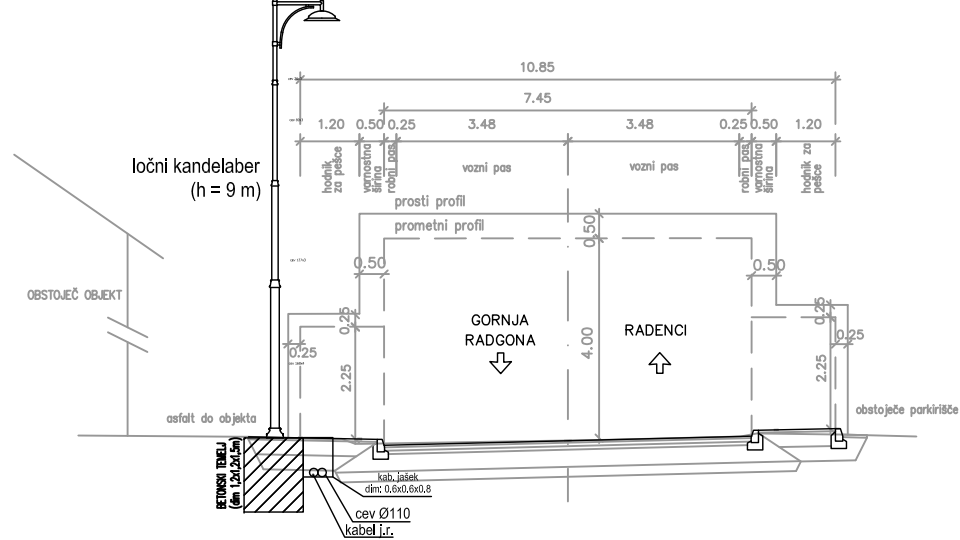
Karakteristični prečni profil štirirakega krožnega križišča
na regionalni cesti R1-230/0366 Gornja Radgona - Radenci

Svetilka "ATRIVA GOBA" Z LED MODULOM



Karakteristični prečni prerez regionalne ceste
R1-230/0366 Gornja Radgona - Radenci
v območju P4

Svetilka "ATRIVA GOBA" Z LED MODULOM



PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPLOŠNEN 4 2356 SELNICA OB DRAVI tel:029/120 234 mobilni 040/674 333 faks:029/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba: KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo: M=1:150	Datum:	Št. risbe: 3

O P O M B E :

PREDVIDENE SVETILKE npr.:
"Atriva Goba tip SGV 530-0" z LED modulom

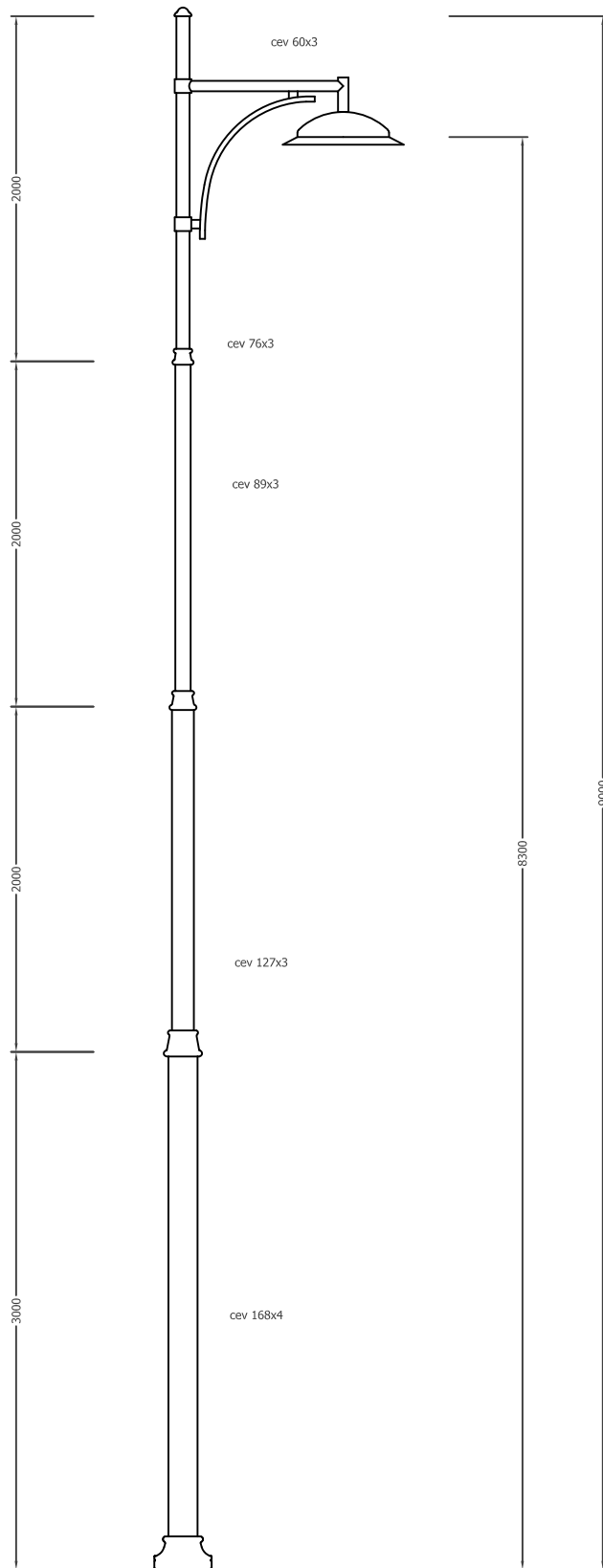
(ravno steklo (kot montaže 0°))
KANDELABRI IZDELANI ZA III VETROVNO CONO
Uporabiti kandelaber kot. npr.: "ATRIVA KS14"
ali podoben

Uporabljeni kandelabri morajo ustrezati
zahtevam standarda SIST EN40

BETONSKI TEMELJ dim. 1,2x1,2x1,5m
TEMELJI IZDELANI ZA III VETROVNO CONO

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

Zunanja zaščita po montaži z IBITOLDOM

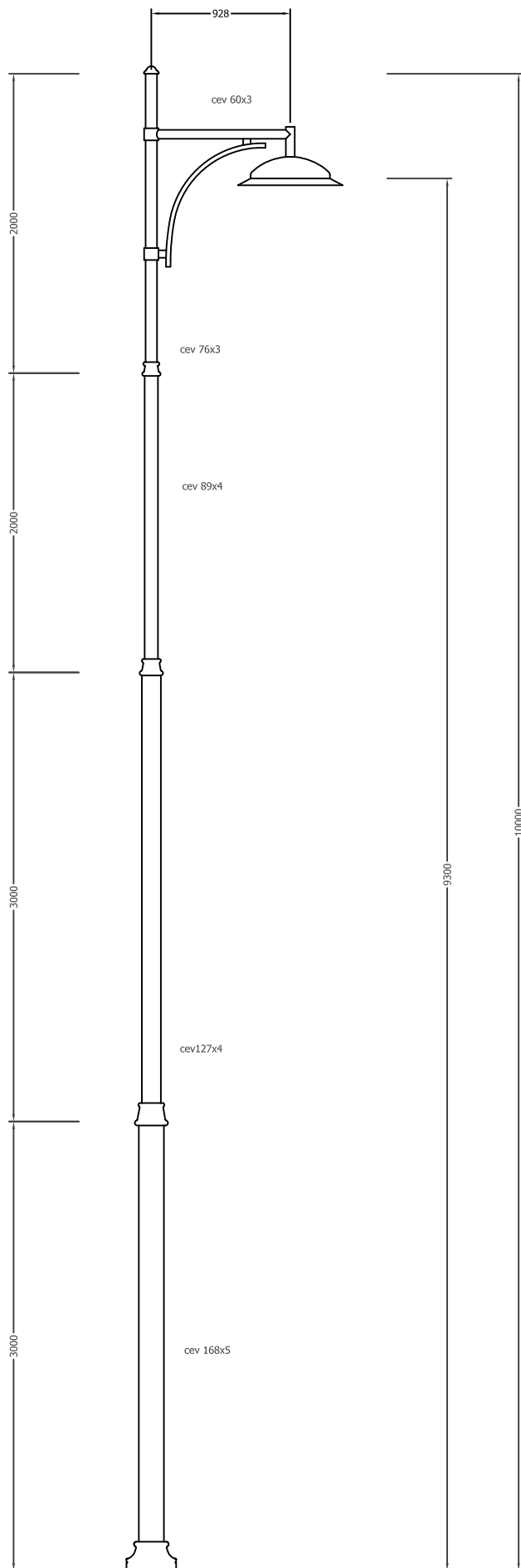


PELEN d.o.o.

PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV

SPLEEN 4
2352 SELNICA OB DRAVI
tel: 059/128 234 mobilni: 040/674 513 faks: 059/128 235
e-mail: info@pelen.si

Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:	
Vrsta in lokacija objekta:	
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba: LOČNI KANDELABER 9m(ATRIVA)	
Odg. vodja projekta:	
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028	
Sodelavci:	
Merilo:	Datum:
	Št. risbe: 4.1



O P O M B E :

PREDVIDENE SVETILKE npr.:
"Atriva Goba tip SGV 530-0" z LED modulom

(ravno steklo (kot montaže 0°))
KANDELABRI IZDELANI ZA III VETROVNO CONO
Uporabiti kandelaber kot. npr: "ATRIVA KS14"
ali podoben

Uporabljeni kandelabri morajo ustrezati
zahtevam standarda SIST EN40

BETONSKI TEMELJ dim. 1,2x1,2x1,5m
TEMELJI IZDELANI ZA III VETROVNO CONO

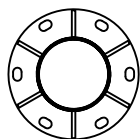
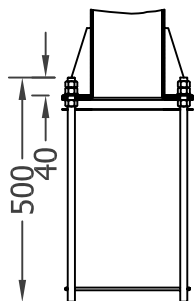
Po montaži kandelabra vijake premazati
z bitumenom oz. zaliti z asfaltom

Zunanja zaščita po montaži z IBITOLDM

PELEN d.o.o.

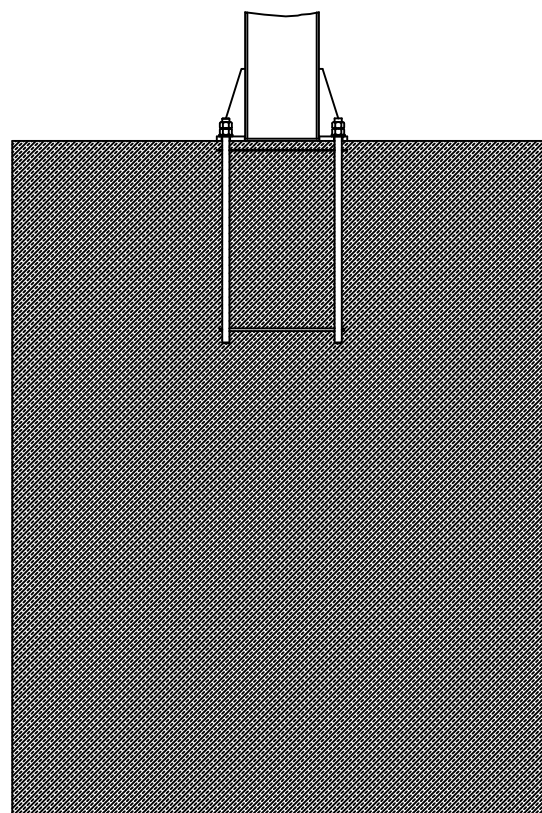
PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
SP. SLEHEN 4
2352 SELNICA OD JIRAVI
tel: 059/120 234 mobilni: 040/874 513 faks: 059/120 235
e-mail: info@pelen.si

Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba: LOČNI KANDELABER 10m(ATRIVA)		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udle		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 4.2



6x ojačitveno rebro
prirobnica kandelabra
regulirna matica-po potrebi
nosilna plošča sidrnih palic
6x sidrna palica
M16 kv.8.8 l=500
povezovalni obroč

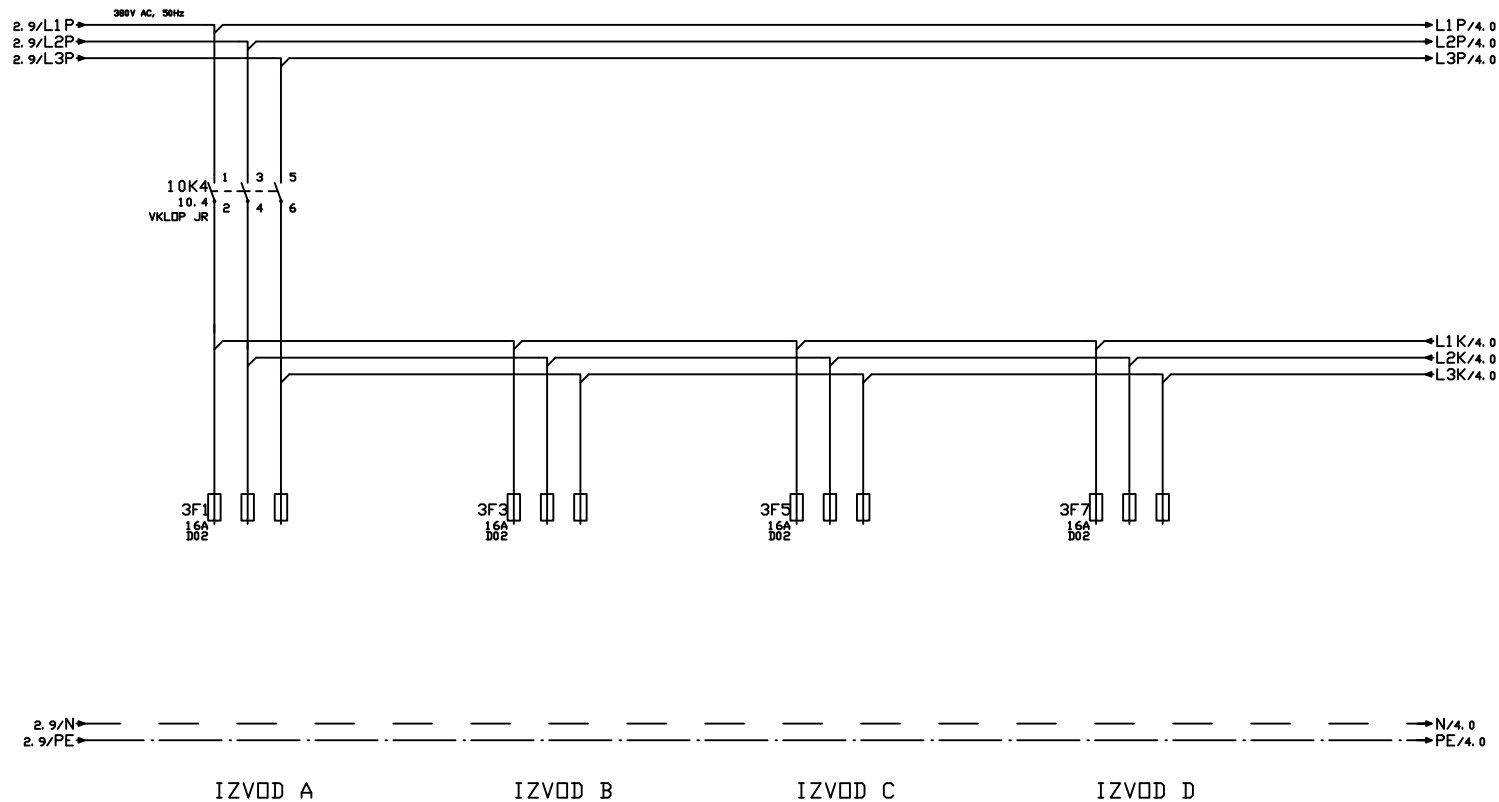
1500



1200*1200

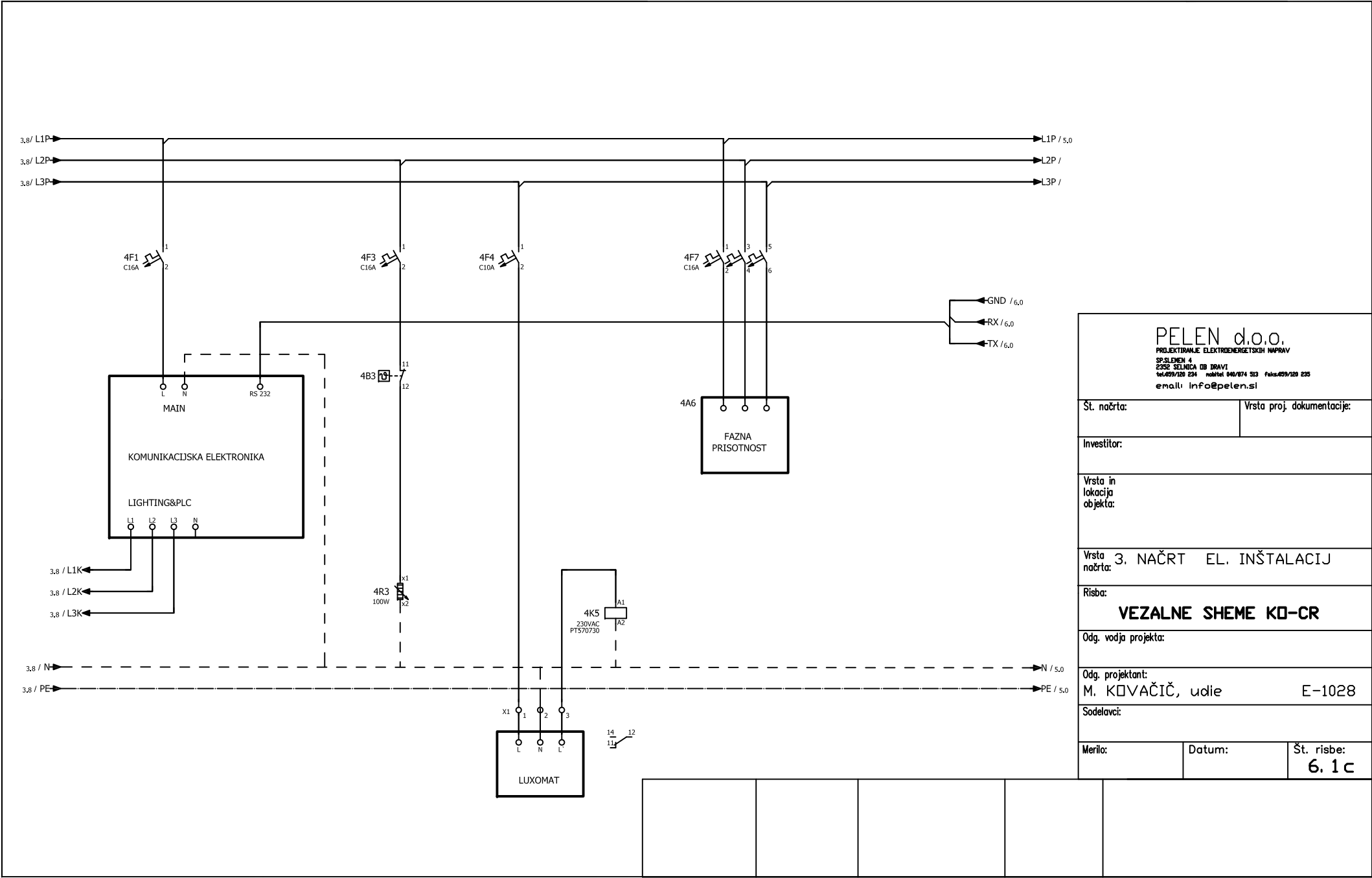
PELEN d.o.o.
PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
SPLEHEN 4
2352 SELNICA OB DRAVI
tel: 059/128 234 mobilni: 040/874 513 faks: 059/128 235
email: info@pelen.si

Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:		
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ			
Risba: BET.TEMELJ ATRIVA KS14 9in10m			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028			
Sodelavci:			
Merilo:	Datum:		Št. risbe: 5.1

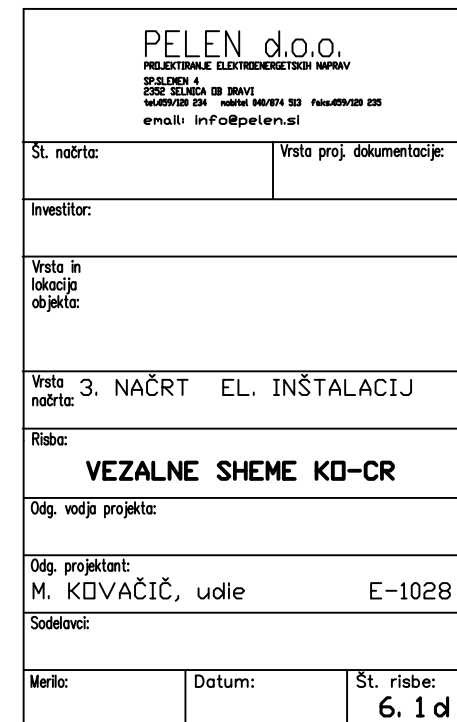


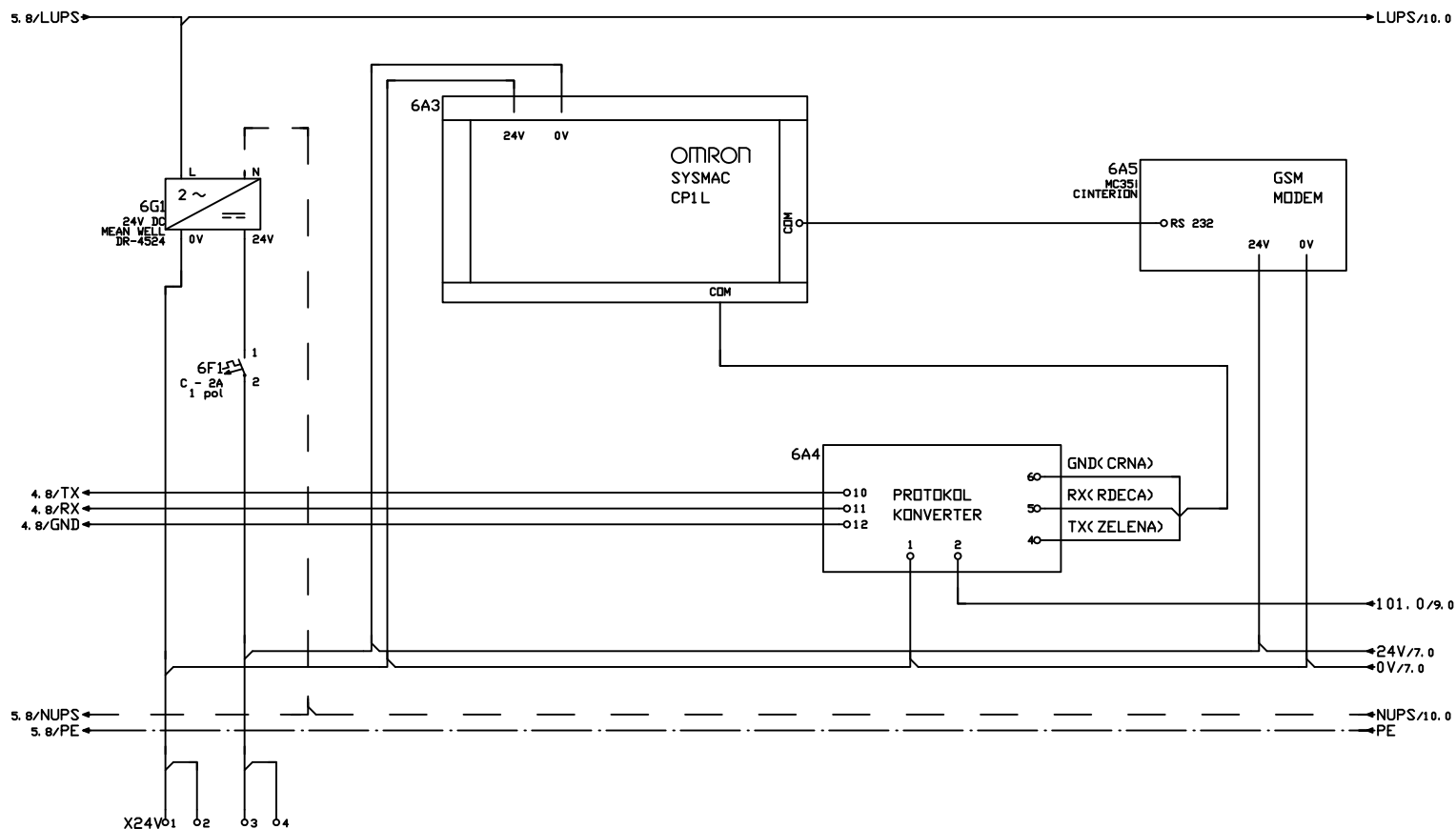
PELEN d.o.o.
PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
SPISLEHEN 4
2520 SELNICA OB DRAVI
tel: 059/120 234 mobilni: 040/674 513 faks: 059/120 235
email: info@pelen.si

Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:			
Vrsta in lokacija objekta:			
Vrsta načrta:		3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba: VEZALNE SCHEME KO-CR			
Odg. vodja projekta:			
Odg. projektant:		E-1028	
M. KOVAČIČ, udie			
Sodelavci:			
Merilo:		Datum:	
		Št. risbe: 6. 1 b	



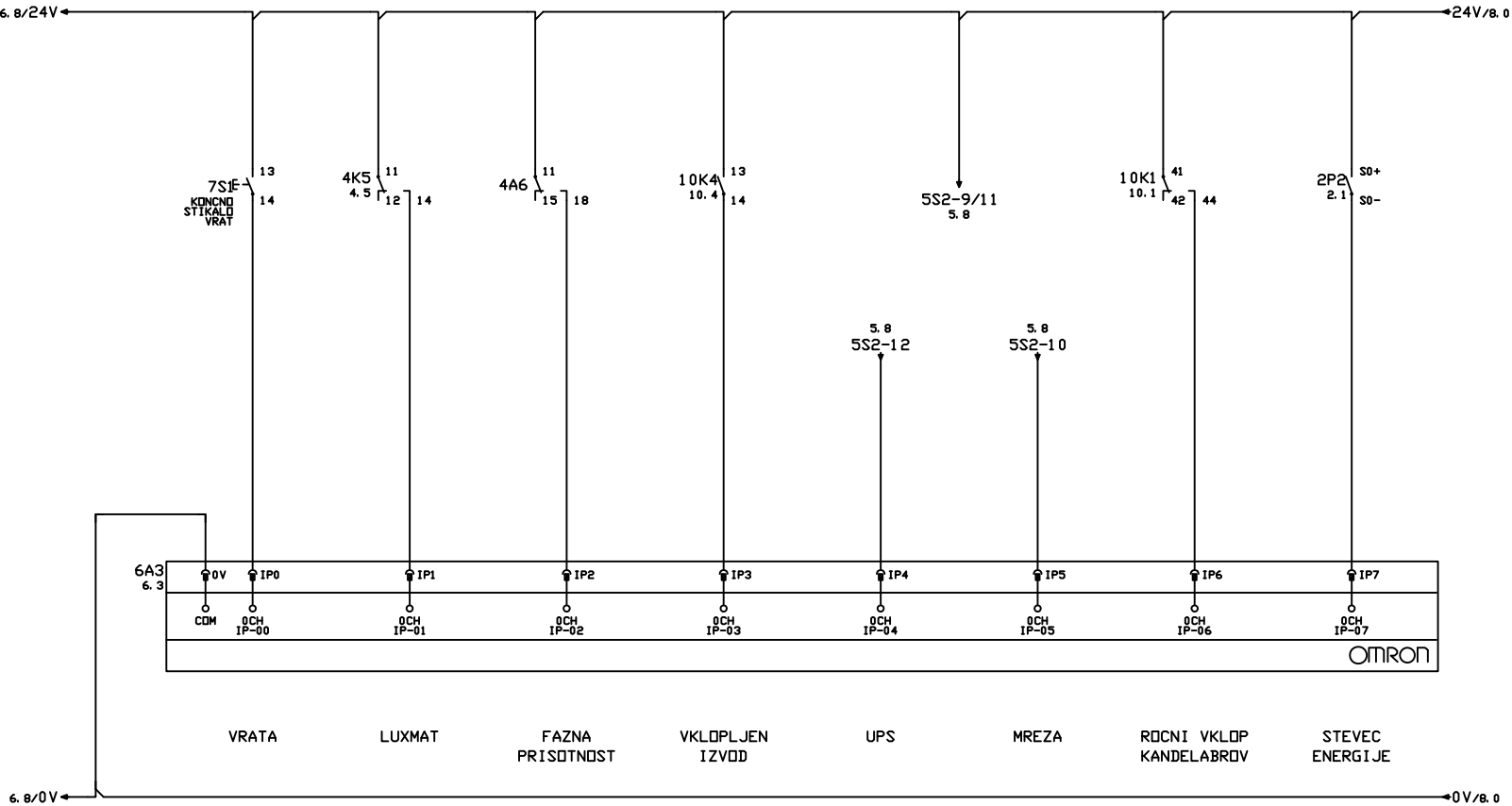
PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPISLEHEN 4 2500 SELMICA OB DRAVI tel:059/120 234 mobilni: 040/674 513 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba: VEZALNE SHEME KO-CR		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 6.1c





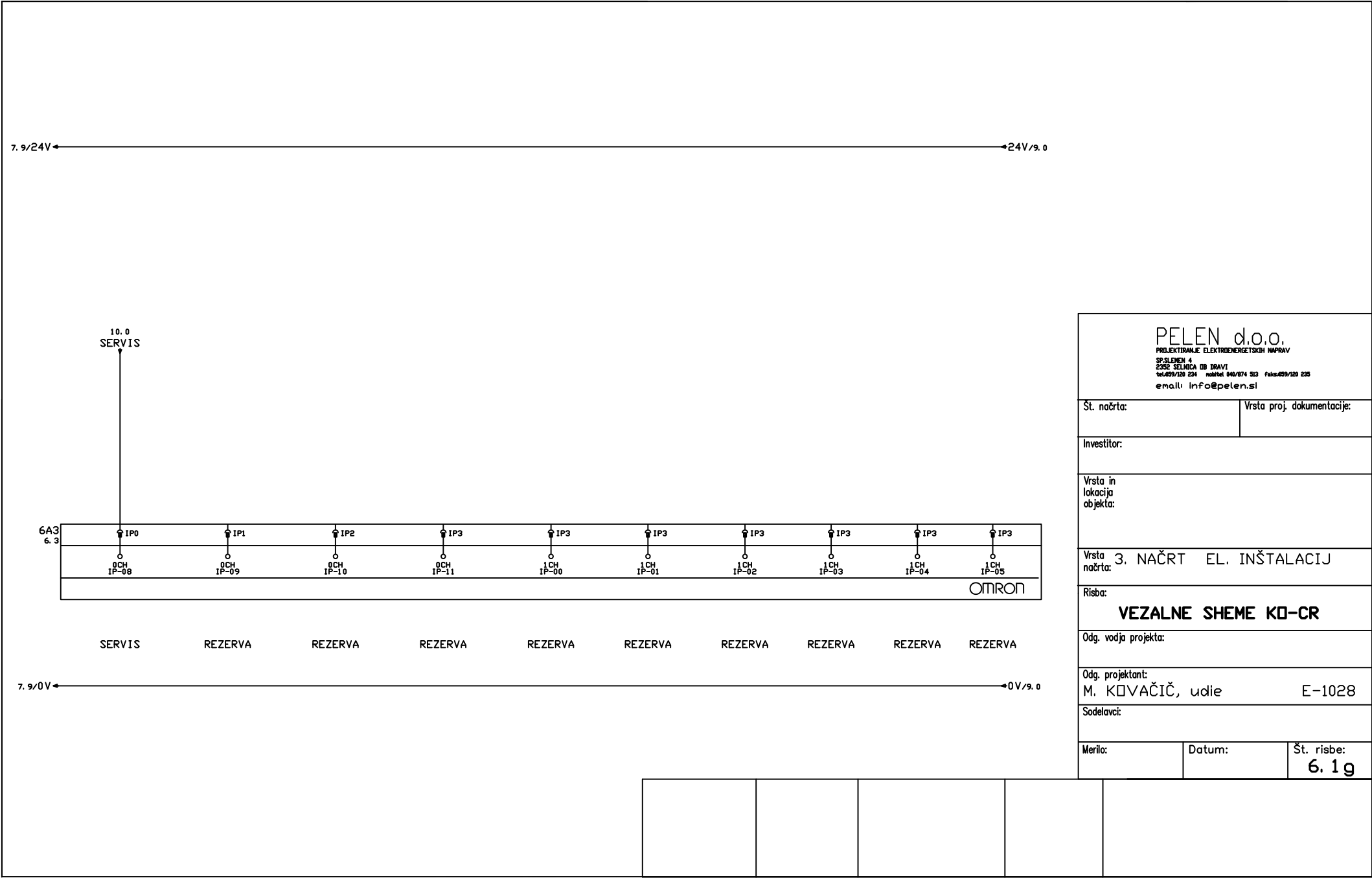
PELEN d.o.o.
 PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
 SPISLEHEN 4
 2352 SELNICA OB DRAVI
 tel: 059/120 234 mobilni: 040/674 513 faks: 059/120 235
 email: info@pelen.si

Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:	
Vrsta in lokacija objekta:	
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba: VEZALNE SCHEME KO-CR	
Odg. vodja projekta:	
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie E-1028	
Sodelavci:	
Merilo:	Datum:
	Št. risbe: 6. 1 e



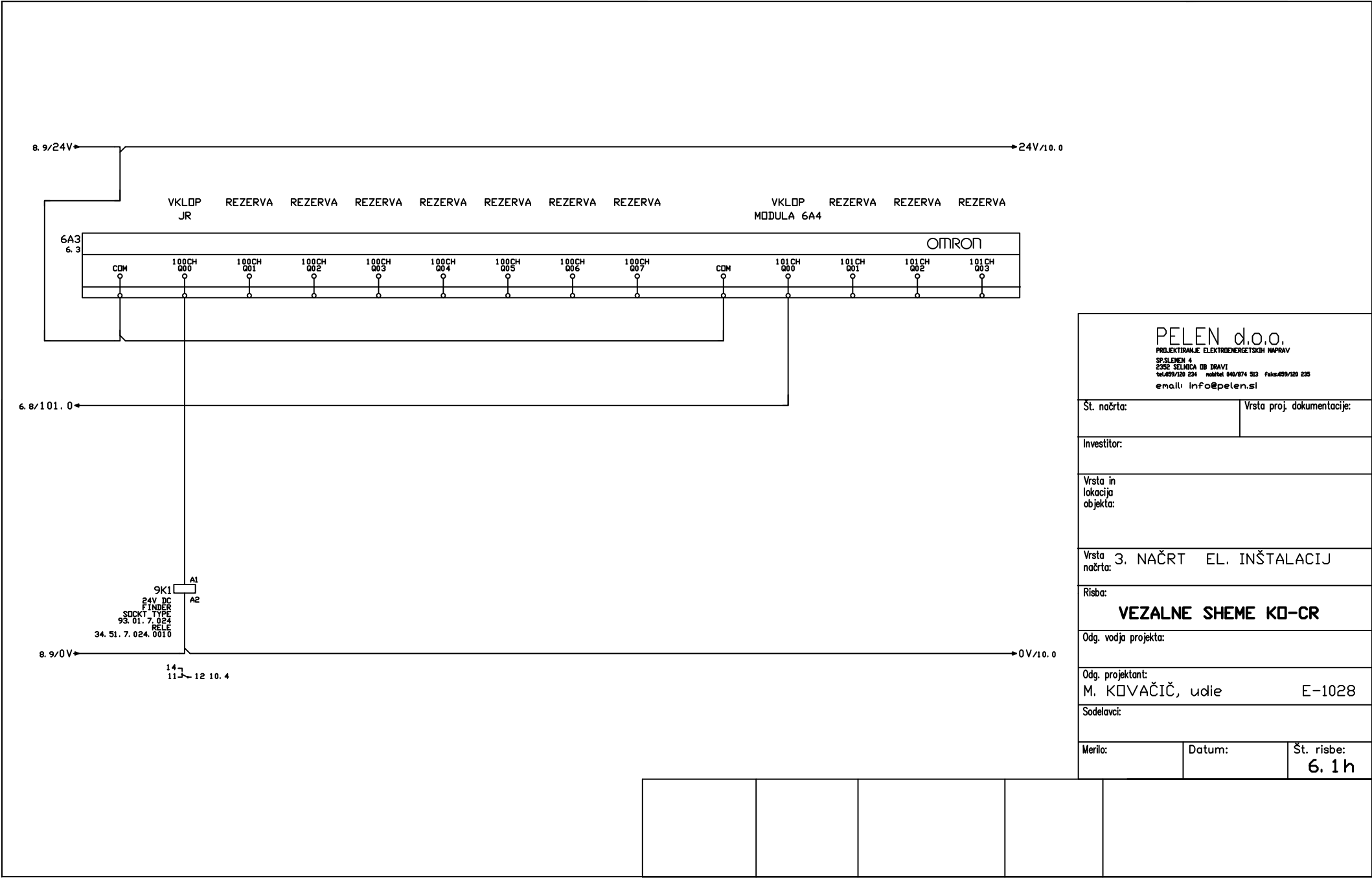
PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPISLEHEN 4 2500 SELNICA OB DRAVI tel:059/120 234 mobilni:040/674 513 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba: VEZALNE SHEME KO-CR		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 6.1 f

--	--	--	--	--

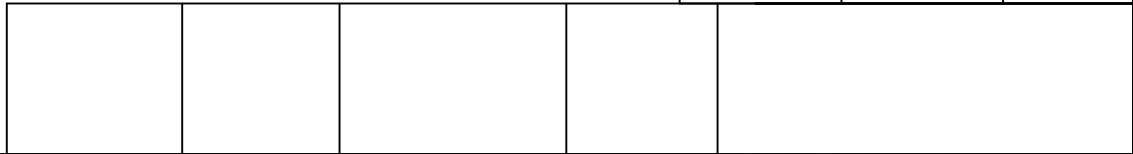


PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPSILEN 4 2500 SELNICA OB DRAVI tel.059/120 234 mobilni 040/674 513 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba: VEZALNE SHEME KO-CR		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 6. 1g

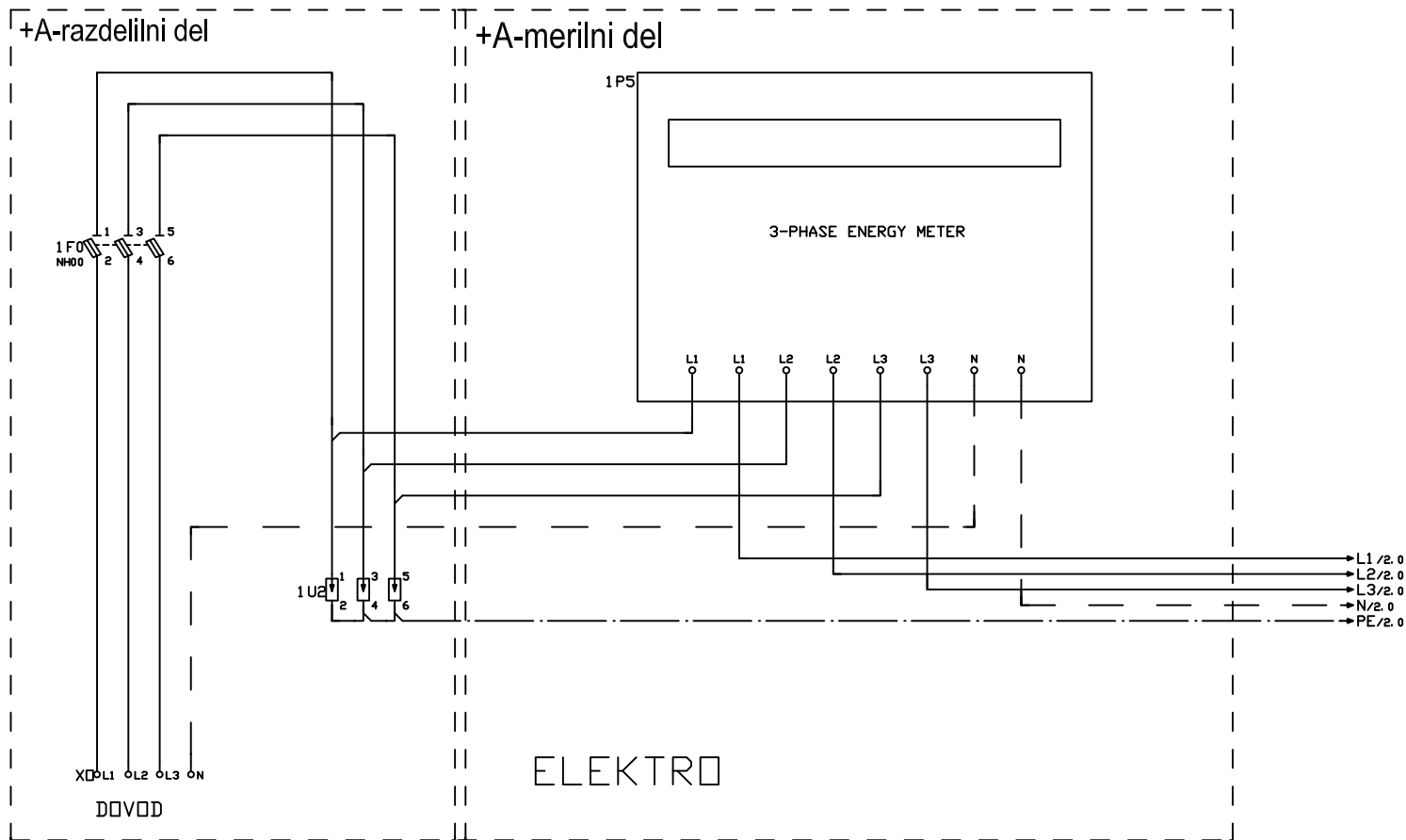
--	--	--	--	--



PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPISLEHEN 4 2500 SELNICA OB DRAVI tel:059/120 234 mobilni: 040/674 513 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba: VEZALNE SHEME KO-CR		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 6. 1h



PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPLEENEN 4 5250 SELIVCA OB DRAVI tel:059/120 234 mobilni 040/674 313 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ načrta:		
Risba:		
VEZALNE SCHEME KO-CR		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 6. 1 i



PELEN d.o.o.
PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
SPISLEHEN 4
2500 SELNICA OB DRAVI
tel: 059/120 234 mobilni: 040/674 513 faks: 059/120 235
email: info@pelen.si

Št. načrta:	Vrsta proj. dokumentacije:	
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta:	3. NAČRT EL. INŠTALACIJ	
Risba:	VEZALNA SHEMA KRMO	
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant:	E-1028	
M. KOVAČIČ, udie		
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe:
		6. 2

TP

TP GORNJA
RADGONA HOTEL T-102

KRMO

KO-CR

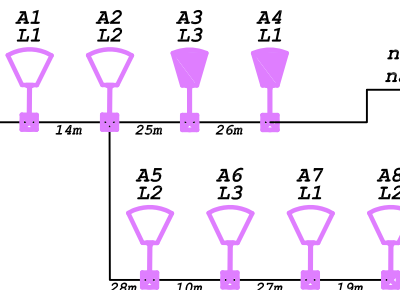


predvidene svetilke "Atriva Goba tip SGV 530-0" z LED modulom 3000K, 60W, na ločnem kand. h=9m ravno steklo (pozitivna logika) kot montaže 0°- sevanje nad vodoravnico 0%, višina svetilke 8,3m



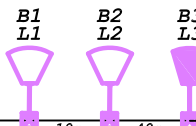
predvidene svetilke "Atriva Goba tip SGV 530-0" z LED modulom 3000K, 70W, na ločnem kand. h=10m ravno steklo brez redukcije) kot montaže 0°- sevanje nad vodoravnico 0%, višina svetilke 9,3m

Izvod A



navezava 7 obst. svetilk
na predvideno JR v svetilki A4

Izvod B



navezava 7 obst. svetilk
na predvideno JR v svetilki B3

Izvod C



navezava 6 obst. svetilk
na predvideno JR v svetilki C1

Izvod
RONDO

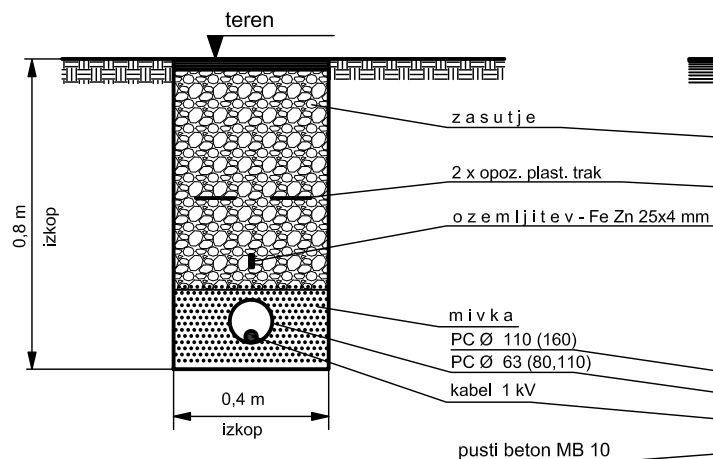
do tč:A oz. MKJ v rondoju - kabel se v KO-JR
ne priključuje (kasneje stalna napetost)

PELEN d.o.o.

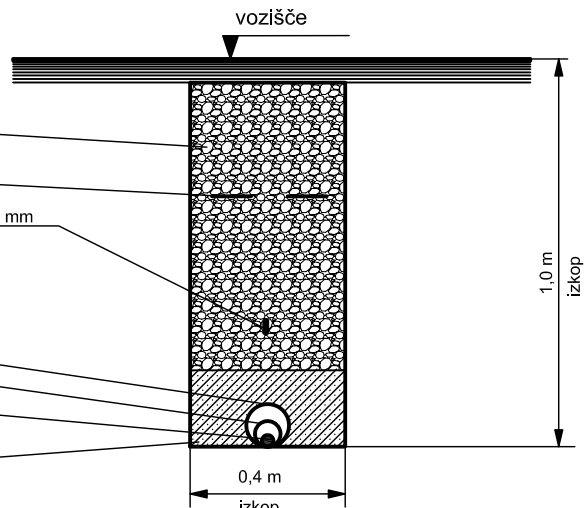
PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
SP-SELEN 4
2352 SELNICA OB DRAVI
tel:09/120 234 mobilni 040/874 313 faks:09/120 235
email: info@pelen.si

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

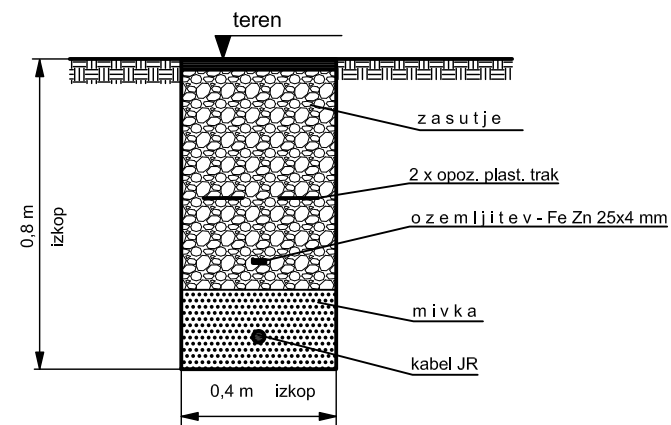
1.PREČNI PROFIL v zelenici, bankini, pločniku



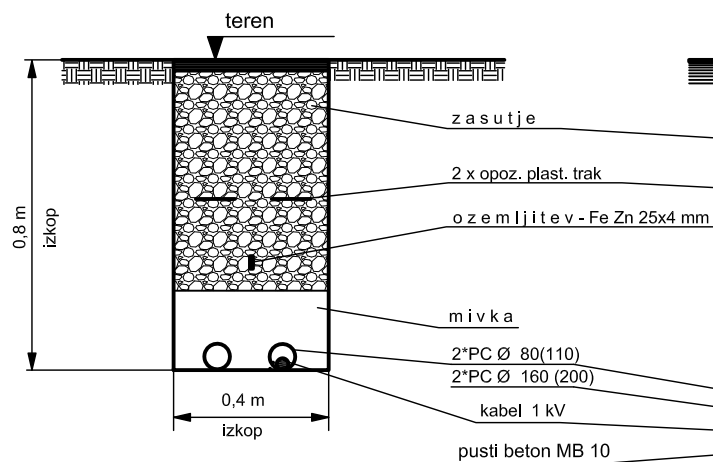
2.PREČNI PROFIL v vozišču



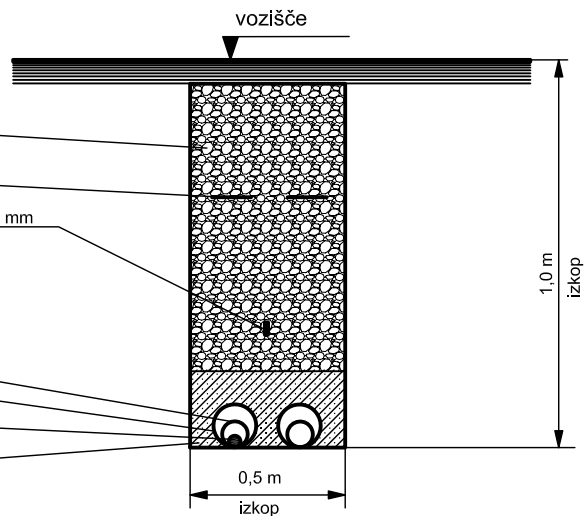
3.PREČNI PROFIL v zelenici



1a.PREČNI PROFIL v zelenici, bankini, pločniku



2a.PREČNI PROFIL v vozišču



OPOMBA:

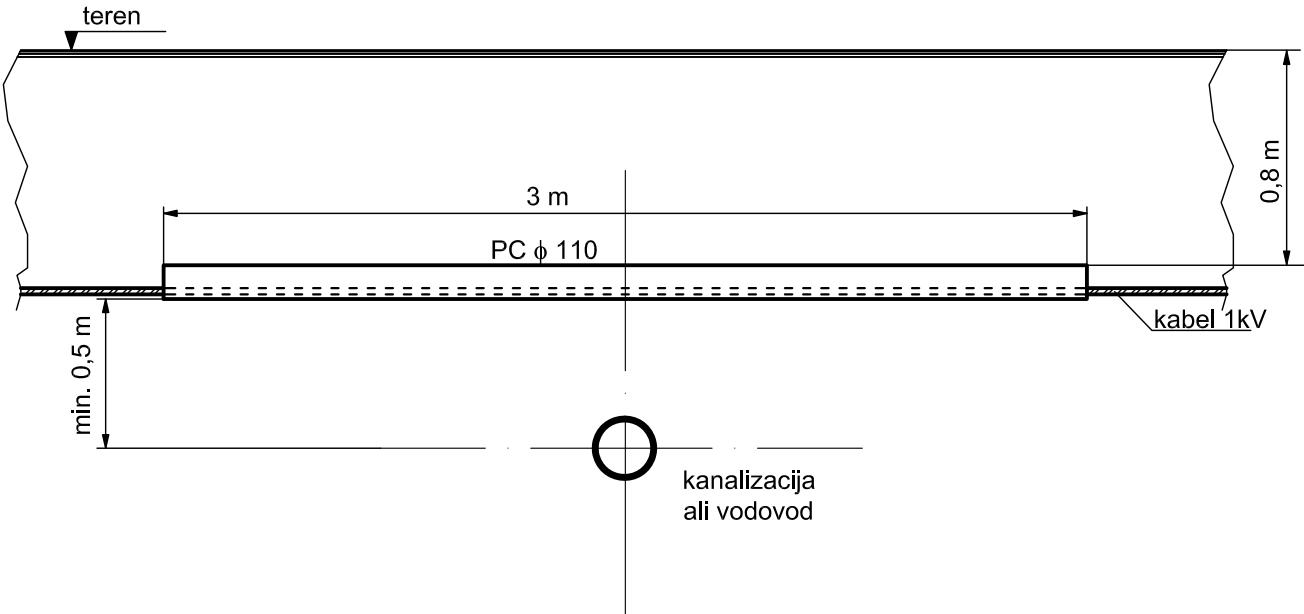
* Širina izkopa 0,4 m velja do 3 x kable.

* Valjanec zasuti z zemljo.

PELEN d.o.o.
PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV
SPLETEN 4
2352 SELNICA OB DRAVI
tel:059/120 234 mobil: 040/674 313 faks:059/120 235
email: info@pelen.si

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

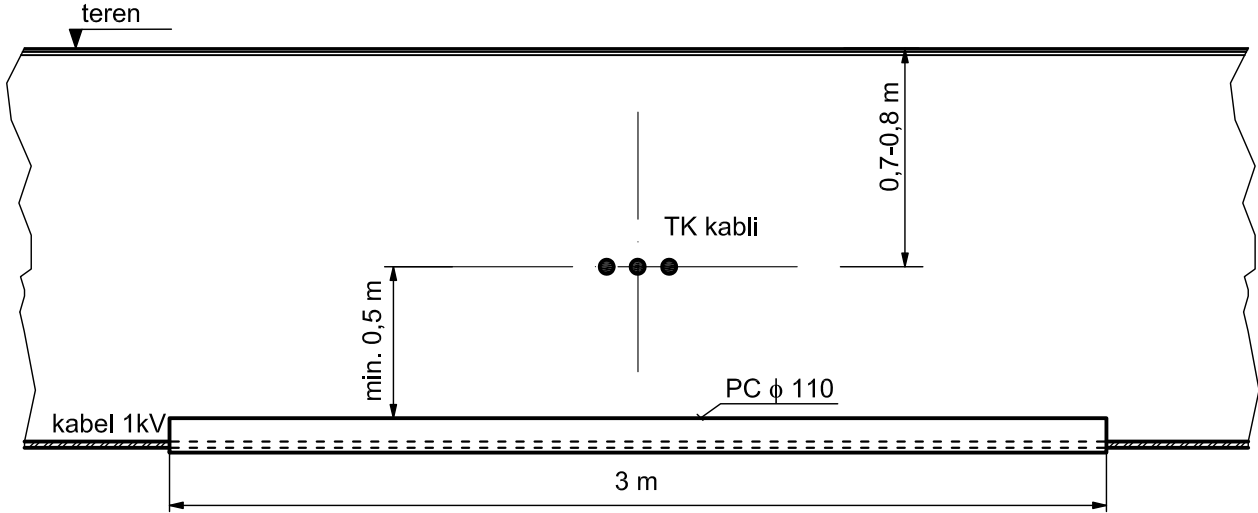
KARAKTERISTIČNI PROFIL KRIŽANJA
KABLA 1 kV S KANALIZACIJO , VODOVODOM



PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPLETEN 4 2352 SELNICA OB DRAVI tel:059/120 234 mobilni 940/874 313 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba: * KRIŽANJE NN KABLA Z VODOVODOM ALI KANALIZACIJO		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 8.2

--	--	--	--	--

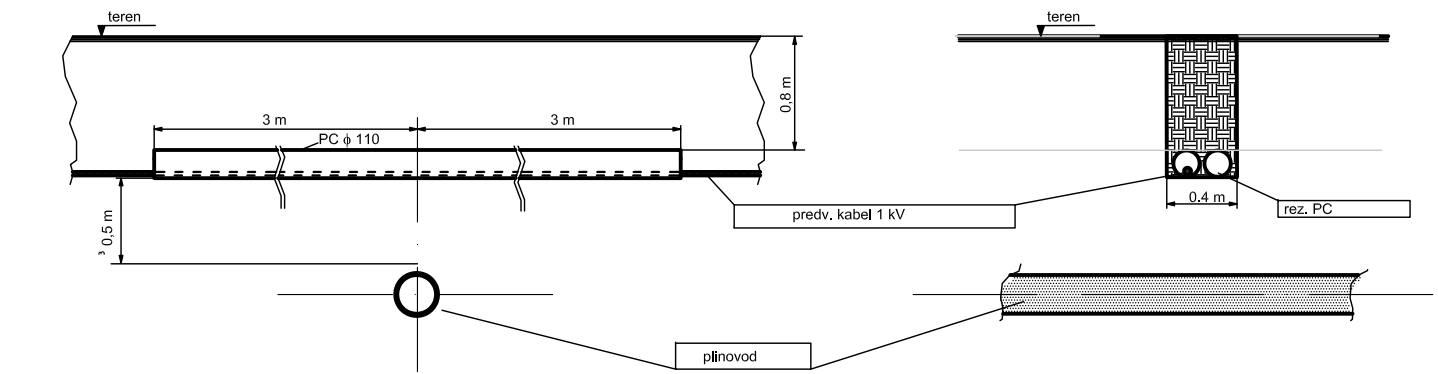
KARAKTERISTIČNI PROFIL KRIŽANJA
KABLA 1 kV S TK KABLOM



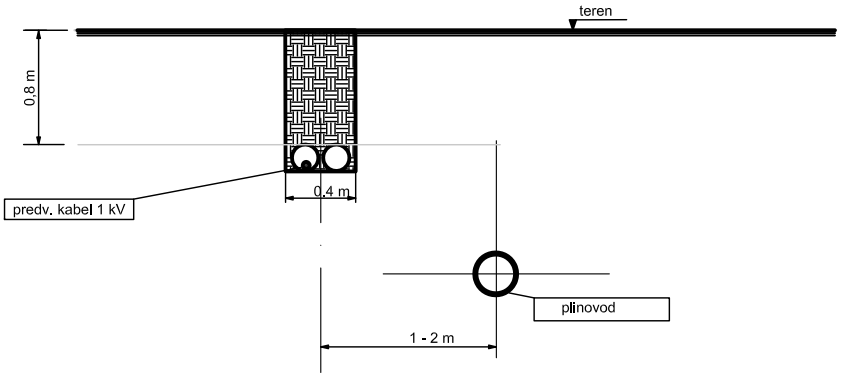
PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPLETEN 4 2352 SELNICA OB DRAVI tel:059/120 234 mobilni 040/674 313 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba:		
KRIŽANJE NN KABLA S TK VODI		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant:		
M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe:
		8.3

--	--	--	--	--

KARAKTERISTIČNI PROFIL KRIŽANJA
PLINOVODA S KABLOM 1 kV



KARAKTERISTIČNI PROFIL PRI PARALELNEM POTEKU
KABLOVODA 1 kV S PLINOVODOM



PELEN d.o.o. PROJEKTIRANJE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV SPLETEN 4 2352 SELNICA OB DRAVI tel:059/120 234 mobil: 040/874 313 faks:059/120 235 email: info@pelen.si		
Št. načrta:		Vrsta proj. dokumentacije:
Investitor:		
Vrsta in lokacija objekta:		
Vrsta načrta: 3. NAČRT EL. INŠTALACIJ		
Risba: KRIŽANJE NN KABLA S PLINOVODOM		
Odg. vodja projekta:		
Odg. projektant: M. KOVAČIČ, udie		E-1028
Sodelavci:		
Merilo:	Datum:	Št. risbe: 8.4