PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI		**Občina Loška dolina, Cesta Notranjskega odreda 2, 1386 Stari trg pri Ložu**
naziv gradnje		Nadgradnja centralne čistilne naprave, Stari trg pri Ložu
kratek opis gradnje		**Centralne čistilna naprava Stari trg pri Ložu se nadgradi in rekonstruira z uporabo tehnologije MBR – membranski bioreaktor. Ureditev obsega izgradnjo zadrževalnega bazena na dotoku mešane kanalizacije, rekonstrukcijo obstoječih bazenov čistilne naprave z izgradnjo dodatne strojnice nad obstoječimi bazeni ter izgradnjo dvojnega bazena ultrafiltracije.**
VRSTE GRADNJE	☑	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**VZDRŽEVALNA IN INVESTICIJSKA DELA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI**
številka projekta		**PR-8/2023**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta		**3/2 Načrt nizkonapetosnega priključka**
številka načrta		**6509/2024-NN**
datum izdelave		**november 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**PROJEKT-ECO d.o.o.**
naslov		**Na Lazu 25, 8000 Novo mesto**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Miklič Robert**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PROJEKT-ECO d.o.o. Na lazu 25, 8000 NOVO MESTO gsm: 041/773-457 tel./fax: 07/38-80-880
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Boštjan Mikec d.i.e.**
identifikacijska številka		**E - 1739**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		BOŠTJAN MIKEC dipl.inž.el. IZS E-1739

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PROJEKT-ECO d.o.o.**
naslov	**Na Lazu 25, 8000 Novo mesto**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Miklič Robert**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Boštjan Mikec d.i.e.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projekt za izvedbo)**
strokovno področje načrta	**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**3/2 Načrt nizkonapetosnega priključka**
številka načrta	**6509/2024-NN**
datum izdelave	**november 2025**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Boštjan Mikec d.i.e.**
identifikacijska številka	**E - 1739**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Miklič Robert**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA

Načrt: **3.2-NAČRT IZ PODROČJA ELEKTROTEHNIKE NN PRIKLJUČEK**

Številka projekta: PR-8/2023

Vrsta dokumentacije: **PZI – PROJEKT ZA IZVEDBO**

Številka načrta: 6509/2024-NN

3.1 Naslovna stran načrta

3.2 Kazalo vsebine načrta

3.3 Tehnični opis

3.3.1 Tehnični opis z izračuni

3.3.2 Projektantski popis s predizmerami

3.4 Risbe

Št. risbe:	*Vsebina risbe:*
01	SITUACIJA 1/2 - RAZVOD NAPAJALNEGA KABLA IZ TP DO PMO
02	SITUACIJA 2/2 - RAZVOD NAPAJALNEGA KABLA IZ TP DO PMO
03	SHEMA PMO - Čistilna Loška dolina
04	IZGLED PMO - Čistilna Loška dolina

3.3	TEHNIČNO OPIS

3.3.1 TEHNIČNI OPIS Z IZRAČUNI

SPLOŠNO

- Gradbeni zakon (GZ, Ur.l. RS, št. 61/2017)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18, 51/18 – popr., 197/20 in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur.l.RS št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13) ter pripadajoče tehnične smernice **TSG-1-001:2019**
- Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur.l.RS št. 41/09 in 2/12) ter pripadajoče tehnične smernice **TSG-N-002:2021**
- Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.list RS št. 28/09 in 2/12) ter pripadajoče tehnične smernice **TSG-N-003:2021**
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22) in Tehnična smernica TSG-1-004: 2022 Učinkovita raba energije

Inštalacije morajo biti izvedene skladno z navedenim pravilniki in tehničnimi smernicami.

Projekt je izdelan na osnovi soglasja za priključitev, razgovorov s predstavnikom investitorja, veljavnih standardov in tehničnih predpisov.

DOVOD ELEKTRIČNE ENERGIJE

Za predviden objekt Čistilna naprava Loška dolina je predvidenih povečanje obstoječega priključnega mesta na 1x85kW. Predvidena nova priključna moč 1x85kW, skladno s kapacitetami transformatorske postaje in zahtevami Elektro Ljubljana d.d.. Pri izdelavi načrta so bili upoštevani projektni št.: 1482564. Poseg predvideva novo priključno merilo omaro PMO v bližini Čistilne naprave, priključen kabel na obstoječ odcep v NN bloku. Nov kabel N-A2XY-J 4x150+2,5mm2 se položi delno položen direktno v zemljo, deno v novo kabelsko kanalizacijo.
V novo PMO omaro inox na betonskem podstavku se vgradi:
Zbiralčni sistem 185mm na katerega se namesti stikalna oprema. Na zbiralčni sistem se namesti 3P varovalčni ločilnik NVL2/400A z vgrajenimi varovalkami 3x200A za varovanje dovodnega kabla, varovalčni ločilnik NVL2/400A z vgrajenimi varovalkami 3x80A za varovanje odvodnega kabla za napajanje sosednjega objekta, preko varovalčnega ločilnika NVL00/160A z vgrajenimi varovalkami 3x160A se priključijo prenapetostni odvodniki Razred I, Uc320V, Up<1,5kV pri Ik25kA, Iimp12,5kA oblike 10/350µs. Na zbirlčni sistem se namesti varovalčni ločilnik NVL-2/400A z varovalkami 3x125A kot glavne obračunske varovalke. Na ločilnik se priključi napajalni kabel FG16OR 4X70 mm2 za napajanja objekta, položen v novi kabelski kanalizaciji.
Na zbiralke se namesti tokovnike 3x 125/5A, ki so priključeni preko merilnih sponk na pldirektni števec električne energije. Za priklop napetostne veje se na zbiralčni sistem namesti varovalčni ločilnik NVL00/160A z vgrajenimi varovalkami 3x16A, preko merilnih sponk na števec električne energije. Na ploščo se namesti nov pol direktni trifazni univerzalni števec delavne in jalove energije MT880-T1A42R56 k z CM-V-3 (GSM/GPRS).

Povezave elementov in razporeditev elementov v omaricah je razvidna iz grafičnih prilog.

Elektroenergetski kabel, se v PMO omari zaključi z ustreznimi kabelskimi končniki za privijačenje kabla na varovalčni ločilnik in zaščiti z termoskrčljivimi cevkami.

Predvidena priključna moč objekta je **1x85kW (1x3x125A)**

OZEMLJITVE

Odvodniki prenapetosti tipa PROTEC B2 Iimp. > 12,5 kA Tip I, ki so montirani v priključno merilni omarici bodo ozemljeni na ozemljitev ob obstoječi kabelski kanalizaciji in ob TP, ki je povezano skupaj z valjancem položenim po celotnem novem delu kabelske trase.
Zaradi vgrajenih odvodnikov prenapetosti v PMO, mora biti ponikalna upornost ozemljila manjša od 5Ω.
Dodatno naj bo celotna ozemljitev povezana z vsemi eventuelnimi obstoječimi ozemljitvami, temeljnim ozemljilom objekta in eventuelnimi strelovodi. Vsi spoji valjanca morajo biti zaščiteni s protikorozijskim sprejem.
Odvodnikom prenapetosti se po priklopu izmeri ozemljitvena upornost in se po potrebi izvedejo potrebni ukrepi za znižanje ozemljitvene upornosti, ki ne sme preseči 5 Ω.

ZAŠČITNI UKREP PROTI UDARU ELEKTRIČNEGA TOKA

Kot zaščitni ukrep pred udarom električnega toka je uporabljen samodejni odklop v TN-C (TN-C-S) sistemu z:

Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z izoloranjem vodnikov in namestitvijo električnih elementov v ohišja.

Zaščita pred posrednim dotikom ob kratkem stiku med faznim in zaščitnim vodnikom ali izpostavljeni prevodni deli povezani z zaščitnim vodnikom je izvedena s samodejnim odklopom napajanja, ki izklopi okvarjeni del instalacije v predpisanem času.

Zaščita se izvede z zaščitnimi napravami pred prevelikim tokom. Te naprave so:

- varovalkami nameščenimi za varovanje kabelskih odcepov iz nizkonapetostne plošče v transformatorski postaji.
- zaščitnimi bremenskimi stikali in z avtomatskimi instalacijskimi odklopniki nameščenimi v posameznih stikalnih blokih

Osnovni pogoj zaščite je:

Zs x Ia < Uo

kjer je:

Zs - impedanca tokokroga okvare, ki zajema vodnik po napetostjo do točke okvare, zaščitni vodnik od točke okvare do izvora, ter izvor energije.
Ia - tok ki zagotavlja delovanje zaščitnega elementa ali zaščitne naprave za samodejni odklop, v času ki ga določa standard.
Uo - nazivna napetost proti zemlji. V stikalne bloke v posameznih etažah objekta se namesti prenapetostne ventili tipa C, zaščita za do 20 kA ali 10 kA.

TEHNIČNI IZRAČUN IN DIMENZIONIRANJE KABLOV

Ustrezno z SIST IEC 60364-4-43 izvedemo kontrolo zaščite pred prevelikimi tokovi, izbira kablov se izvede po SIST HD 21.3 pri izračunu se upošteva tudi Tehnična smernica TSG-N-002:2019. Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo, mora izpolniti dva pogoja:

Ib < In < Iz
I2 < 1,45 x Iz

kjer je:

Pn - nazivna moč porabnika
Ib - tok, za katerega je tokokrog predviden, izračunan po formuli:

$$Ib = \frac{Pn}{U \times \cos fi \times eta}$$ za enofazne porabnike

$$Ib = \frac{Pn}{\sqrt{3} \times U \times \cos fi \times eta}$$ za trifazne porabnike

Iz - zdržni tok kabla, določen po zgornjem standardu
I2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

Kontrola minimalnega potrebnega preseka kablov je izvedena ustrezno standardu SIST IEC 60364-4-43 in sicer po formuli:

$$Smin = \frac{1}{K} \times Ia \times \sqrt{t}$$

kjer je:

K - faktor določen v standardu
t - izklopni čas zaščitne naprave (odčitan iz izklopne karakteristike zaščitne naprave)

Ia - kratkostični tok, izračunan po formuli:

$$Ia = \frac{U}{Z}$$ kjer je:

U - napetost proti zemlji

Z - impedanca zanke okvare - kratkostična impedanca, vključujoč vir, fazni vodnik od izvora do mesta okvare in zaščitni (oz nevtralni) vodnik od mesta okvare do vira.

Zgoraj omenjena formula za Smin velja le za preseke 10 mm² ali več, za manjše preseke pa kontrole Smin ne izvajamo.

Kontrola presekov zaščitnih vodnikov je izvedena ustrezno TSG-N-002:2009 točka 5.3.2, ki določa, da mora biti prerez zaščitnega vodnika Sz:
- enak prerezu faznega vodnika,
- polovični prerez faznega vodnika, če je le-ta večji od 35 mm².

Prerez vodnikov za glavno izenačitev potenciala (TSG-N-002:2009 točka 5.5.1.6) mora biti med 6 in 16 mm² Cu, če vodnik ni mehansko zaščiten, oziroma 16 mm² Al, pri čemer v tem razponu ne sme biti manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v inštalacijskem sistemu.

Prerez vodnikov za dodatno izenačitev potencialov (TSG-N-002:2009 točka 5.5.2.9) mora biti 4mm², prerez povezave med zbiralko dodatne izenačitve potencialov in zbiralko glavne izenačitve potencialov pa mora biti enak prerezom vodnika za glavno izenačitev potencialov.

Izračun se izvede za najbolj karakteristične tokokroge glede na velikost varovalke, glede na obremenitev in glede na dolžino tokokroga.Izračun se izvede za najbolj karakteristične tokokroge glede na velikost varovalke, glede na obremenitev in glede na dolžino tokokroga.

Izračun je za vse kable bo izdelan v načrtu PZI.

IZVEDBA ZEMELJSKIH DEL KABELSKE KANALIZACIJE

Po celotni trasi kanalizacije se kabel uvleče v zaščitne PVC ali Stigmaflex cevi fi 110mm obbetonirane dvocevne kabelske kanalizacije (1 cev za investitorja, ena cev za rezervo distribucije). Jarek se zasuje z izkopanim materialom z nabijanjem v plasteh po 20 cm. Po celotni trasi se na nivoju – 0,6 m položi ozemljitveni valjanec, kateri naj bo obdan s kvalitetnim visoko prevodnim materialom iz izkopa (npr. zdrobljena zemlja). Valjanec se polaga pokončno (t.i. »na nož«). Dalje naj se jarek zasuje z materialom iz izkopa. Nasutje naj se sprotno utrjuje v plasteh. Na globini 0,3 m pa se doda še opozorilni trak.
Prerez kabelskega jarka je razviden iz risb.

KRIŽANJE IN PRIBLIŽEVANJE NN KABLOVODA Z OSTALIMI KOMUNALNIMI VODI

Pri izvedbi NN kablovoda lahko naletimo na ostale komunalne naprave, zato so v nadaljevanju opisani ustrezni odmiki:

Vodovod:
- približevanje :
  R_{min} = razmak med najbližjimi robovi inštalacij
  $R_{min} \geq 0,5$ m za cevovode nižjega tlaka in za hišne priključke
  $R_{min} \geq 1,5$ m za magistralne cevovode
  - 30 % v primeru če sta obe inštalaciji zaščiteni s specialno mehansko zaščito

- križanje :
  d = svetli razmak
  d ≥ 0,5 m za magistralne cevovode
  d ≥ 0,3 m za priključne cevovode
  (razmaka sta enaka tudi v primeru zaščitne cevi za kabel)

Kanalizacija:
- približevanje:
  d ≥ 1,5 m za kanale večje ali enake fi 60/90 cm
  d ≥ 0,5 m za manjše kanalizacijske cevi ali hišne priključke
- križanje :
  h = globina od temena
  d ≥ 0,3 m
  h ≥0,8 m kot mehanska zaščita se polagajo TPE cevi fi 160 mm ali 200 mm v sloju 5 cm suhega betona
  h < 0,8 m kot mehanska zaščita se polagajo Fe cevi fi 150 mm v sloju 5 cm suhega betona

Plinovod:
- polaganje elektroenerg. kabla nad ali pod plinovodom ni dovoljeno razen na mestu križanja
- približevanje :
  $R_{min} \geq 1,5$ m za magistralne plinovode p > 4 bar
  $R_{min} \geq 0,5$ m za plinovode p ≤ 4 bar in hišne priključke
- križanje :
  d ≥ 0,5 m za magistralni plinovod

d ≥ 0,3 m za priključni plinovod
(razmaka sta enaka tudi v primeru zaščitne cevi za kabel)

Objekti (temelj):
- približevanje :
  d ≥ 0,6 m

Telekomunikacijski vodi:
- približevanje :
  d ≥ 0,3 m
- križanje :
  d ≥ 0,3 m

Križanje se izvede praviloma pod kotom 90^0, nikoli pa ne manjšim od 45^0 .

Električni kabli do 1 kV:
- približevanje :
  d ≥ 0,07 m

OPOMBA:
Pred začetkom izvedbe zemeljskih del za izvedbo kabelske kanalizacije, je potrebno zakoličiti traso tangiranih obstoječih komunalnih vodov Pri paralelnih potekih trase oziroma križanjih energetskega kablovoda z ostalimi komunalnimi vodi, je potrebno dosledno upoštevati soglasja upravljalcev teh naprav.

V kolikor bo izvajalec del pri izvajanju del opazil neznano elektroenergetsko napravo, mora takoj ustaviti dela ter o tem obvestiti distributerja omrežja.

Izračun ustreznosti kabelskih povezav:

NAZIV - IME RAZDELILNIKA			TP	PMO
ŠTEVILKA TOKOKROGA/KABLA				
NAZIV - IME PORABNIKA			PMO	R-GL
NAZIVNA MOC PORABNIKA	Pn	kW	80,00	80,00
NAZIVNA NAPETOST	Un	V	400,00	400,00
FAKTOR DELAVNOSTI TOKA	cosfi		0,95	0,95
IZKORISTEK	eta		0,98	0,98
NAZIVNI TOK PORABNIKA	**Ib**	**A**	**121,55**	**121,55**
NAZIVNI TOK VAROVALKE -ZAŠCITE	**In**	**A**	**200,00**	**125,00**
FAKTOR POLAGANJA	fp		0,95	0,95
FAKTOR TEMPERATURE	ft		0,95	0,95
ŠTEVILO PARALENIH KABLOV			**1,00**	**1,00**
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm2	150,00	150,00
PRESEK NEUTRALNEGA VODNIKA	So	mm2	150,00	150,00
SKUPNI PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm2	150,00	150,00
SKUPNI PRESEK NEUTRALNEGA VODNIKA	So	mm2	150,00	150,00
TOK ENEGA KABLA	Iko	A	275,00	275,00
SKUPAJ TOK KABLA - KABLOV	Ik	A	275,00	275,00
REDUCIRAN TOK KABLA	**Iz**	**A**	**248,19**	**248,19**
TOK DELOVANJA ZAŠCITE	**I2**	**A**	**240,00**	**150,00**
1,45 x Iz		**A**	**359,87**	**359,87**
DOLZINA TOKOKROGA	l	m	25,00	35,00
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	**Zo**	**ohm**	**0,04**	**0,05**
IMPEDANCA OD R DO PORABNIKA	Z1	ohm	0,01	0,01
SKUPNA IMPEDANCA	**Zs**	**ohm**	**0,05**	**0,05**
TOK OKVARE/KRATKOSTICNI TOK	Ik	A	8704,66	7368,42
IZKLOPNI CAS VAROVALKE	tizkl	s	0,02	0,02
PADEC NAPETOSTI DO RAZD.	**uo**	**%**	**0,00**	**0,15**
PADEC NAPETOSTI OD R DO PORAB.	u1	%	0,15	0,21
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	**u**	**%**	**0,15**	**0,36**
MINIMALNI POTREBNI PRESEK KABLA	S min	mm2		
Pogoj Ib < In < Iz izpolnjen			da	da
Pogoj I2 < 1,45 izpolnjen			da	da

Iz tabele dimenzioniranja kablov je razvidno, da navedeni pogoji veljajo:

Ib < In < Iz **I2 < 1.45 x Iz**

REKAPITULACIJA

3.2 NAČRT NIZKONAPETOSTNEGA PRIKLJUČKA

1	**VODNI MATERIAL**	**0,00 €**
2	**STIKALNI BLOKI**	**0,00 €**
3	**GRADBENA DELA**	**0,00 €**
4	**OSTALA DELA**	**0,00 €**
	SKUPAJ BREZ DDV	**0,00 €**
	Nepredvidena in dodatna dela v višini 10 % od vseh del. Obračun po dejanskih stroških in potrjeni gradbeni knjigi.	0,00 €
	SKUPAJ Z NEPREDVIDENIMI DELI BREZ DDV	**0,00 €**
	DDV	**0,00 €**
	SKUPAJ Z DDV	**0,00 €**

Opombe:

OP1 Sestavni del projektanskega popisa del je tudi tehnično poročilo in vse grafične priloge projekta, v katerem so posamezne postavke in dela podrobneje opisana.

OP2 Izvajalec se mora seznaniti s PZI načrtom električnih napeljav ter z vgrajeno tehnologijo in delovanjem naprave pred oz. najkasneje ob oddaji ponudbe.

OP3 Za vse postavke popisa velja dobava in vgradnja do popolne funkcionalnosti.

OP4 DROBNI MATERIAL in REŽIJSKA DELA - zajeto v enotnih cenah

OP5 MANIPULATIVNI IN TRANSPORTNI STROŠKI - zajeto v enotnih cenah

OP6 MERITVE IN SPUŠČANJE V POGON - zajeto v enotnih cenah

zap.št.	opis	enota	količina	cena/enota	skupaj

1 VODNI MATERIAL

1,01	Dobava in montaža kabla NA2XY-J 4x150+2,5mm2 od obstoječe TP STARI TRG-GABER do nove PMO omarice - ČISTILNA NAPRAVA v pripravljeno kabelsko kanalizacijo, na obeh koncih zaključen z ustreznimi kabelskimi končniki	m	370		0,00
1,02	Dobava in montaža kabla NA2XY-J 4x35+1,5mm2, od nove PMO omarice - ČISTILNA NAPRAVA do kabla ona obstoječi trasi položen v pripravljeno kabelsko kanalizacijo, na obeh koncih zaključen z ustreznimi kabelskimi končniki	m	82		0,00
1,03	Dobava in montaža seta za zaščito kabekskega zaključka izpostavljenega zunanjim vplivom za kabel NA2XY-J 4x150mm2 vsebuje - 1x 4-kraki lik, 4 x termoskrčljiva cevka s srednje debelo steno za izolacijo kabelskega čevlja ali veznega člena, v notranjosti opremljena z lepilom, 1 x na UV obstojna, tankostenska, termoskrčljiva cevka za popolno izolacijo žile (samo za zunanjo uporabo) , 1 x zavitek lepilnega traku, 1 x brusilni papir, 1 x navodilo za montažo, 1 x seznam materialov kot: Raychem ali podobno	kpl	2		0,00
1,04	Dobava in montaža kabelskih končnikov za privijačenje kabla NA2XY-J 4x150 mm2 na zbiralčni sistem ali varovalčni ločilnik in zaščita končnikov z termoskrčljivimi cevkami kot: Raychem ali podobno	kpl	2		0,00
1,05	Dobava in montaža seta za zaščito kabekskega zaključka izpostavljenega zunanjim vplivom za kabel NA2XY-J 4x35mm2 vsebuje - 1x 4-kraki lik, 4 x termoskrčljiva cevka s srednjo debelo steno za izolacijo kabelskega čevlja ali veznega člena, v notranjosti opremljena z lepilom, 1 x na UV obstojna, tankostenska, termoskrčljiva cevka za popolno izolacijo žile (samo za zunanjo uporabo) , 1 x zavitek lepilnega traku, 1 x brusilni papir, 1 x navodilo za montažo, 1 x seznam materialov kot: Raychem ali podobno	kpl	1		0,00
1,06	Dobava in montaža kabelskih končnikov za privijačenje kabla NA2XY-J 4x35 mm2 na zbiralčni sistem ali varovalčni ločilnik in zaščita končnikov z termoskrčljivimi cevkami kot: Raychem ali podobno	kpl	1		0,00
1,07	Dobava in montaža kabelske spojke za spajanje dveh NA2XY-J 4x35 mm2 primerna za montažo v zemljo z ustrezno mehansko zaščito in zaščito pred udorobm vode kot: Raychem ali podobno	kpl	1		0,00

zap.št.	opis	enota	količina	cena/enota	skupaj
1,08	Valjanec FeZn 25x4mm položen v izkopan temelj , jarek komplet z veznim, podalševalnim, montažnim materialom in zaščitnim bitumenskim pemazom	m	360		0,00
1,09	Ozemljitvena žica H07V-K 50mm2 zaključena z ustreznimi kabelskimi čevlji	m	6		0,00
1,10	Stigmaflex cev fi 110mm položena v izkopan jarek	m	75		0,00
1,11	Nadzor pri izgradnji NN priključka s strani Elektro-Ljubljana	kpl	1		0,00
				SKUPAJ VODNI MATERIAL:	**- €**

2 STIKALNI BLOKI

OPOMBA

Pri izdelavi ponudbe je potrebno pri vsakem razdelilniku
upoštevati poleg navedenega tudi:
Izdelavo napisnih ploščic za označevanje elementov

OPOMBA: (samolepilne nalepke ne veljajo kot označbe)
- izdelavo vseh kabelskih označb
- kabelske uvodnice,
- zatesnjevanje kabelskih uvodnic,
- zbiralke,
- podporne izolatorje,
- zaščitne prekrivne plošče za preprečitev dotika,
- ves vezni material
- POK korita za polaganje kablov
- ves pritrdilni in drobni montažni material,
- vse označbe stikalnega bloka izvesti v skladu z veljavnimi predpisi, atesti,
- puščanje prostora za dodatno namestitev opreme

- nameščanje enepolnih shem v stikalne bloke,
- namestitev ročk za izvlačenje varovalk,
- namestitev žepov za nemestitev shem,
- priklop in testiranje kablov,
- vse potrebne meritve in preiskuse, spuščanje v pogon
- tipska ključavnica

2,01 PMO, izdelana tipska omara,
kot PMO - prostostoječa inox omara dimenzje 1000x1100x350mm (š,v,g)
klučavnica elektroLjubljana in ostalo opremo
komplet z ustreznimi bakrenimi (Cu) zbiralkami,
ustreznimi podpornimi izolatorji, konstrukcijo za namestitev

zap.št.	opis	enota	količina	cena/enota	skupaj
	opreme, Iku = 30 kA, komplet z vgrajeno opremo:				
	ustrezen betonski podstavek				
	Števčna plošča	kos	1		
	poldirektni števec Iskra emeco MT880-T1A42R56 CM-V-3 (GSM/GPRS)	kpl	1		
	komplet sponk za merilno garnituro za poldirektne meritve MSG-L	kpl	1		
	merilni tikovniki 125/5A - r. 0,5 žigosani	kpl	1		
	zbiralni sistem za sistem 185 z ploščatimi bakrenimi zbiralkami 30 x 5 mm do priklop kablov do preseka 150 mm2, komplet z montažnim materialom širina sistema 500mm	kpl	1		
	varovalčna letev velikosti 1 (250 A) 3-p M10-M10 (kot tip: APATOR ARS 400 vel. 2, zbiralčni sistem 185 mm)	kpl	3		
	varovalčna letev velikosti 00 (160 A) 3-p M8-M8 (kot tip: APATOR ARS 160 vel. 00, zbiralčni sistem 185 mm)	kpl	2		
	var. vložek NH00 3x160A	kpl	1		
	var. vložek NH00 3x16A	kpl	1		
	var. vložek NH2 3x200A	kpl	1		
	var. vložek NH2 3x125A	kpl	1		
	var. vložek NH2 3x80A	kpl	1		
	zaščitni pokrovi za zbiralčni sistem	m	1		
	Prenapetostni odvodniki Iskra zaščite tip I PROTEC Uc320V, Up<1,5kV pri Ik25kA, Iimp12,5kA oblike 10/350µs, TIP I	kos	3		
	Ključavnica elektro Ljubljana	kos	1		
	Drobni vezni in montažni material	kos	1		
	SKUPAJ PSKPMO omara	**KPL**	1		- €
2,02	NN blok TP STARI TRG-GABER				
	Prevezava - odklop obstoječega kabla in priklop novega kabla, zamenjava varoalčnih vložkov z novimi 3x200A	kpl	1		
	SKUPAJ NN-blok omara dograditev	**KPL**	1		- €
				SKUPAJ STIKALNI BLOK:	**- €**

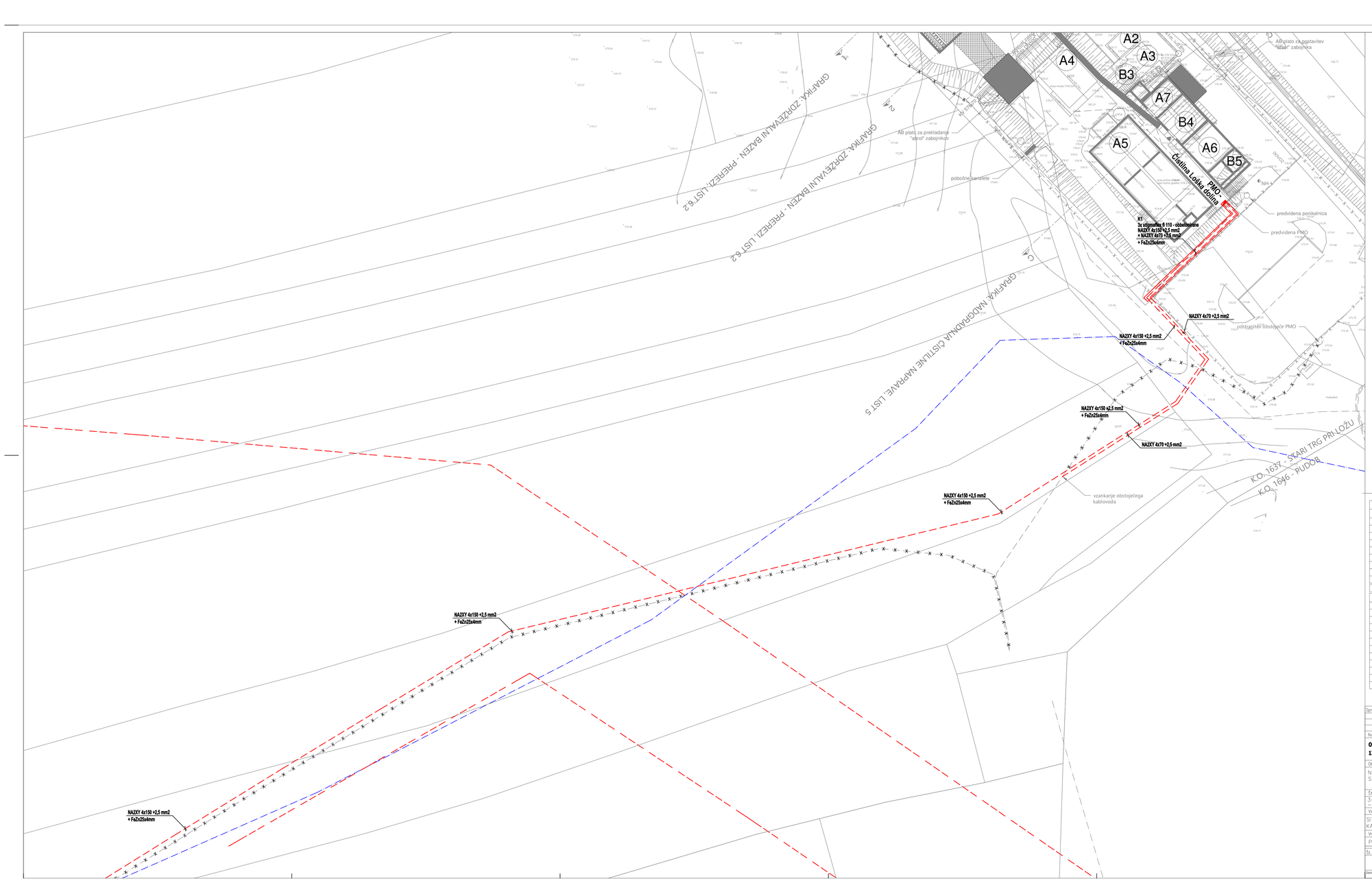
3 GRADBENA DELA

3,01	Izkop jarka kabelske kanalizacije širine min 50 cm, globine 1m, za namestitev,kabla , valjanca, opozorilnega traku, ponovno zasipanje, (povrnitev v prvotno stanje)	m	325		0,00

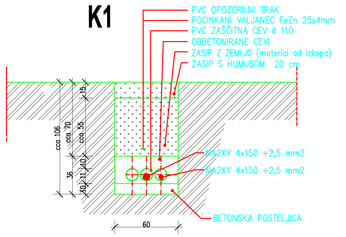
zap.št.	opis	enota	količina	cena/enota	skupaj
3,02	Izkop jarka kabelske kanalizacije širine min 50 cm, globine 1m, za namestitev, stigmaflex cevi, obbetoniranje cevi, namestitev valjanca, opozorilnega traku, ponovno zasipanje cevi (povrnitev v prvotno stanje)	m	25		0,00
3,03	Izkop temelja za postavitev PMO omare in postavitev omarice	kpl	1		0,00
3,04	Zakoličba obstoječih vodov s strani elektro Ljubljana	kpl	1		0,00
3,05	Nadzor pri izvedbi kabelske kanalizacije s strani elektro Ljubljana	kpl	1		0,00
				SKUPAJ STIKALNI BLOK:	**- €**

4 OSTALA DELA

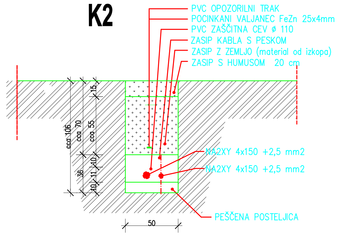
4,01	Projektantski nadzor.	ur	15,00		- €
4,02	Izdelava PID načrta elektrotehnike v štirih (4) tiskanih in digitalnih (*.dwg, *.doc, *.pdf) izvodih, v skladu z Gradbenim zakonom, Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov.	kos	1,00		- €
				OSTALA DELA:	**- €**



K1



K2



LEGENDA

VODI GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE	OBSTOJEČE	UKINITEV	PREDVIDENO
KOMUNALNA/MEŠANA KANALIZACIJA			
ODVODNJAVANJE			
VODOVOD			
ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE - NN 0,4kV - podzemni vodi			
ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE - NN 0,4kV - nadzemni vodi			
ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE - SN 20kV - podzemni vodi			
ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE - SN 20kV - nadzemni vodi			
TELEKOMUNIKACIJE			
VODOTOK			
OGRAJA			

LEGENDA OBJEKTI

A1	obstoječi zadrževalni bazen - se ukine
A2	obstoječi sprejem premogih goš. - se ohrani
A3	obstoječa črpališča - se ukine
A4	obstoječa stiskica - se ohrani
A5	obstoječa biosenacijska bazena - se ohranita, predvidena rekonstrukcija (izvedba pregradnih sten tar nadvišanje obodnih sten nad CS50)
A6	obstoječa naknadna usedalnika - se ohranita, predvidena rekonstrukcija (delno zaustje in novo dno na višji koti tar nadvišanje obodnih sten nad CS50)
A7	obstoječi zalogovnik blata - se ohrani
B1	predvideni peskolov
B2	predvideni zadrževalni bazen
B3	predvideno črpališče
B4	predvidena stiskica - nad obstoječim zalogovnikom blata in naknadnim usedalnikom
B5	predvidena ultrafiltracijska bazena

Sprememba:	Opis sprememb:		Datum:	Podpis:

Naročnik/investitor:

Občina Loška dolina, Cesta Notranjskega odreda 2
1386 Stari trg pri Ložu

Objekt/lokacija:

Nadgradnja centralne čistilne naprave Stari trg pri Ložu

Izdelovalec:

PROJEKT-ECO d.o.o.
Na Lazu 25, 8000 NOVO MESTO
GSM 041/773-457;
E-mail: gepr.projekt@gmail.com

	NAZIV:	IME IN PRIIMEK:	ID. ŠT. IZS:	PODPIS:
ODG. VOD. PROJ.:	mag. Zoran Gojak, u.d.gosp.	G-3043		
ODG. PROJ.:	Bottjan MIKEC, d.i.e.	E-1739		
SODELAVCI:	Robert MIKLIČ, inž.el.	E-1449		

Št. označa načrta in načrt:
3-2, NAČRT IZ PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – NIZKONAPETOSTNI PRIKLJUČEK

Vsebina/naslov risbe:
SITUACIJA 1/2 – RAZVOD NAPAJALNEGA KABLA IZ TP DO PMO

Vrsta proj. dokumentacije:	Št. proj.	Št. načrta:	Šifra CC:	Datum:	Merilo:
PZI	PR-8/2023	6509/2024-NN		NOVEMBER 2025	1:250

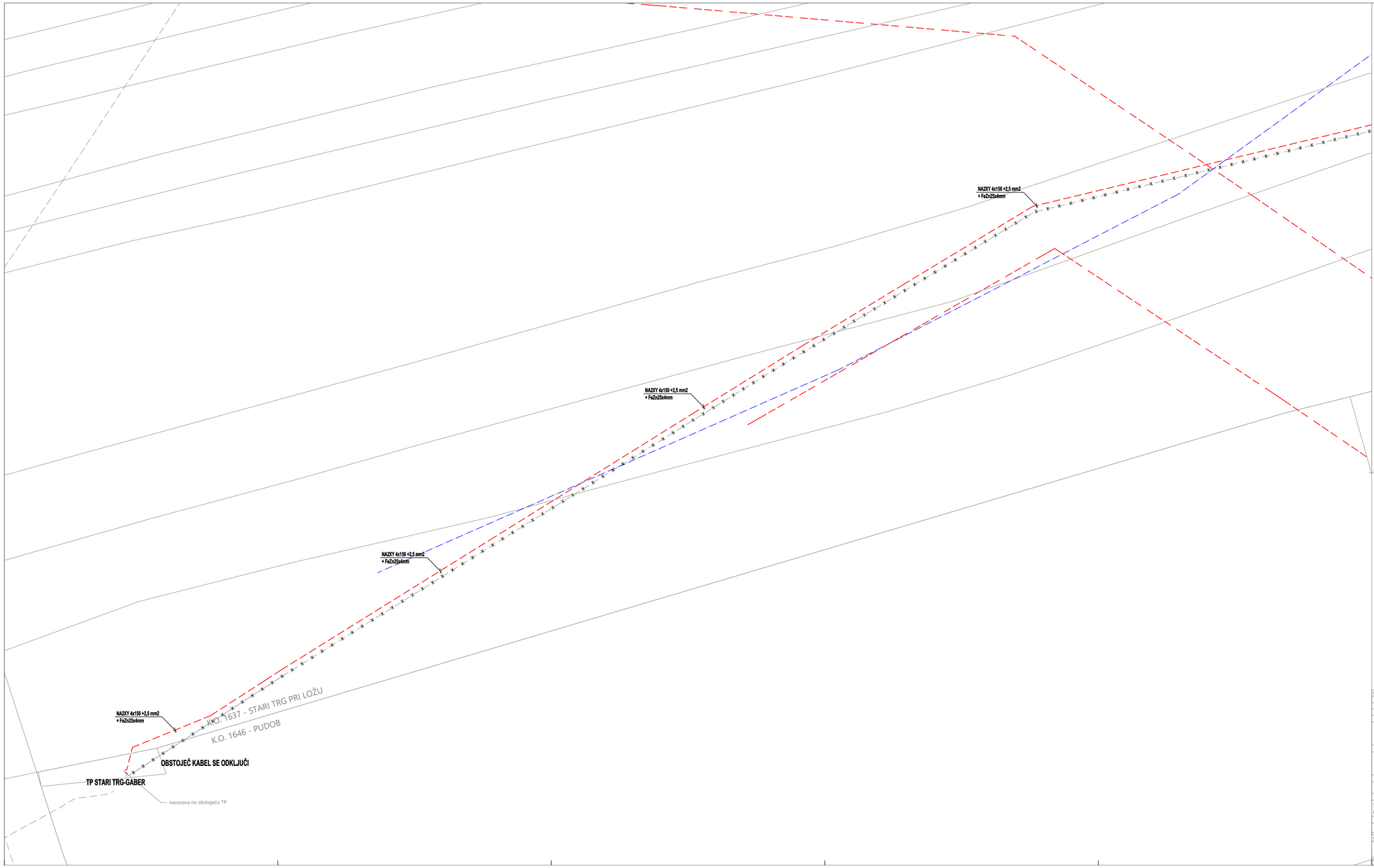
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Črtna koda arhiva:

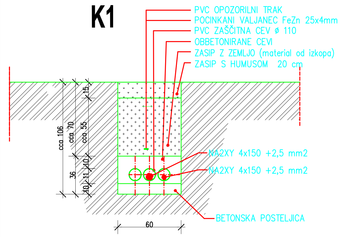
Občina: Loška dolina

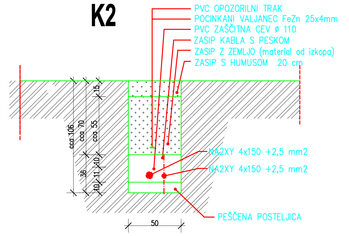
To načrt je namenjen izključno za potrebe naročnika, zato go v uporabo tretjim osebam preda le naročnik z predhodnjo odobritvijo.

Št. risbe: 01

AutoCAD 2016 LT – sev: 81.396-2205004







LEGENDA

VODI GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE	OBSTOJEČE	UKINITEV	PREDVIDENO
KOMUNALNA/MEŠANA KANALIZACIJA			
ODVODNJAVANJE			
VODOVOD			
ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE - NN 0,4kV - podzemni vodi			
ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE - NN 0,4kV - nadzemni vodi			
ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE - SN 20kV - podzemni vodi			
ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE - SN 20kV - nadzemni vodi			
TELEKOMUNIKACIJE			
VODOTOK			
OGRAJA			

LEGENDA OBJEKTI

1.1	obstoječi zadrževalni bazen - se ukine
1.2	obstoječi vgrajeni prezračilni sistem - se ohrani
1.3	obstoječa črpališča - se ukine
1.4	obstoječa stržnica - se ohrani
1.5	obstoječa bioseracijska bazena - se ohranita, predvidena rekonstrukcija (izvedba pregradnih sten tar nadvišanje obodnih sten nad CS50)
1.6	obstoječa naknadna usedalnika - se ohranita, predvidena rekonstrukcija (delno zasutje in novo dno na višji koti tar nadvišanje obodnih sten nad CS50)
1.7	obstoječi zalogovnik blata - se ohrani
2.1	predvideni peskolov
2.2	predvideni zadrževalni bazen
2.3	predvidena črpališča
2.4	predvidena stržnica - nad obstoječim zalogovnikom blata in naknadnim usedalnikom
2.5	predvidena ultrafiltracijska bazena

Sprememba:	Opis sprememb:		Datum:	Podpis:

Naročnik/investitor:

Občina Loška dolina, Cesta Notranjskega odreda 2
1386 Stari trg pri Ložu

Izdelovalec:

PROJEKT-ECO d.o.o.
Na Lazu 25, 8000 NOVO MESTO
GSM 041/773-457;
E-mail: gepr.projekt@gmail.com

Objekt/lokacija:

Nadgradnja centralne čistilne naprave Stari trg pri Ložu

	NAZIV:	IME IN PRIIMEK:	ID. ŠT. IZS.	PODPIS:
Št. oznaka načrta in načrt:	ODG. VOD. PROJ.:	mag. Zoran Gojak, u.d.gosp.:	G-3043	
3-2 NAČRT IZ PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – NIZKONAPETOSTNI PRIKLJUČEK	ODG. PROJ.:	Bottjan MIKEC, d.i.e.	E-1739	
Vsebina/naslov risbe:	SODELAVCI:	Robert MIKLIČ, inž.el.	E-1449	
SITUACIJA 2/2 – RAZVOD NAPAJALNEGA KABLA IZ TP DO PMO				

Vrsta proj. dokumentacije:	Št. proj.	Št. načrta:	Šifra CC:	Datum:	Merilo:
PZI	PR-8/2023	6509/2024-NN		NOVEMBER 2025	1:250

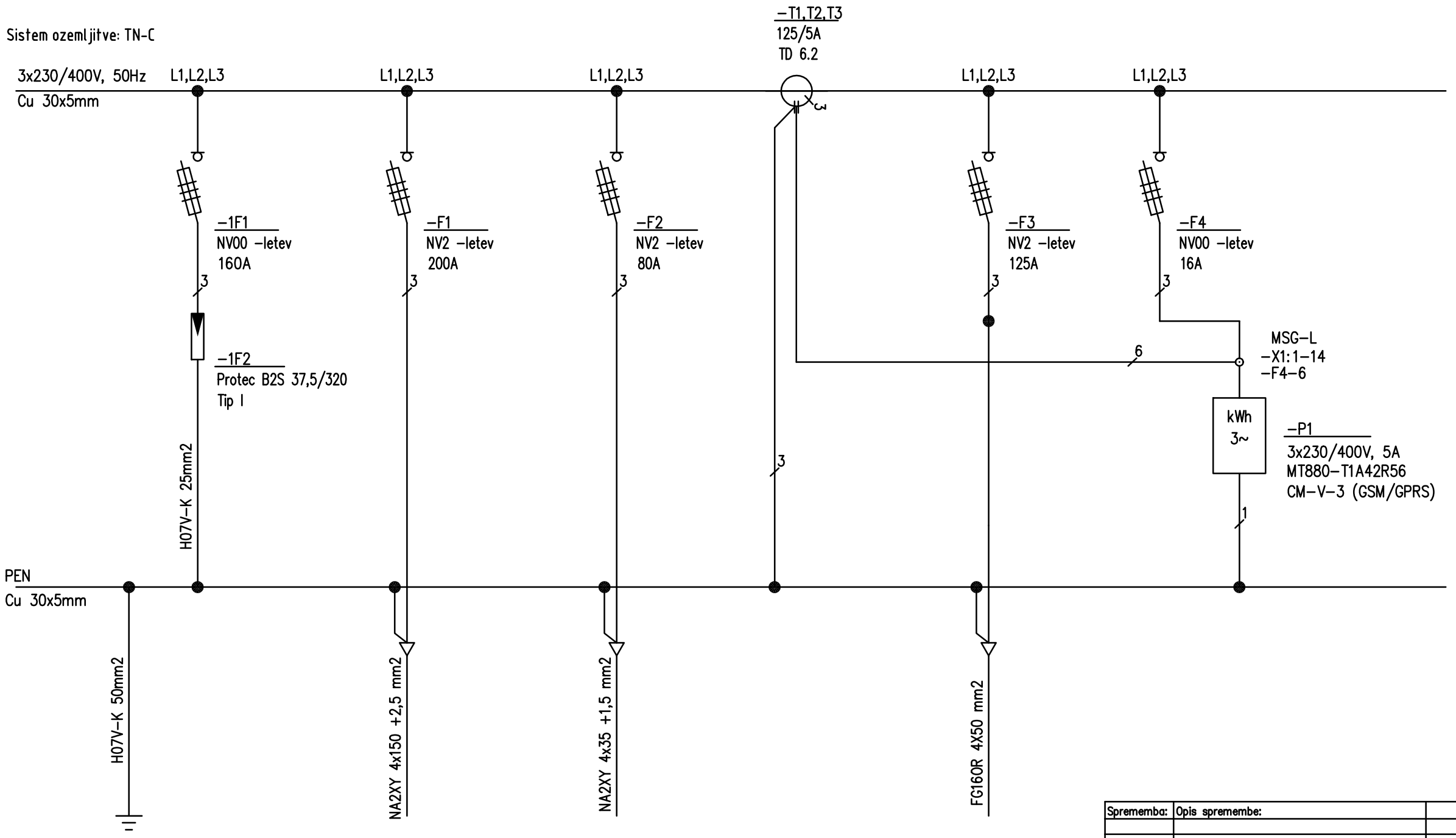
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Črtna koda arhiva:

Občina: Loška dolina

To načrt je namenjen izključno za potrebe naročnika, zato ga v uporabo tretjim osebam preda le naročnik z vednostjo izdelovalca.

Št. ris.: 02

AutoCAD 2016 LT – ser. št.396-2205604



Sprememba:	Opis spremembe:		Datum:	Podpis:

Naročnik/Investitor:	Izdelovalec:
Občina Loška dolina, Cesta Notranjskega odreda 2 **1386 Stari trg pri Ložu**	PROJEKT-ECO d.o.o. Na Lazu 25, 8000 NOVO MESTO GSM 041/773-457; E-mail: gepr.projekt@gmail.com

Objekt/lokacija:
Nadgradnja centralne čistilne naprave Stari trg pri Ložu

Št. oznaka načrta in načrt:
3-2. NAČRT IZ PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – NIZKONAPETOSTNI PRIKLJUČEK

Vsebina/naslov risbe:
SHEMA PMO – Čistilna Loška dolina

	NAZIV:	IME IN PRIIMEK:	ID. Št. IZS:	PODPIS:
ODG. VOD. PROJ.:		mag. Zoran Gajski, u.d.gosp.i.	G-3043	
ODG. PROJ.:		Boštjan MIKEC, d.i.e.	E-1739	
SODELAVCI:		Robert MIKLIČ, inž.el.	E-1449	

Vrsta proj. dokumentacije:	Št. proj:	Št. načrta:	Šifra CC:	Datum:	Merilo:
PZI	PR-8/2023	6509/2024-NN		NOVEMBER 2025	1:x

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Črtna koda arhiva:

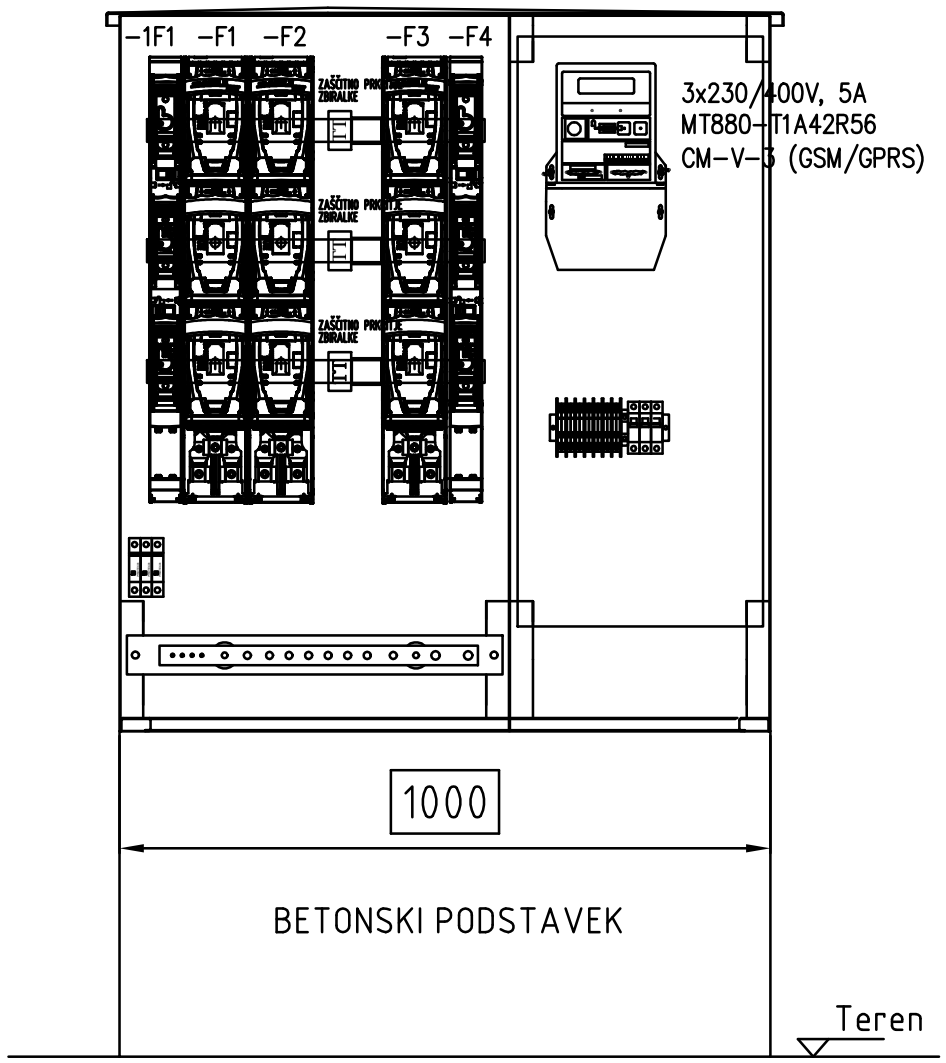
Datoteka: Loška dolina

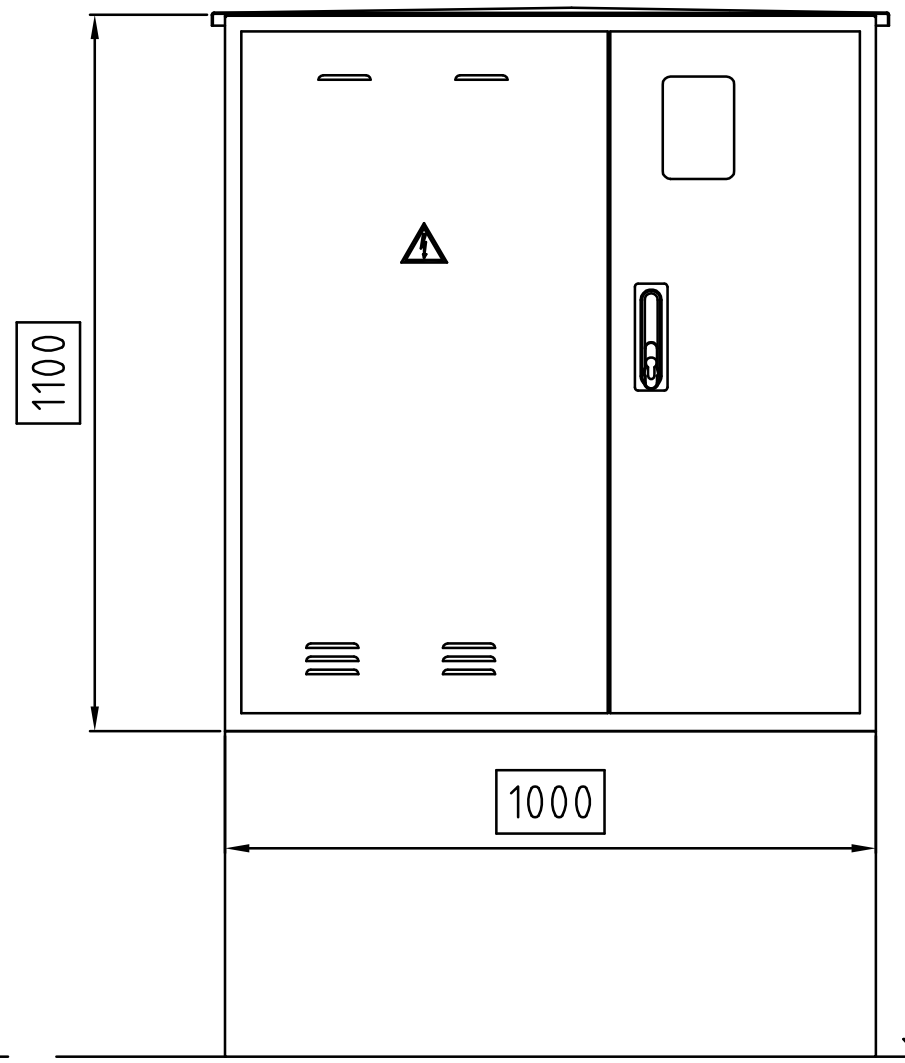
Ta nacrt je namenjen izključno za potrebe naročnika, zato ga v uporabo tretjim osebam preda le naročnik z vednostjo izdelovalca.

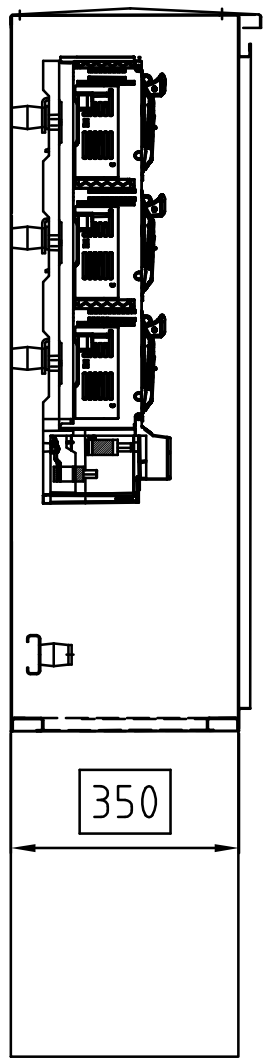
Id. št. risbe: 03

AutoCAD 2016 LT – ser. št.396-22056094

Zunanji izgled omare:







Sprememba:	Opis spremembe:		Datum:	Podpis:

Naročnik/Investitor:	Izdelovalec:
Občina Loška dolina, Cesta Notranjskega odreda 2 **1386 Stari trg pri Ložu**	PROJEKT–ECO d.o.o. Na Lazu 25, 8000 NOVO MESTO GSM 041/773–457; E–mail: gepr.projekt@gmail.com
Objekt/lokacija: Nadgradnja centralne čistilne naprave Stari trg pri Ložu	
Št. oznaka načrta in načr: 3–2. NAČRT IZ PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – NIZKONAPETOSTNI PRIKLJUČEK	
Vsebina/naslov risbe: IZGLED PMO – Čistilna Loška dolina	

	NAZIV:	IME IN PRIIMEK:	ID. ŠT. IZS:	PODPIS:
	ODG. VOD. PROJ.:	mag. Zoran Gajski, u.d.gosp.i.	G–3043	
	ODG. PROJ.:	Boštjan MIKEC, d.i.e.	E–1739	
	SODELAVCI:	Robert MIKLIČ, inž.el.	E–1449	

Vrsta proj. dokumentacije:	Št. proj:	Št. načrta:	Šifra CC:	Datum:	Merilo:
PZI	PR–8/2023	6509/2024–NN		NOVEMBER 2025	1: x

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Črtna koda arhiva:

Datoteka: Loška dolina	Ta nacrt je namenjen izključno za potrebe naročnika, zato ga v uporabo tretjim osebam preda le naročnik z vednostjo izdelovalca.	Id. št. risbe: 04

AutoCAD 2016 LT – ser. št.396–22056094