

OBČINA KANAL OB SOČI
Trg svobode 23, 5213 Kanal

KULTURNI DOM V LIGU

PZI – PROJEKT ZA IZVEDBO

Mapa št. 4

**NAČRT ELEKTRIČNIH NAPELJA V IN ELEKTRO
OPREME**

Tolmin, november 2010

Izvod: 5/5

4.1	NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU
<p><i>NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:</i></p> <p>"4" NAČRT ELEKTRIČNIH NAPELJA V IN OPREME št. 36/2009/PZI</p>	
<p><i>INVESTITOR:</i></p> <p>OBČINA KANAL OB SOČI Trg svobode 23, 5213 Kanal <small>(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)</small></p>	
<p><i>OBJEKT:</i></p> <p>KULTURNI DOM V LIGU (DOZIDA V A) <small>(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)</small></p>	
<p><i>VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA:</i></p> <p>PZI - PROJEKT ZA IZVEDBO št.: 105-31/07 <small>(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)</small></p>	
<p><i>ZA GRADNJO:</i></p> <p>DOZIDA V A <small>(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, nadomestna gradnja)</small></p>	
<p><i>PROJEKTANT:</i></p> <p>ELEKTROINŽENIRING URŠIČ- Aleksander Uršič s.p., Žagarjeva 9, 5220 Tolmin Odgovorni predstavnik podjetja: Aleksander Uršič, inž. el. <small>(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)</small></p>	
<p><i>ODGOVORNI PROJEKTANT:</i></p> <p>Aleksander Uršič, inž. el., IZS E-9085 <small>(ime odgovornega projektanta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)</small></p>	
<p><i>ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:</i></p> <p>Številka načrta 36/2009/PZI, Tolmin, november 2010 <small>(številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)</small></p>	
<p><i>ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:</i></p> <p>Božidar Rustja, univ.dipl.inž.arh. ZAPS A-0900 <small>(ime odgovorne vodje projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)</small></p>	

4.2

**KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH
NAPELJAV IN OPREME št. 36/2009/PZI**

- 4.1 Naslovna stran načrta
- 4.2 Kazalo vsebine načrta
- 4.3 Tehnično poročilo
 - 4.3.1. Projektna naloga
 - 4.3.2. Tekstualna dokumentacija
- 4.4 Grafične priloge
 - 4.4.0. Situacija M 1:250
 - 4.4.1. Temeljno in strelovodno ozemljilo M 1:50
 - 4.4.2. Tloris dvorane M 1:50
 - 4.4.3. Tloris zračni prostor podstrešja M 1:50
 - 4.4.4/1. Enopolna shema stikalnega bloka garaže SB-G 1/4
 - 4.4.4/2. Enopolna shema stikalnega bloka garaže SB-G 2/4
 - 4.4.4/3. Enopolna shema stikalnega bloka garaže SB-G 3/4
 - 4.4.4/3. Enopolna shema stikalnega bloka garaže SB-G 4/4
 - 4.4.5. Dodatna izenačitev potencialov
 - 4.4.6. Glavna izenačitev potencialov
 - 4.4.7. Shema varnostne razsvetljave
 - 4.4.8. Shema strelovodne instalacije 1/3
 - 4.4.9. Shema strelovodne instalacije 2/3
 - 4.4.9. Shema strelovodne instalacije 3/3
 - 4.4.10. Izgled KPMO

4.3

TEHNIČNO POROČILO NAČRTA št. 36/2009PZI

4.3.1 PROJEKTNA NALOGA

Izdelati je potrebno projekt za izvedbo (PZI) za električne napeljave in opremo za Kulturni dom v Ligu, investitorja Občina Kanal ob Soči Trg svobode 23, 5213 Kanal.

Pri projektiranju je potrebno upoštevati :

SPLOŠNO

V predmetnem objektu se bodo izvedejo nove električne instalacije. Pri izdelavi načrta je potrebno upoštevati veljavne tehnične predpise in standarde.

NAPAJANJE OBJEKTA IN MERITVE

Napajanje predmetnega objekta naj se predvidi iz javnega omrežja preko nove fasadne kableske priključno merilne omarice KPMO na zunanji fasadi predmetnega objekta na stalno dostopnem mestu. NN dovod, meritve in zaščita pred električnim udarom morajo biti izvedeni skladno s tehničnimi pogoji, ki jih poda pristojna elektro distribucijska služba.

RAZSVETLJAV A

Splošna razsvetljava mora zagotoviti ustrezne vidne pogoje v prostoru glede na vrsto opravila. Tipi svetilk v posameznih prostorih naj bodo izbrani glede na namembnost posameznih prostorov. Razsvetljava naj se vklaplja lokalno s stikali nameščenimi pri vratih.

VARNOSTNA RAZSVETLJAV A

Namenjena je za osvetlitev evakuacijskih poti v primeru izostanka električnega toka. Predvidene so svetilke 11W, avtonomija 1 uro z nameščenim lastnim virom napajanje v pripravnem spoju.

SCENSKA RAZSVETLJAV A

Namenjena je za osvetlitev odra v primeru predstav.

MOČ

Močnostni porabniki so vtičnice in stalni priključki.

Vtičnice naj služijo za priklop raznih prenosnih porabnikov in za čiščenje. Potrebno število vtičnic v posameznem prostoru naj se predvidi na osnovi normativov za opremljenost prostorov.

STRELOVODNA INSTALACIJA

Na obravnavanem objektu se predvidi strelovodno instalacijo.

Na projektno nalogo nimamo pripomb !

Investitor :

OBČINA KANAL OB SOČI
Trg svobode 23, 5213 KANAL

OPIS INSTALACIJ

Projektna dokumentacija (PZI - projekt za izvedbo) električne instalacije razsvetljave in moči je izdelana skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.

Dovod električne energije

Dovod električne energije za predmetni objekt je predviden iz obstoječega NN javnega elektro omrežja Lig preko nove priključno merilne omarice KPMO 4, na zunanji fasadi predmetnega objekta na stalno dostopnem mestu.

Priključno mesto je obstoječa zidna konzola na obravnavanem objektu. Uporabi se obstoječi prostozačni vod, ki poteku po objektu. Na zunanji fasadi (obstoječe mesto) se namesti nova priključno merilna omara skladno z pogoji prostojne elektrodistribucijske službe.

Dovod od obstoječe zidne konzole do priključno merilne omare se namesti v instalacijsko RBT cev Ø29 mm. Priključek se izvede s kablom oziroma vodniki H07V-K 4×16 mm².

Splošna razsvetljava

V prostorih je predvidena električna instalacija za razsvetljavo z vodniki NYM-J s potrebnim številom vodnikov preseka 1,5 mm², v instalacijskih zaščitnih ceveh. Vsi električni priključki morajo biti do višine dveh metrov od tal zaščiteni pred mehanskimi poškodbami. Splošna razsvetljava zagotavlja ustrezne vidne pogoje v prostoru glede na vrsto opravila. Predvidene svetilke in nivoji osvetljenosti ustrezajo namenom posameznih prostorov. Instalacije v lesenih predelnih stenah in ostalih lesenih delih morajo biti izvedene v ognjevarni izvedbi, kabli morajo biti uvlečeni v samougasne PN cevi. Vklon svetilk je lokalni delno lokalno s stikali nameščenimi pri vratih. Svetilke nad vhodnimi vrati in imajo možnost vklopa tudi preko IR senzorjev gibanja. Za vklop razsvetljave v dvorani pa se uporabljajo tipke, (možnost vklopa z večjih mest, možnost regulacije osvetljenosti), ki so nameščene v treh stikalnih tablojih razporejenih po dvorani. Svetilke v vlažnih prostorih in zunaj objekta morajo so vodotesne izvedbe.

Okrasna razsvetljava sredina dvorane je izvedena z led trakom, ki se preko usteznega krmilnika (3 kanalni) lahko tudi regulira.

Zidna razsvetljava ima možnost prižiganja preko svetlobnega releja ali ročno.

Izračun osvetljenosti

Potrební svetlobni tok je bil izračunan po formuli:

$$\Phi = \frac{E \times S}{\eta \times k}$$

Izračun osvetljenosti

JUS U.C9.100 predvideva osvetljenost tovrstnih prostorov od 120 do 500 lx. Izbrani tipi in število svetilk ustrezajo osvetljenosti namenu prostorov.

Izračun osvetljenosti prostorov je bil izdelan na osnovi programa za računanje razsvetljave.

Varnostna razsvetljava

V predmetnem objektu je predvidena varnostna razsvetljava kot razsvetljava za umik in sicer razsvetljava poti umika. Varnostna razsvetljava deluje ob motnji v električnem napajanju splošne razsvetljave.

Varnostna razsvetljava je predvidena kot samostojna razsvetljava z svetilkami z vgrajenimi Aku baterijami v pripravnem spoju. V primeru izpada napajanja v določenem stikalnem bloku se v roku največ treh sekund vklopijo omenjene svetilke in gorijo najmanj 1 uro. Predvidene so 11 W svetilke z avtonomijo 1 uro.

Zasilna razsvetljava zagotavlja ustrezne vidne pogoje v osi poti umika v primeru motenj v električnem napajanju splošne razsvetljave. Zasilne svetilke v instalaciji razsvetljave za umik so izbrane in razporejene tako, da zagotavljajo predpisanih 1-5 luksov. Vsi hidranti, gasilni aparati, ročni javljalniki požara, požarna centrala ter glavni stikalni bloki so predvideno osvetljeni minimalno 5 luksov, vse ostale evakuacijske poti pa vsaj 1 lx.

Scenska razsvetljava

Namenjena je za osvetlitev odra v primeru predstav. Predvideni so samo priključki do omare za napajanje regulacijo strenske razsvetljave, sama scenska razsvetljava pa ni predmet tega projekta.

Moč

Električna instalacija za moč je predvidena s kabli tipa NYM-J ustreznega preseka in števila žil, uvlečenimi v instalacijske zaščitne cevi. Instalacije v lesenih predelnih stenah in ostalih lesenih delih morajo biti izvedene v ognjevarni izvedbi, kabli morajo biti uvlečeni v samougasne PN cevi. Splošne vtičnice se predvidoma vgradijo 0,4 m od gotovih tal, nad delovnimi pulti in ostalimi delovnimi površinami pa na višini 1,1 m. Vse vtičnice so predvidene v varnostni izvedbi. Vtičnice v kurilnici in skladišču so predvidene s pokrovom.

Stikalni blok

Stikalni blok glavni SB-G, nameščen v garderobi pri vhodu na oder, napajaja se iz kabelsko priključno merilne omarice KPMO na fasadi predmetnega objekta na stalno dostopnem mestu. Namenjen je za vgradnjo maksimalno 120 elementov, prednja vrata polne izvedbe.

Meritve električne energije

Meritve električne energije za predmetni objekt so predvidene v kabelsko priključno merilni omarici (KPMO) na zunanji fasadi objekta na stalno dostopnem mestu. Predviden je trifazni priključek 1×3×35 A (23,0 kW) komplet z direktnim trifaznim števcem delovne energije Landis Gyr A z impulznim izhodom. Kot varovalna element so predvidene tarifne varovalke EFEN 100/3p 3×35A.

Vrednost priključka je razvidna iz spodnje tabele:

stikalni blok	napajanje iz	konična moč	nazivna napetost	meritve	priključek
SB-G	KPMO	17,1678 kW	230/400 V	5-85 A	1×3×35 A

Električne instalacije tehnoloških porabnikov

V načrtu električnih instalacij so predvideni električni priključki za potrebe tehnoloških porabnikov v predmetnem objektu (el. stroji in naprave,...). Upoštevani so vsi pridobljeni podatki – lokacije projektanta strojnih instalacij oziroma investitorja.

Električne instalacije strojnih naprav

Predvidene so tudi električne instalacije za potrebe strojnih naprav. V načrtu so predvideni samo dovodi do posameznih naprav, lokalna avtomatika posameznih naprav bo dobavljena v sklopu same naprave. Trase kabelskih dovodov so predvidene delno po glavnih, delno po pomožnih kabelskih trasah, delno pa v instalacijskih ceveh. Upoštevani so vsi pridobljeni podatki projektanta strojnih instalacij.

Izenačevanje potencialov

Za izenačevanje potencialov so predvidene doze za izenačitev potencialov GIP in DIP. V teh dozah so združeni vsi ozemljitveni vodi predmetnega objekta.

Glavni ozemljitveni vod poteka skupaj z dovodnim kablom od GIP mimo priključne omarice in je priključen na ozemljilo celotnega objekta.

ZAŠČITNI UKREP PROTI UDARU ELEKTRIČNEGA TOKA

Kot zaščitni ukrep pred udarom električnega toka je uporabljen samodejni odklop (varovalke v razdelilni omarici) v TN-C/S sistemu instalacije.

Osnovni pogoj zaščite je:

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

kjer je:

Z_s - impedanca tokokroga okvare, ki zajema vodnik pod 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.

IZRAČUN MAKSIMALNE MOČI IN DIMENZIONIRANJE KABLOV

Obremenitev servisne omarice SB-G (glavni):

Instalirana moč : $P_i = 28,613 \text{ kW}$
Faktor istočasnosti : $f_i = 0,60$
Maksimalna moč : $P_m = P_i \times f_i = 17,1678 \text{ kW}$
Maksimalni tok : $I_m = 27,53 \text{ A}$

Ustrezno JUS N.B2.743 izvedemo kontrolo zaščite pred prevelikimi tokovi.

Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo, mora izpolniti dva pogoja:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

kjer je:

P_n - nazivna moč porabnika

I_b - tok, za katerega je tokokrog predviden, izračunan po formuli:

$$I_b = \frac{P_n}{U \times \cos \Phi \times \eta} \quad \text{za enofazne porabnike}$$

$$I_b = \frac{P_n}{\sqrt{3} \times U \times \cos \Phi \times \eta} \quad \text{za trifazne porabnike}$$

kjer je:

I_z - zdržni tok kabla, določen po zgornjem standardu

I₂ - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

Kontrola minimalnega potrebnega preseka kablov je izvedena ustrezno standardu JUS N.B2.743, točka 5.3.2 in sicer po formuli:

$$S_{min} = \frac{1}{K} \times I_a \times \sqrt{t}$$

kjer je:

K - faktor določen v standardu

t - izklopni čas zaščitne naprave (odčitano iz izklopne karakteristike zaščitne naprave)

I_a - kratkostični tok, izračunan po formuli:

$$I_a = \frac{U}{Z}$$

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 standardu JUS N.B2.754 točka 3.1.2, ki določa, da mora biti presek zaščitnega vodnika Sz:

- enak preseku faznega vodnika do preseka 16 mm²,
- 16 mm² če je fazni vodnik od 16 mm² do 35 mm²,
- polovični presek faznega vodnika, če je le-ta večji od 35 mm².

V primeru, da zaščitni vodnik ni del kabla, mora imeti najmanjši prerez (JUS N.B2.754, t.č. 3.1.3):

- 2,5 mm² za Cu ali 4 mm² za Al, če je vodnik mehansko zaščiten,
- 4 mm² za Cu, če zaščitni vodnik ni mehansko zaščiten,
- 50 mm² za FeZn.

Al vodnik ni dovoljen, če ni dodatno mehansko zaščiten.

Prerez glavnega vodnika za izenačevanje potenciala (JUS N.B2.754, tč. 7.1) mora biti večji od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v instalaciji, vendar najmanj 6 mm².

Dodatni vodnik za izenačevanje potenciala ne sme biti manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele.

Presek zaščitnih vodnikov je izbran ustrezno standardu JUS N.B2.754 točka 3.1.2 in je sledeč:

- ozemljilo – GIP H07V-K 16 mm²
- GIP – DIP ... H07V-K 6 mm²
- GIP – SB ... H07V-K 6 mm²
- DIP – kovinske mase ... H07V-K 6 mm²

IZENAČEVANJE POTENCIALOV

Za izenačevanje potencialov so predvidene glavne zbiralke za izenačitev potencialov. GIP je že izveden v sklopu celotnega objekta, v sanitarijah se izvede DIP.

STRELOVODNA INSTALACIJA - SPLOŠNO

Strelovodno instalacijo je potrebno izvesti le z elementi, predvidenimi po veljavnih standardih.

Pocinkan jekleni trak je potrebno polagati v čim bolj ravnih linijah in se izogibati ostrim zavojem ter nepotrebim prekinitvam. Največja dopustna sprememba smeri je 90°, krivinski radij pa 20 cm.

Stike je potrebno izvesti z varjenjem v temeljih (v zemlji okoli temeljev) in z vijachenjem na nadzemnem delu.

Vsa instalacija mora biti dobro zaščiten pred korozijo, posebno pa še stike in uvodi v zemljo. Stike nad zemljo je potrebno premazati s silicijevo bronzo, z bitumnom pa stike pod zemljo.

Križanja z električnimi kablji je potrebno izvesti pod pravim kotom in kabel ali ozemljilo uvleči v plastično cev 3 m levo in desno od mesta križanja.

Strelovodna instalacija je predvidena z okroglim Rf ϕ 8 mm.

Po končani montaži strelovodne naprave je potrebno izvesti meritve. Če vgrajena ozemljitev ni zadovoljiva, je potrebno zakopati dodatno ozemljitev v obliki krakov na mestih, kjer so priključeni odvodi na ozemljilo.

Pregled strelovodne naprave je potrebno izvesti:

- po končani montaži strelovodne naprave,
- po vsakem udaru strele v napeljavo ali objekt,
- v rednih periodičnih presledkih (vsaki 2 leti).

O vsakem pregledu je potrebno sestaviti zapisnik in vanj vpisati vrednosti, ki so bile ugotovljene z meritvami. Iz njega mora biti razvidno, ali je strelovodna naprava brezhibna in kakšna morebitna popravila so na njej potrebna.

STRELOVODNA INSTALACIJA

Predvideva se zaščita objekta pred udarom strele s strelovodno napravo v obliki Faradejeve kletke v skladu z veljavnimi predpisi.

Strelovodno napravo sestavljajo:

- lovilni vodi, odvodi, merilni spoji, ozemljilni uvodi, ozemljitev.

Lovilni vodi

Lovilni vodi so nameščeni po slemenu strehe in po najkrajši poti povezujejo preko strešnih lovilcev temeljno oziroma strelovodno ozemljilo. Za namen lovilcev se uporabi Al Ø8 mm

Odvodi

tvorijo povezavo med lovilnimi vodi in merilnimi spoji. Razmik med posameznimi odvodi ne sme presegati 20 m. Za odvode je predviden okrogli Al Ø8 mm, pritrjenim nadometno na fasado objekta.

Trase odvodov so predvidene predvsem v bližini vertikalnih fasadnih odtokov žlebov. Vsi vertikalni odtoki žlebov so predvideni na zgornjem koncu povezani na odvod, na spodnjem koncu pa na ozemljilni vod s pomočjo ustrezne objemke.

Odvodi morajo biti do višine cca 1,8 m mehansko zaščiteni

Merilni spoji

omogočajo ločitev ozemljitve od nadzemne instalacije. S tem je omogočena kontrola ozemljitve strelovodne naprave. V našem primeru so merilni spoji predvideni v nadometni varianti na višini cca 2,0 m

Ozemljilni uvodi

predstavljajo povezavo med merilnim spojem in ozemljitvijo in so izvedeni s pocinkanim jeklenim trakom FeZn 25×4 mm (nerjaveče jeklo).

Temeljno ozemljitev

je predvidena s pocinkanim jeklenim trakom FeZn 25×4 mm (nerjaveče jeklo), položenim delno v temelje objekta, delno v zemljo ob temeljih. Od tu so speljani tudi vsi odcepi na vse kovinske mase in tudi do glavne omarice za izenačitev potencialov. Temeljno ozemljilo je obstoječe, v kolikor ta ne zadostuje se izvede novo ozemljilo z pocinkanim valjancem ali kovinskimi sondami.

Strelovodna ozemljitev

je predvidena s pocinkanim jeklenim trakom FeZn 25×4 mm (nerjaveče jeklo), položenim ob temelje objekta v zemljo na oddaljenosti cca 1,0 m od temeljev. Strelovodno ozemljilo se poveže s temeljnim ozemljilom. Strelovodno ozemljilo se izvede z pocinkanim valjancem ali kovinskimi sondami.

Splošno

Na strelovodno napravo je potrebno povezati vse večje kovinske mase na strehi in fasadah objekta (obrobe, žlote nosilce ventilatorjev, ograje, strešna okna, klimate, tehnološke naprave...). Te povezave se izvede z okroglim trakom Al Ø 8 mm, enako kot lovilni vodi. Vse električne stikalne bloke, vse kovinske ograje in ostale kovinske konstrukcije se poveže s trakom FeZn 25×4 mm (nerjaveče jeklo) oziroma vodnikom F07V-K ustreznega preseka. Ozemljilo objekta se tudi kratko zveže z obstoječimi ozemljili na predmetnem območju.

Izračun ozemljitve

Za delovanje strelovodne naprave je odločilna njena udarna ponikalna upornost R_u . Za odvajanje udarnega toka strele v zemljo je učinkovita dolžina 20 m od mesta uvoda v zemljo. Udar strele se odvaja v zemljo najmanj v dve smeri.

Udarno ponikalno upornost izračunamo po obrazcu:

$$R_u = kt \frac{\varphi}{2 \times l}$$

kjer pomeni:

kt faktor odvisen od celotne dolžine ozemljila
 φ specifična upornost tal (Ωm)
l dolžina aktivnega ozemljila (m)

$$R_u = 1,88 \frac{100}{\dots} = 0351 \text{ ohma}$$

365

Preskočno razdaljo izračunamo po obrazcu:

$$D = 0,51 R_u + 0,028 L$$

kjer pomeni:

L razdalja med krajem, na katerem se kovinska masa najbolj približa strelovodni napeljavi in vhodom odvoda v zemljo.

$$D = 0,538 m$$

Zgoraj izračunana vrednost velja za zrak, za zid pa vzamemo tretino te vrednosti. Vse kovinske mase, katere se nahajajo strelovodni napeljavi bližje od izračunane razdalje D na zraku ali $1/3 D$ v zidu, je potrebno povezati na strelovodno napeljavo. Po predpisih sme znašati R_u največ 20Ω , torej izračunana vrednost ustreza.

Izračunamo še ponikalno upornost po obrazcu:

$$R_p = kt \frac{\varphi}{l}$$

kjer pomeni:

kt - faktor odvisen od celotne dolžine ozemljila

φ - specifična upornost tal (Ωm)

l - dolžina celotnega ozemljila (m)

$$R_p = 1,88 \frac{100}{365}$$

$$R_p = 0,515 \Omega$$

Rezultati dimenzioniranja dovoda so podani v nadaljevanju, ostali rezultati dimenzioniranja so shranjeni v arhivu podjetja!

TABELA DIMENZIONIRANJA KABLOV

STIKALNI BLOK			KPMO
TOKOKROG			dovod
PORABNIK			SB-K + SB-P + SB-N
TIP NAPELJAVE			A
NAZIVNA NAPETOST	Un	V	400,00
MOČ PORABNIKA	P	kW	13,98
cos fi x ETA			0,95
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	21,29
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm ²	6,00
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	So	mm ²	6,00
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	A	31,00
NAZIVNI TOK VAROV ALKE	In	A	20,00
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I2	A	32,00
Iz x 1,45		A	44,95
DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	19,00
IMPEDANCA DO STIKALNEGA BLOKA	Zo	ohm	0,35
IMPEDANCA OD SB DO PORABNIKA	Z1	ohm	0,10
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,45
TOK OKVARE	Ia	A	511,00
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	s	1,00
PADEC NAPETOSTI DO SB	u1	%	0,50
PADEC NAPETOSTI OD SB DO PORABNIKA	u2	%	0,43
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	0,93
KONTROLA PRESEKA	Smin	mm ²	

Iz tabele vidimo da velja:

$$I_b < I_n < I_z \quad I_2 < 1,45 \times I_z$$

kabli so pravilno izbrani

4.4. GRAFIČNE PRILOGE

4.4.0.	Situacija	M 1:250
4.4.1.	Temeljno in strelovodno ozemljilo	M 1:50
4.4.2.	Tloris dvorane	M 1:50
4.4.3.	Tloris zračni prostor podstrešja	M 1:50
4.4.4/1.	Enopolna shema stikalnega bloka garaže SB-G 1/4	
4.4.4/2.	Enopolna shema stikalnega bloka garaže SB-G 2/4	
4.4.4/3.	Enopolna shema stikalnega bloka garaže SB-G 3/4	
4.4.4/3.	Enopolna shema stikalnega bloka garaže SB-G 4/4	
4.4.5.	Dodatna izenačitev potencialov	
4.4.6.	Glavna izenačitev potencialov	
4.4.7.	Shema varnostne razsvetljave	
4.4.8.	Shema strelovodne instalacije 1/3	
4.4.9.	Shema strelovodne instalacije 2/3	
4.4.9.	Shema strelovodne instalacije 3/3	
4.4.10	Izgled KPMO	

PROJEKTANTSKI POPIS Z INFORMATIVNIMI CENAMI MATERJALA IN DEL - KULTURNI DOM V LIGU (OBČINA KANAL OB SOČI TRG SVOBODE 23 I

A. SVETILKE

Svetilke komplet z veznim, pritrdilnim materialom, montažo in priklopom!

1	Nadgradna stropna svetilka INTRA 5621, 230 V, IP44, do 100 W (skladišče, kurilnica,.....)	kos	3
2	Vgradna stropna svetilka 60x60 INTRA VIRGO TC-L 2G11 EB, 230 V, IP20, 2x55 W (dvorana)	kos	6
3	Vgradna stropna svetilka 60x60 INTRA 106 OP TC-L 2G11 EB, 230V, IP20, 4x18 W (predprostor s stopniščem,...)	kos	1
4	Nadgradna stropna svetilka 60x60 INTRA 216 OP T26 G13 EB, 230V, IP20, 4x18 W (dvorana na odru, garderoba,...)	kos	4
5	Vgradna stropna svetilka okrogla, INTRA NITOR RV - OL 2x13 W EB TC-DE G24q-3, 230 V, IP20 (dvorana, sanitarije, avla, ...)	kos	23
6	Nadgradna stenska svetilka INTRA 5650, 230 V, IP44, do 100 W (stopnišče zadaj pri kurilnici, v zaodru...)	kos	9
7	LED trak 18 W/1m (dekorativni strop v dvorani...)	m	24
8	Tri kanalni krmilnik za LED trak 18 W	kos	2
9	Nadgradna svetilka INTRA MINUS C S2C 1x14 W T16 G5 EB anodised (Sanitarije, garderoba nad ljakom...)	kos	5
10	Nadgradna stenska svetilka INTRA WIZARD WA1 QR111 G53 1x100 W (V garderobi pri mizah...)	kos	2
11	Nadgradna stenska svetilka FAEBER WALL/1 1x18 W IP 65 (Zunaj prd uhodno avlo...)	kos	2
12	Nadgradna stenska svetilka FAEBER tokovne tračnice PL 135.3x50 W, IP 40 (bele barve) (stena v avli...)	kos	4
13	Vgradna stenska svetilka INTRA ALICE TC-D G24d-3 MB 1x18 W (v zunanjem zidu...)	kos	6
14	Svetilka varnostne razsvetljave MENVIER STAR 11 W, 1h (po celotnem objektu...)	kos	13

A. SKUPAJ SVETILKE

B. STIKALA

1	Podometna stikala, 10/16 A, komplet z negorljivo instalacijsko dozo, drobnim, veznim in montažnim materialom, komplet	kos	8
	enopolno menjalno	kos	6
	enopolno z lučko	kos	5
	Tipkalo z lučko	kos	29
	Tipkalo gor dol	kos	2
	Sobni termostat	kos	2
	IR senzor	kos	3

B. SKUPAJ STIKALA

C. VTIČNICE IN FIKSNI PRIKLJUČKI

1	Vtičnice podometne, komplet z negorljivo instalacijsko dozo in pritrdilnim materialom, komplet: 16 A, 250 V, 50 Hz, (P+N+Pe)	kos	19
2	Vtičnice podometne s pokrovom, komplet z negorljivo instalacijsko dozo in pritrdilnim materialom, komplet: 16 A, 250 V, 50 Hz, (P+N+Pe)	kos	5
3	Fiksni priključki, 230 V, 16 A, p/o - n/o, komplet z dozo in pritrdilnim in montažnim materialom, 1f,	kos	7
4	Fiksni priključki, 400 V, 16 A, p/o - n/o, komplet z dozo in pritrdilnim in montažnim materialom, 3f,	kos	3

C. SKUPAJ VTIČNICE IN FIKSNI PRIKLJUČKI

D. VODOVNI MATERIAL

1	Kabel uvlečen v instalacijske zaščitne cevi		
	NYM 2×1,5 mm ²	m	150
	NYM-J 3×1,5 mm ²	m	730
	NYM-J 4×1,5 mm ²	m	150
	NYM-J 3×2,5 mm ²	m	600
	NYM-J 5×2,5 mm ²	m	100
	H07V-K 6 mm ²	m	90
	H07V-K 10 mm ²	m	130
	H07V-K 16 mm ²	m	40
2	Doza za izenačitev potencialov DIP (kot tip PS49), komplet z zbiralko, drobnim in veznim materialom	kos	2
3	Doza za izenačitev potencialov GIP (kot tip PS49), komplet z zbiralko, drobnim in veznim materialom	kos	1
4	Nadometni instalacijski kanal Dim.: 17×17 mm	m	30
5	Nadometni instalacijski kanal Dim.: 30×20 mm	m	30
6	Instalacijske cevi, komplet s spojnim in pritržilnim materialom I.C. Ø16-23 mm	m	2100
7	Instalacijske cevi, komplet s spojnim in pritržilnim materialom RBT Ø 29 mm	m	30
8	Instalacijske cevi, komplet s spojnim in pritržilnim materialom PN Ø13 mm	m	50
9	Instalacijske cevi, komplet s spojnim in pritržilnim materialom PN Ø16 mm	m	45
10	Sodelovanje pri zagonu strojnih instalacij in tehnoloških porabnikov, ocena	ur	9
11	Priklop elementov avtomatike, komplet z funkcjskim preverjanjem delovanja	ur	9
12	Dobava in montaža temeljnega ozemljila - pocinkani valjanec FeZn 25×4 mm	m	180

D. SKUPAJ VODOVNI MATERIAL

E. STIKALNI BLOKI

1	Tipski podomeni stikalni blok glavni SB-G , izdelan kot tipski podometni stikalni blok, Btichino E55/120I za vgradnjo min. 120 elementov: komplet z vgrajeno opremo, in povnimi vrati:		
	Bremenski ločilnik, kot SV 340/3p	kos	1
	Prenapetostni odvodnik, kot PROTEC B	kos	4
	FID 40 A/0,3 A	kos	1
	C 16 A, 1p	kos	10
	C 10 A, 1p	kos	18
	C 6 A, 1p	kos	1
	C 16 A, 3p	kos	1
	C 20 A, 3p	kos	1
	C 10 A, 3p	kos	4
	kontaktor 230 V, 16 A (ventilacija sanitarije)	kos	2
	kontaktor 400 V, 20 A (ventilacija dvorana)	kos	1
	Časovni rele za vklop ventilacije (dvorana, sanitarije, garderoba)	kos	3
	Drobni, vezni in montažni material	%	10
	Stikalni blok glavni SB-G	kpl	1

- 2 Kabelska priključno merilna omarica PMO, kot PMO 4 NG K (PREBIL d.o.o.)
v skladu z zahtevami pristojne elektro službe, komplet z vgrajeno opremo:

Trifazni števec delovne energije 5-85 A z dajalnikom impulzov (Landis Gyr s prigrajenim tarifnim odklopnikom)	kos	1
Varovalno podnožje, EFEN 100/3p	kos	2
Nožaste varovalke NHA 00 35 A	kos	3
Prenapetostni odvodnik: kot PROTEC tip:A	kos	3
Drobni in vezni material, napisne ploščice	%	10
Skupaj kabelsko priključno merilna omarica KPMO	kos	1

E. SKUPAJ STIKALNI BLOKI

F. OZEMLIT.IN STRELOVOD.INŠTALACIJE

Pocinkani valjanec Fe Zn 25×4 mm	m	100
Strelovodna žica Rf Ø8 mm	m	75
Merilne, križne sponke 60×60 mm	kos	12
Spojka RF-RF (za spajanje)	kos	13
Siemenski nosilci za RF žico	kos	20
Strešni nosilci za RF žico	kos	30
Zidni nosilci za RF žico	kos	18
Žlebne sponke	kos	6
Mehanska zaščita odvodov (L=1,8 m)	kos	5

F. SKUPAJ OZEMLIT.IN STRELOVOD.INŠTALACIJE

REKAPITULACIJA

- A.** SKUPAJ SVETILKE
- B.** SKUPAJ STIKALA
- C.** SKUPAJ VTČNICE IN FIKSNI PRIKLJUČKI
- D.** SKUPAJ VODOVNI MATERIAL
- E.** SKUPAJ STIKALNI BLOKI
- F.** SKUPAJ OZEMLIT.IN STRELOVOD.INŠTALACIJE

VSE SKUPAJ

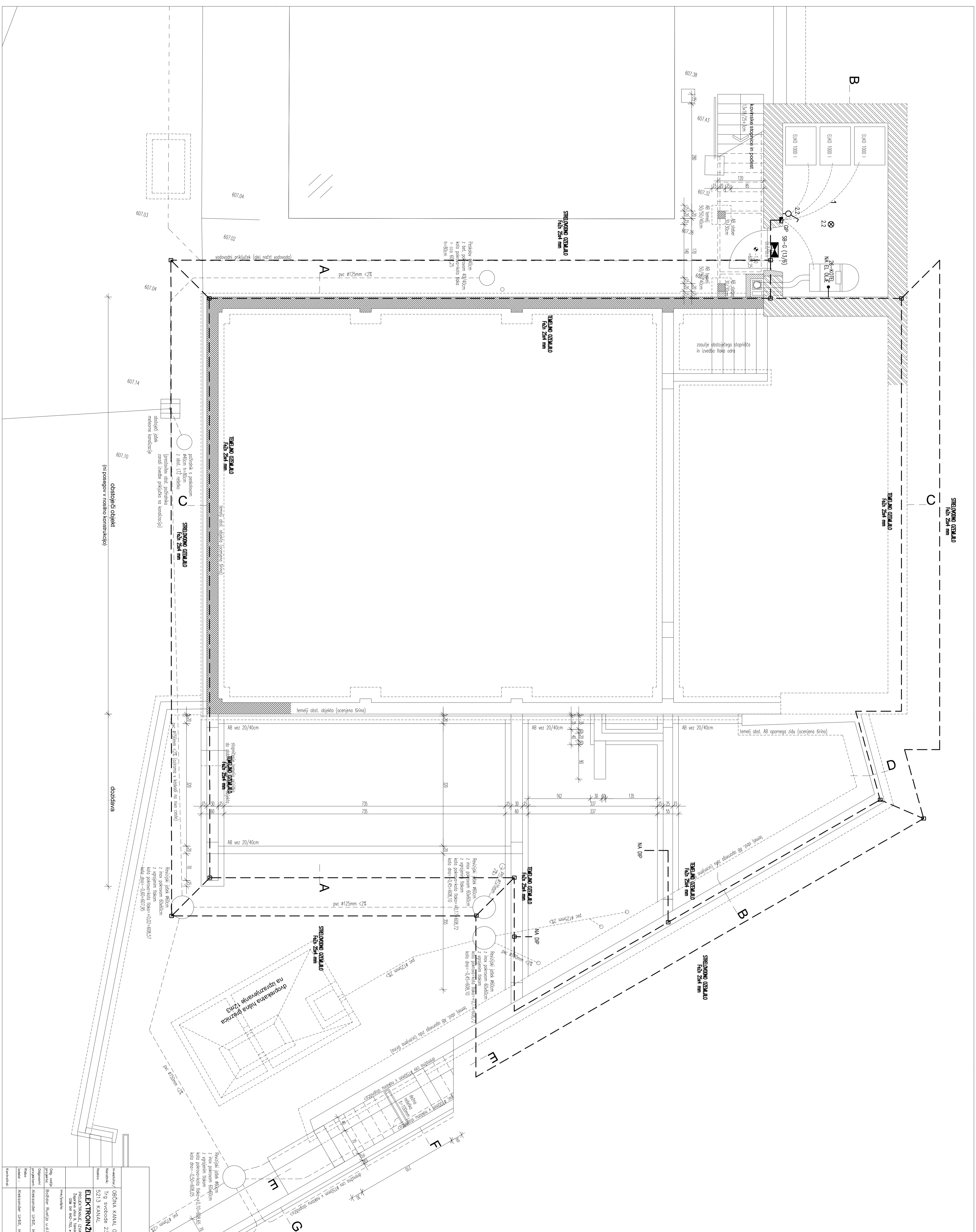
MERITVE ELEKTRČNE INŠTALACIJE	%	2,0
SPUŠČANJE V POGON	%	1,5
TRANSPORTNI STROŠKI	%	2,0
DROBNI MATERIAL	%	2,0
IZDELAVA CERTIFIKATOV POOBLAŠČENIH ORGANIZACIJ	%	1,0

INVESTICIJA ELEKTRČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME SKUPAJ:

DDV 20%	%	20,0
---------	---	------

CENA SKUPAJ Z DDV

OPOMBA:



1 KAPLJNICA, keramika 12,5x12x2

- odprti tla
- AB konstrukcije
- tla in estrihi
- tlapna talnica
- ulazna masila
- stopnice AB konstrukcija

Kota obli. priključa = +10,00 = 608,55m n.v.
 Kota novega priključa = +10,20 = 608,79m n.v.

Dimenzije sten in vrat so odbrane v medloščnih merilih.
 Če ni drugje določeno z odčitki, so pri steklu in volnu z "može" opredeljene dimenzije stekla odprtin. Tem steklu, postavljene dimenzije sten in vrat po 1cm morajo od navedenih. Pri steklenih odprtjih voda s "može" opredeljuje. Pri postavitvi dimenzije stena odprtin ovisi po dimenzijah, podanih s strani proizvajalca.

Dimenzije in konstrukcijske elemente obstoječega objekta je potrebno kontrolirati na mestu smerni!

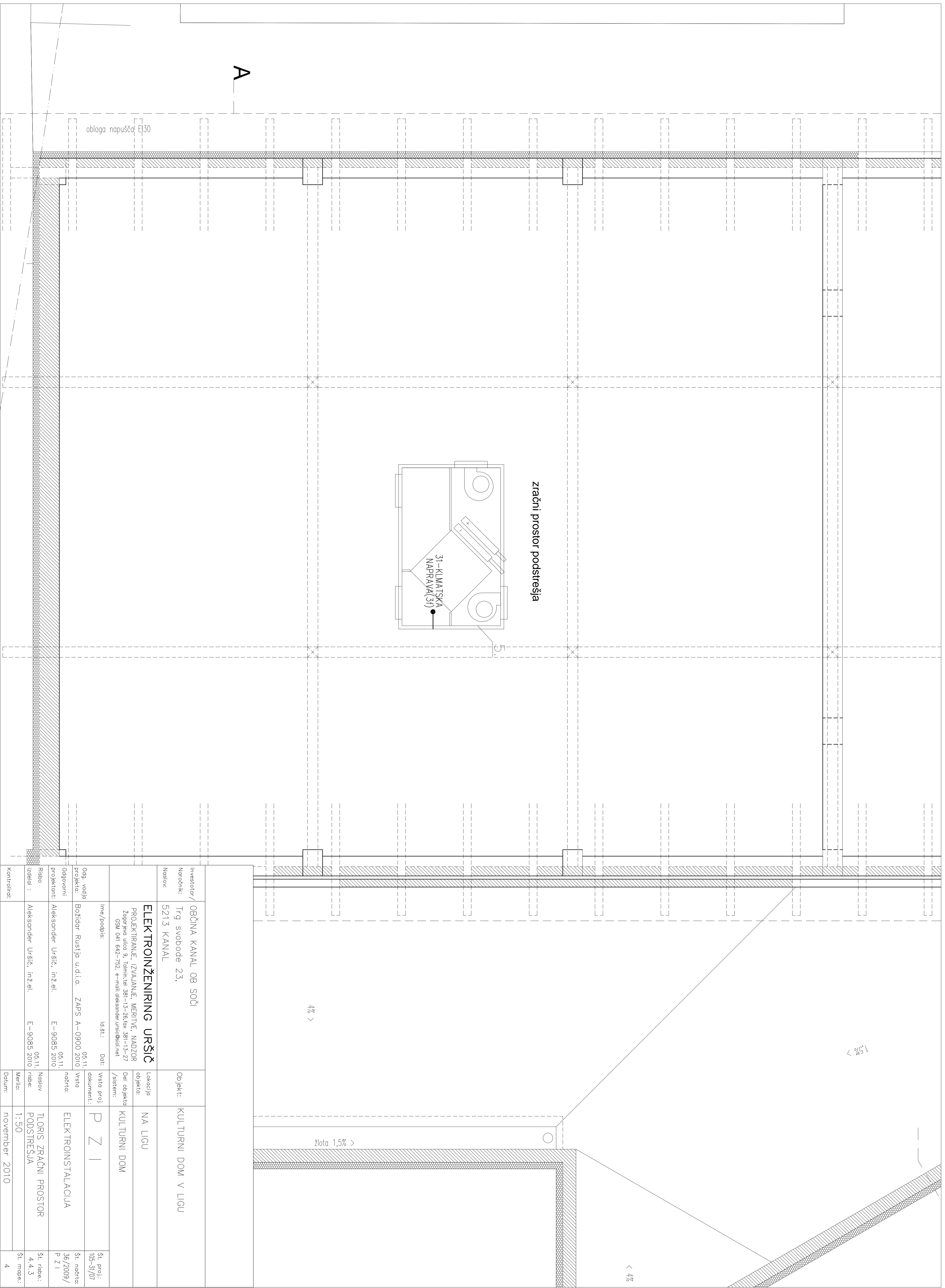


BIRO PROSTOR urbanizem in arhitektura d.o.o.
 Bunovc drevci 11 Trzin pri laškem 05 3814143 info@biprospace.net

Investitor: OBEČNA KANALA OB SODI
 Trg svobode 23, Kanal
 Kulturni dom v Ljubi

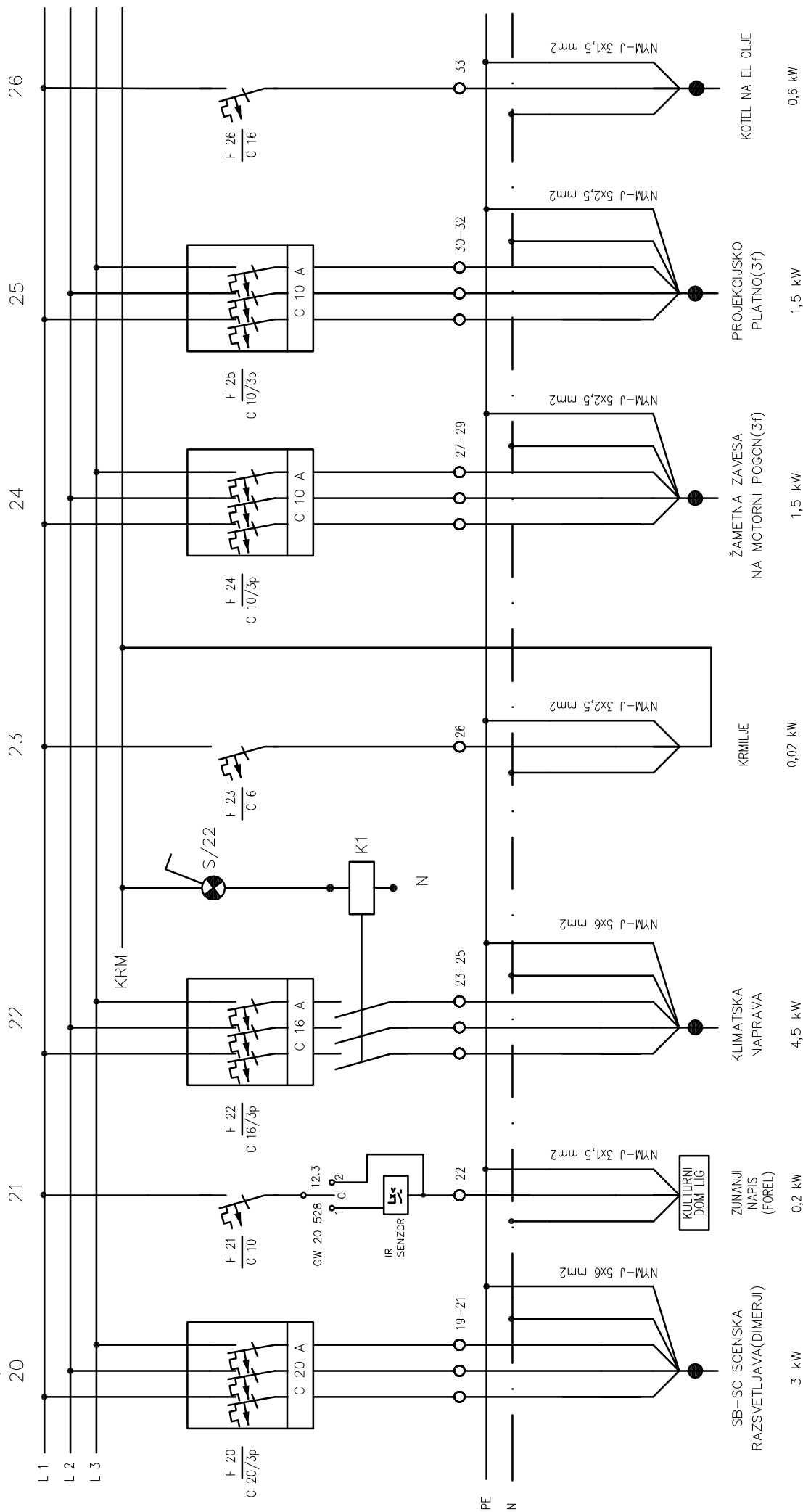
Vrsta gradnje: Dopolnjevalna
 Načrt: 1-Arhitektura
 Vredn.: 105-31/07
 Vredn. posebe: PZI
 Mera: 1:50
 Risar: TILOBIS KLETI
 Odb. projektant: Božidar Ristić u.d.l.o. ZAPS-A-09900
 Datum odobrev: oktober 2010 Let: 1

Investitor:	OBEČNA KANALA OB SODI	Objekt:	KULTURNI DOM V LJUBI
Mesto:	Trg svobode 23,	Ustanova:	NA LJUBI
ELEKTRONIZIRANJE URSIČ			
PROJEKTIRANJE, IZVAJANJE, MERITVE, NAZORSKI PREVERJEVANJE, OZEMELIŠKO KONTROLIRANJE			
Uradni št.:	1001	Objekt:	P Z I
Objavljeno:	2010	Objekt:	ELEKTRONIZIRANJE
Objavljeno:	2010	Objekt:	TEMELJNO IN STRELOVNO
Objavljeno:	2010	Objekt:	OZEMELIŠKO
Objavljeno:	2010	Objekt:	1:50
Objavljeno:	2010	Objekt:	4



Investator/ Naročnik: Naslov:	OBČINA KANAL OB SOČI Trg svobode 23, 5213 KANAL	Objekt:	KULTURNI DOM V LIGU
Projekcija	ELEKTROINŽENIRING URŠIČ PROJEKTIRANJE, IZVAJANJE, MERITVE, NADZOR Zagorjca ulica 9, Tolmin, tel: 381-13-26 fax: 381-13-27 GSN 041 642-752, e-mail: elekt@elekt.ursic.net	Lokacija objekta:	NA LIGU
Odgovorni projektant:	Aleksander Uršič, inž. el.	Del objekta /sistem:	KULTURNI DOM
Odg. vodja projekta:	Božidar Rustija u.d.i.a. ZAPS A-0900 2010	Vata dokument:	P Z I
Risbo izdelal :	Aleksander Uršič, inž. el.	Vata nacrta:	ELEKTROINSTALACIJA
Kontroliral:		Naslov risabe:	TLORIS ZRAČNI PROSTOR PODSTREŠJA
		Merilo:	1:50
		Datum:	november 2010
		Št. risbe:	4.4.3
		Št. mape:	4

3 x 400/230 V, 50 Hz



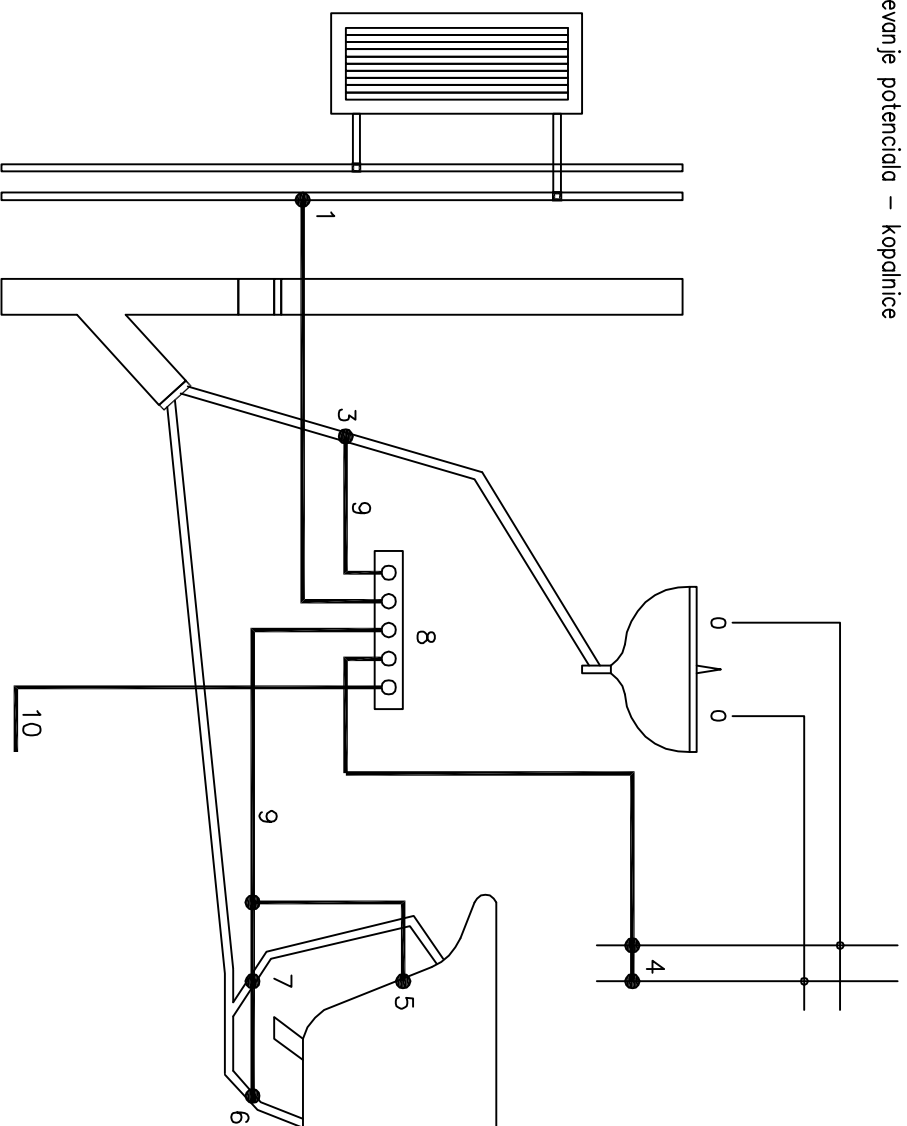
ELEKTROINŽENIRING URŠIČ-PROJEKTIRANJE,IZVAJANJE,MERITVE,NADZOR, Žagarjeva 9,Tolmin, Tel:(05) 381-13-26, Fax:381-13-27, Mtel: (041)642-752

ID št. IZS 1741	Ime in priimek :	Ident. štuv.	Podpis	Datum podp.:	Naročnik :
Odg. vodja projekta :	Božidar Rustija, udia	ZAPS 0900 A		15.05.2009	OBČINA KANAL OB SOČI TRG SVOBODE 23, KANAL
Odg. projektant :	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E - 9085		15.05.2009	KULTURNI DOM V LIGU
Risal :	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E - 9085		15.05.2009	STIKALNI BLOK SB-G
					Št. projekta : 105-31/07
					Štev. načrta : 36/2009
					Datum : MAJ 2009
					Merilo : 4.5.4/3

JUS N.B2.771 prostori s kadjjo in prho

Dodatno izenačevanje potenciala – kopalnice

- 1 – priključek na cev centralnega ogrevanja
- 2 – priključek na kanalizacijo (če ni plastična ali keramična)
- 3 – priključek na odvodno cev umivalnika
- 4 – priključek na vodovodne cevi
- 5 – priključek na kopalno kad
- 6 – priključek na odtok kopalne kadi
- 7 – priključek na preliv kopalne kadi
- 8 – zbiralca za izenačevanje potenciala (Cu 20 x 30 v dozi 95 x 95)
- 9 – vodniki za medsebojno povezavo tipa H07V-K 4 mm²
- 10 – vodnik za povezavo med potencialno zbiralko in zaščitno zbiralko na pripadajočem razdelilniku mora biti H07V-K 6 mm² do 16 mm² glede na dimenzije vodnikov za glavno izenačitev potenciala



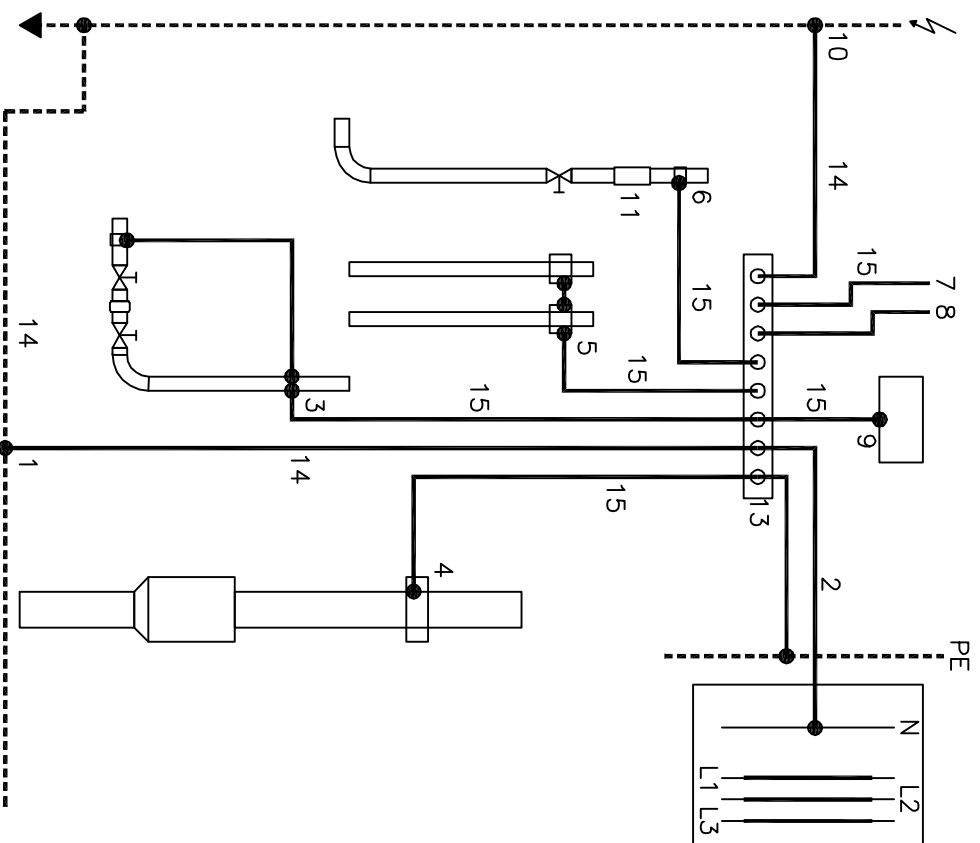
DODATNA IZENAČITEV POTENCIALOV

ELEKTROINŽENIRING URŠIČ–PROJEKTIRANJE,IZVAJANJE,MERITVE,NADZOR, Žagarjeva 9,Tolmin, Tel:(05) 381–13–26, Fax:381–13–27, Mtel: (041)642–752

<i>ID št. IZS 1741</i>	<i>Ime in priimek :</i>	<i>Ident. številka</i>	<i>Podpis</i>	<i>Datum podp.:</i>	<i>Naročnik :</i>	<i>Št. projekta :</i>
<i>Obj. vodja projekta :</i>	Božidar Rustja, uida	ZAPS 0900 A		15.05.2009	OBČINA KANAL OB SOČI TRG SVOBODE 23, KANAL	<i>Štev. natrta :</i>
<i>Obj. projektant :</i>	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E – 9085		15.05.2009	KULTURNI DOM V LIGU DODATNA IZENAČITEV POTENCIALOV	<i>Datum :</i>
<i>Risodl. :</i>	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E – 9085		15.05.2009		<i>Merilo :</i>
						105–31/07
						36/2009
						MAJ 2009
						4.5.5

Glavno izenačevanje potenciala (primer za TN sistem). V TT sistemu se N vodnik veže na zbiralko glavne izenačitve potenciala, prav tako ne v primeru IT sistema.

- 1 – priključek temeljnega ozemljilja
- 2 – priključek nevtralnega vodnika (kabelski ali nadzemni priključek)
- 3 – priključek zaščitnega vodnika
- 4 – vodovodna cev
- 5 – centralno ogrevanje
- 6 – plinovod
- 7 – antena
- 8 – telefon
- 9 – dvigalo (vodilo dvigala)
- 10 – strelovod
- 11 – izolacijski vložek
- 12 – ozemljilo – temeljno
- 13 – ozemljitvena zbiralka
- 14 – ozemljitveni vod FeZn 25 x 4mm
- 15 – glavni vodnik za izenačitev potenciala H07V-K 16 mm²

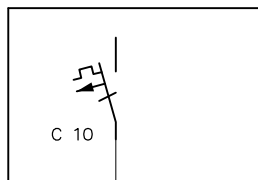


GLAVNA IZENAČITEV POTENCIALOV




ELEKTROINŽENIRING URŠIČ–PROJEKTIRANJE,IZVAJANJE,MERITVE,NADZOR, Žagarjeva 9,Tolmin, Tel:(05) 381–13–26, Fax:381–13–27, Mtel: (041)642–752

<i>ID št. IZS 1741</i>	<i>Ime in priimek :</i>	<i>Ident. številka</i>	<i>Podpis</i>	<i>Datum podp.:</i>	<i>Naročnik :</i>	<i>Št. projekta :</i>
<i>Obj. vodja projekta :</i>	Božidar Rustja, udia	ZAPS 0900 A		15.05.2009	OBČINA KANAL OB SOČI TRG SVOBODE 23, KANAL	105-31/07
<i>Obj. projektant :</i>	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E – 9085		15.05.2009	KULTURNI DOM V LIGU GLAVNA IZENAČITEV POTENCIALOV	36/2009
<i>Risol. :</i>	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E – 9085		15.05.2009		MAJ 2009
						<i>Merilo :</i>
						4.5.6

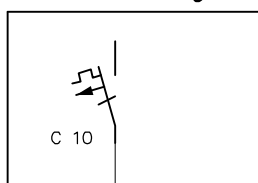
SB-G, tokokrog 15



NYJ-J 3 x 1,5 mm²

-  SB-G (15/1) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(PROSTOR ZA ODRUM)
-  SB-G (15/2) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(PREDPROSTOR WC)
-  SB-G (15/3) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(VHODNA AVLA GLAVNI VHOD)

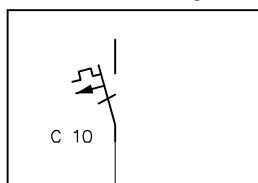
SB-G, tokokrog 16



NYJ-J 3 x 1,5 mm²

-  SB-G (16/1) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(V DVORANANI SPREDAJ DESNO)
-  SB-G (16/2) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(V DVORANANI ZADAJ DESNO)
-  SB-G (16/3) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(V DVORANANI ZADAJ LEVO)
-  SB-G (16/4) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(V DVORANANI SPREDAJ LEVO)

SB-G, tokokrog 17

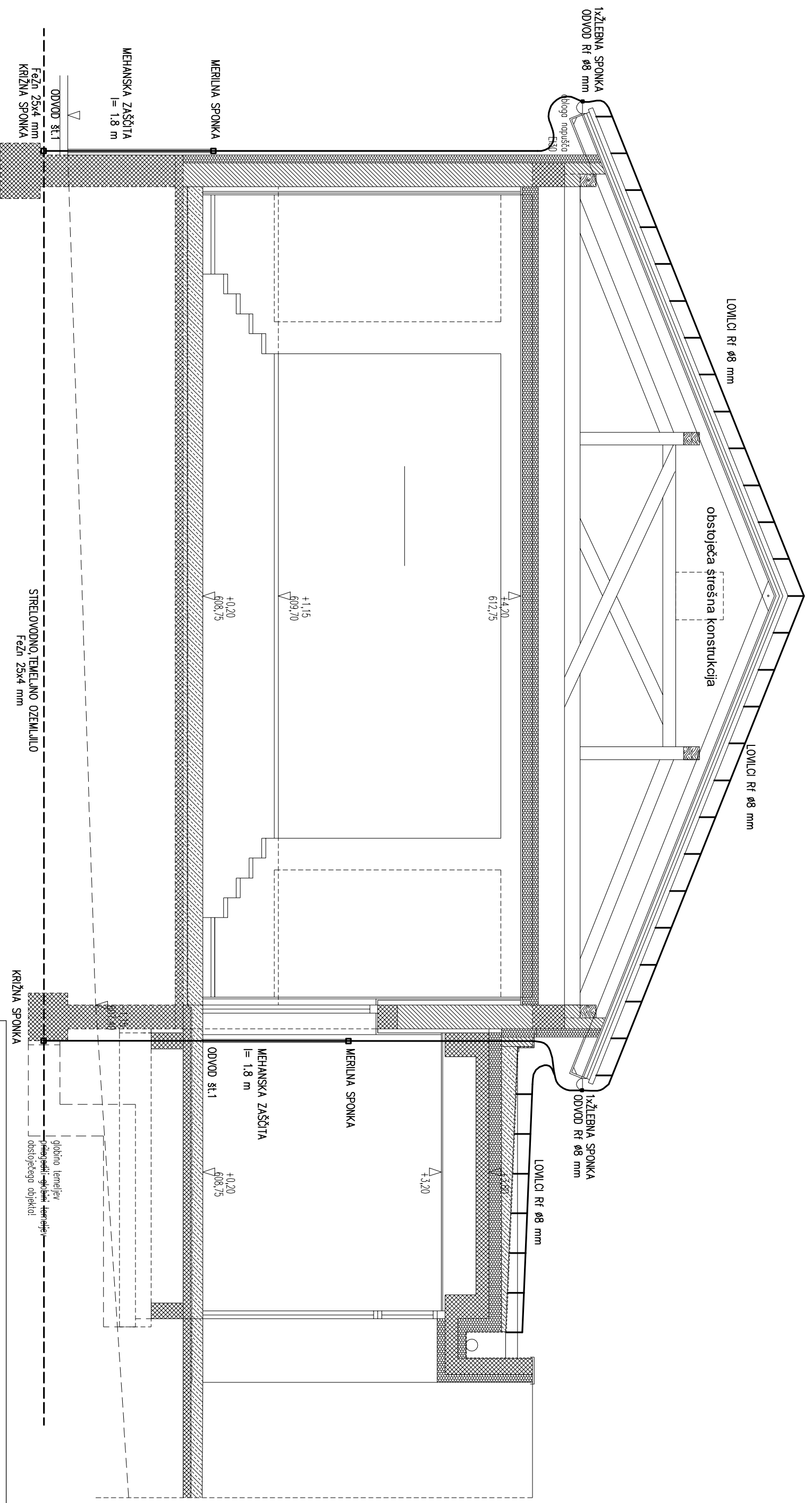


NYJ-J 3 x 1,5 mm²

-  SB-G (17/1) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(ODER IZHOD LEVO)
-  SB-G (17/2) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(ODER IZHOD KURILNICA)
-  SB-G (17/3) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(IZHOD IZ KURILNICE)
-  SB-G (17/4) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(STOPNIŠČE IZ KURILNICE ZUNAJ)
-  SB-G (17/5) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(NA ODRU SREDINA)
-  SB-G (17/6) (MENVIER STAR 11W, 1h)
(VHOD KURILNICA)

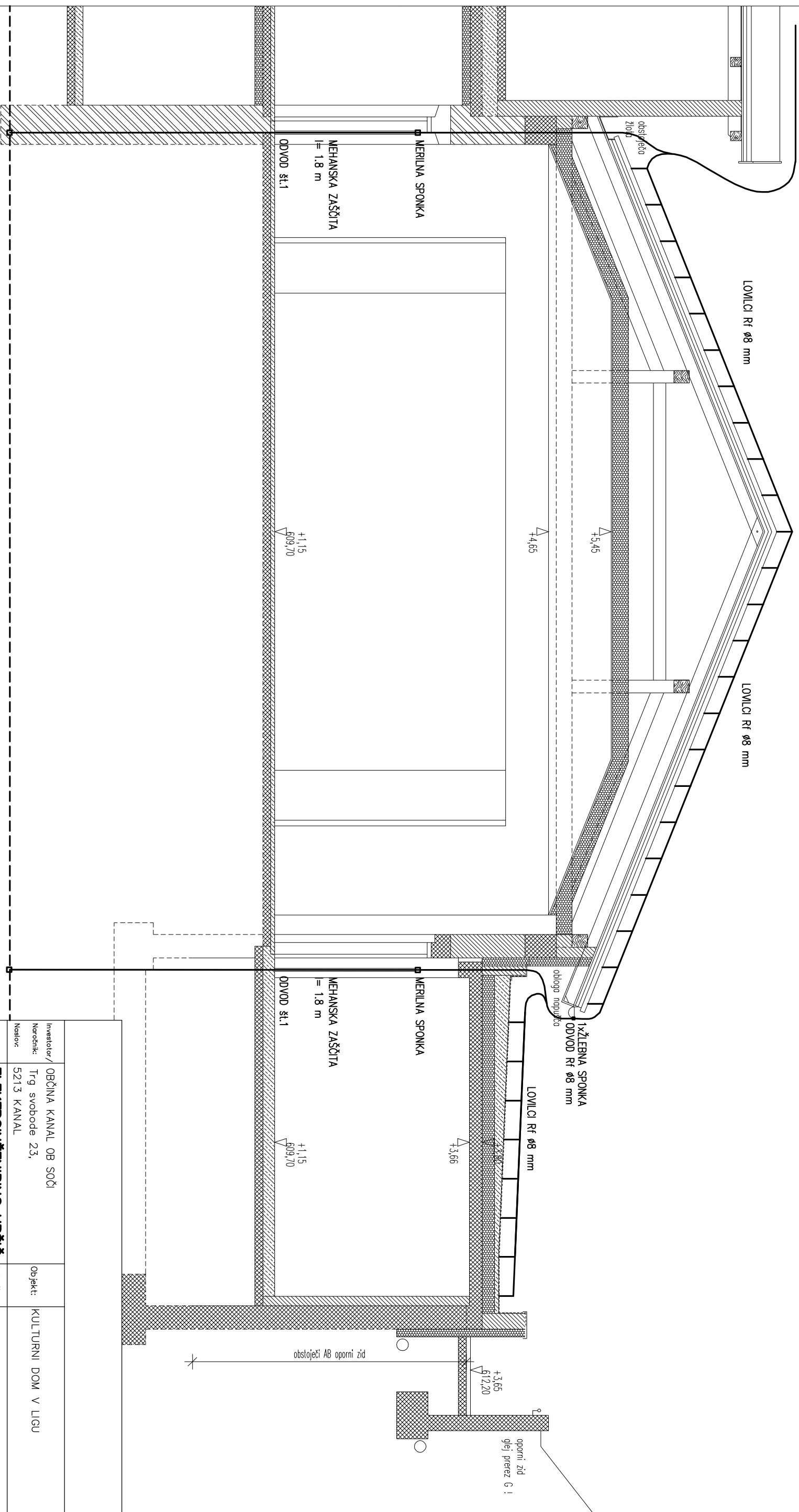
ELEKTROINŽENIRING URŠIČ-PROJEKTIRANJE,IZVAJANJE,MERITVE,NADZOR, Žagarjeva 9,Tolmin, Tel:(05) 381-13-26, Fax:381-13-27, Mtel: (041)642-752

<i>ID št. IZS 1741</i>	<i>Ime in priimek :</i>	<i>Ident. štev.</i>	<i>Podpis</i>	<i>Datum podp.:</i>	<i>Št. projekta :</i>
<i>Odg. vodja projekta :</i>	Božidar Rustija, udia	ZAPS 0900 A		15.05.2009	105-31/07
<i>Odg. projektant :</i>	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E - 9085		15.05.2009	Štev. načrta :
<i>Risal :</i>	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E - 9085		15.05.2009	MAJ 2009
					Merilo :
					4-5.7
<i>Naročnik :</i> OBČINA KANAL OB SOČI TRG SVOBODE 23, KANAL					
<i>Objekt:</i> KULTURNI DOM V LIGU VARNOSTNA RAZSVETLJAVA					



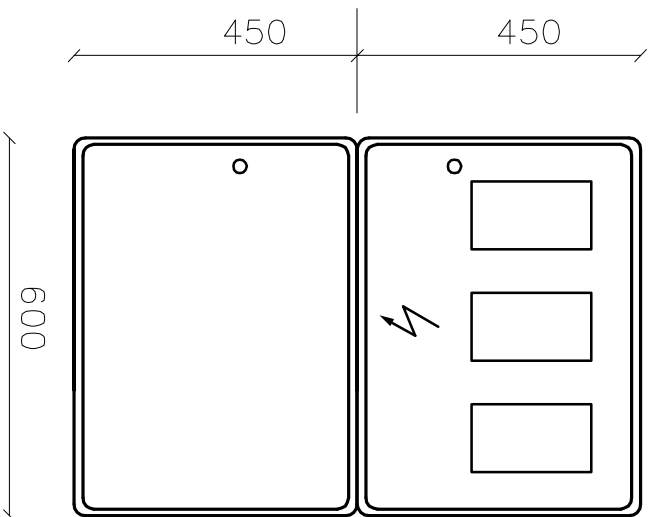
Investitor/ Naročnik: Naslov:	OBČINA KANAL OB SOČI Trg svobode 23, 5213 KANAL	Objekt:	KULTURNI DOM V LIGU
Projektant/ Projektant:	ELEKTROINŽENIRING URŠIČ PROJEKTIRANJE, IZVAJANJE, MERITVE, NADZOR Zogorje ulica 9, Tolmin, tel 381-13-26, fax 381-13-27 GSM 041 642-752, e-mail:aleksander.urstic@iol.net	Lokacija objekt:	NA LIGU
Odg. vodja projekt:	Božidar Rustija u.d.i.a. ZAPS A-0900 2009	Del objekta /sistem:	KULTURNI DOM
Odgovorni projektant:	Aleksander Uršič, i.e. E-9085 2009	Vrsta prof. dokument:	P G D
Risba izdelal:	Aleksander Uršič, i.e. E-9085 2009	Naslov risbec:	STRELOVODNA INSTALACIJA
Kontroliral:		Merilo:	1:50
		Datum:	maj 2009
			Št. risbe: 4, 5, 8
			Št. nošte: 36/2009
			Št. proj.: 105-3/07
			Št. nošte: 4

POVEZAVA N OBSTOJEČI
LOVILCI Rf Ø8 mm



Investitor/ Naročnik: Naslov:	OBČINA KANAL OB SOČI Trg svobode 23, 5213 KANAL	Objekt:	KULTURNI DOM V LIGU
Projektant:	ELEKTROINŽENIRING URŠIČ PROJEKTIRANJE, IZVAJANJE, MERITVE, NADZOR Zogorje ulica 9, Tolmin, tel 381-13-26, fax 381-13-27 GSM 041 642-752, e-mail:aleksander.ursic@iol.net	Lokacija objekt: Del objekta /sistemi:	NA LIGU KULTURNI DOM
Odg. vodja projekt:	Božidar Rustija u.d.i.a. ZAPS A-0900 2009	Vrsta proj. dokument:	P G D
Odgovorni projektant:	Aleksander Uršič, i.e.	Naslov rišec:	STRELOVODNA INSTALACIJA
Risba izdelal :	Aleksander Uršič, i.e.	Merilo:	1:50
Kontroliral:		Datum:	maj 2009
			Št. proj.: 105-3/07
			Št. risbe: 4, 5, 9
			Št. nape: 4

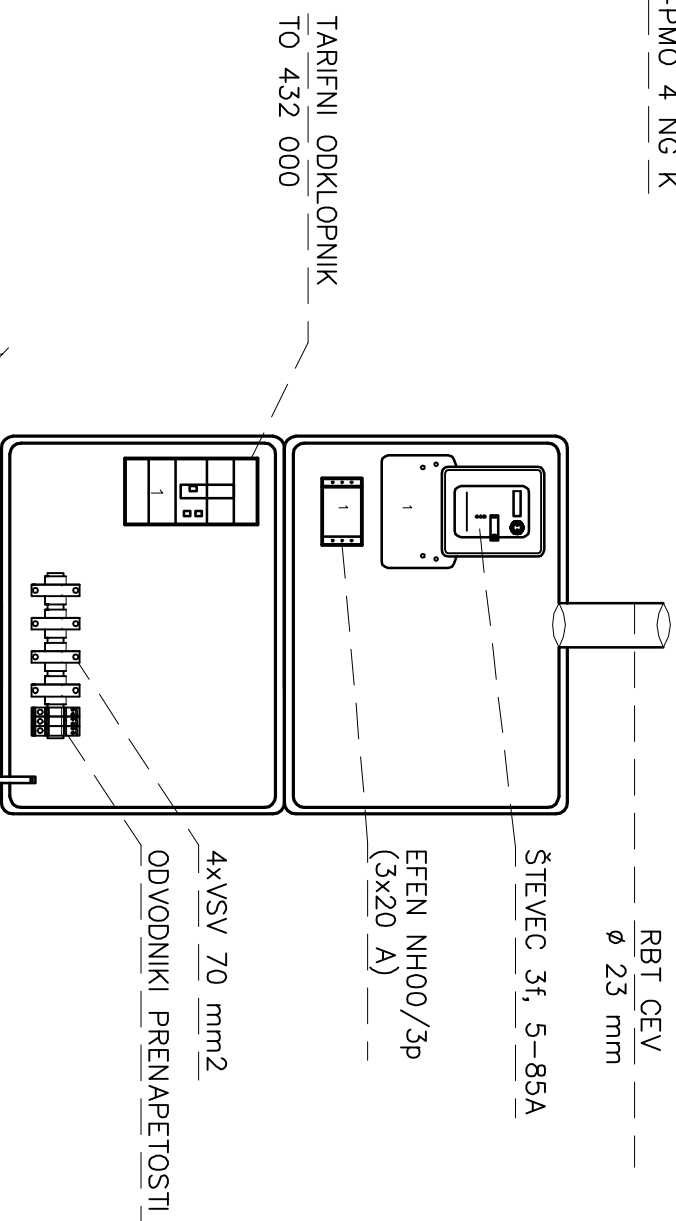
ZUNANJI IZGLEDE



PREBIL-PMO 4 NG K

NAMESTITEV OPREME

RBT CEV \varnothing 110 mm
(do obstoječe konzole)
H07V-K 4x16 mm²



RBT CEV
 \varnothing 23 mm

ŠTEVEC 3f, 5-85A

EFEN NH00/3p
(3x20 A)

4xVSV 70 mm²

ODVODNIKI PRENAPETOSTI

POCINKANI VALJANEC
FeZn 25x4 mm

cca 1,20m

IZGLED KABELSKO PRIKLJUČNO MERILNE
OMARICE KPMO

ELEKTROINŽENIRING URŠIČ-PROJEKTIRANJE,IZVAJANJE,MERITVE,NADZOR, Žagarjeva 9,Tolmin, Tel:(05) 381-13-26, Fax:381-13-27, Mtel: (041)642-752

ID št. IZS 1741	Ime in priimek :	Ident. številka	Podpis	Datum podp.:	Naročnik :	Št. projekta :
Obj. vodja projekta :	Božidar Rustja, udo	ZAPS 0900 A		15.05.2009	OBČINA KANAL OB SOČI TRG SVOBODE 23, KANAL	Štev. natrta :
Obj. projektant :	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E - 9085		15.05.2009	KULTURNI DOM V LIGU	Datum :
Risodl. :	Aleksander Uršič, i.e.	IZS E - 9085		15.05.2009	OMARICE KPMO	Merilo :
						4.5.10