



RTP 110/20 kV AJDOVŠČINA

110 kV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV

■ DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS (DZR)

■ 4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

■ STROJNE INŠTALACIJE

■ Novogradnja, rekonstrukcija

| | |
|----------------------|-----------|
| ■ Številka projekta: | K – 4438 |
| ■ Številka načrta: | 4438.6S01 |
| ■ Revizija: | 0 |
| ■ Izvod št.: | 1 |

Ljubljana, september 2024

PODATKI O INVESTITORJU IN PROJEKTANTU

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| INVESTITOR | | |
| Naziv družbe | ELES, d.o.o. | Elektro Primorska, d.d. |
| Naslov družbe | Hajdrihova ulica 2 1000 Ljubljana | Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica |
| OSNOVNI PODATKI | | |
| Vsebina načrta | 4. Načrt s področja strojništva | |
| Vsebina načrta | Strojne inštalacije | |
| Vrsta gradnje | Novogradnja, rekonstrukcija | |
| Vrsta dokumentacije | Dokumentacija za razpis (DZR) | |
| Številka projekta in načrta | K – 4438, 4438.6S01 | |
| PROJEKTANT | | |
| Naziv družbe | Korona inženiring d.d. | |
| Naslov družbe | Brnčičeva ulica 19G 1231 Ljubljana - Črnuče | |
| Odgovorna oseba družbe | Jože Ponikvar | |
| Podpis odgovorne osebe družbe |  KORONA d.d. ² Brnčičeva ulica 19G 1231 Ljubljana - Črnuče | |
| Vodja projektiranja | Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. (E-0052) | |
| Podpis vodje projektiranja |  BOJAN LUKAVEČKI dipl.inž.el. IZS E-0052 | |
| Pooblaščen inženir | Marko Vrabec, univ. dipl. inž. str. (S-0976) | |
| Podpis pooblaščenega inženirja |  MARKO VRABEC univ. dipl. inž. str. IZS S-0976 | |
| Sodelavci | Lovro Mileta | |

VSEBINA

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | UVOD..... | 4 |
| 2 | OBSEG PREDMETNE DOKUMENTACIJE ZA RAZPIS (DZR) | 4 |
| 2.1 | OBSEG DOBAVE IN MONTAŽE STROJNE OPREME | 4 |
| 2.2 | STORITVE..... | 4 |
| 3 | STANDARDI IN PREDPISI..... | 4 |
| 4 | SPLOŠNE ZAHTEVE | 6 |
| 4.1 | MATERIALI IN NAČINI OBDELAVE..... | 6 |
| 4.2 | ZAHTEVE ZA IZVEDBO MONTAŽNIH DEL | 7 |
| 4.3 | BARVNO OZNAČEVANJE | 7 |
| 4.4 | ORGANIZACIJA GRADBIŠČA | 8 |
| 4.5 | NADZOR DOBAVITELJA | 9 |
| 4.6 | FAZNOST IZVEDBE GRADNJE | 10 |
| 4.7 | VKLJUČEVANJE V OBRATOVANJE..... | 10 |
| 4.8 | ŠOLANJE | 10 |
| 5 | OPIS IZVEDBE STROJNIH INŠTALACIJ..... | 10 |
| 5.1 | SPLOŠNO | 10 |
| 5.2 | OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE | 12 |
| 5.3 | OPIS OGREVANJA IN HLAJENJA | 12 |
| 5.3.1 | Ogrevanje z električnimi grelniki | 13 |
| 5.3.2 | Ogrevanje in hlajenje s split sistemi | 13 |
| 5.4 | PREZRAČEVANJE | 15 |
| 5.4.1 | Splošno | 15 |
| 5.4.2 | Prezračevanje tehnični opis | 16 |
| 5.5 | VODOVOD IN KANALIZACIJA..... | 17 |
| 5.5.1 | Vodovodni priključek | 17 |
| 5.5.2 | Interna vodovodna inštalacija..... | 18 |
| 5.5.3 | Vodovodni priključek | 19 |
| 6 | IZRAČUNI | 20 |
| 6.1 | PODATKI O PROSTORIH..... | 20 |
| 6.2 | DIMENZIONIRANJE IN POPIS ELEKTRIČNIH OGREVAL | 21 |
| 6.3 | DIMENZIONIRANJE IN POPIS HLADILNIH NAPRAV..... | 22 |
| 7 | DOKUMENTACIJA..... | 22 |
| 7.1 | DOKUMENTACIJA PO PODPISU POGODBE | 22 |
| 7.2 | DOKUMENTACIJA PO PREVZEMNEM PREIZKUŠANJU | 22 |
| 8 | GRAFIČNI PRIKAZI | 24 |

1 UVOD

Pri izdelavi ponudbe je potrebno natančno prebrati in upoštevati tudi zahteve, pogoje in opise v DZR, št. 4438.6X01, Splošne zahteve in obveznosti.

2 OBSEG PREDMETNE DOKUMENTACIJE ZA RAZPIS (DZR)

Obseg predmetne DZR:

- dobava in montaža strojne opreme,
- storitve.

2.1 OBSEG DOBAVE IN MONTAŽE STROJNE OPREME

Obseg dobave in montaže:

- strojne inštalacije za hlajenje,
- strojne inštalacije za ogrevanje,
- strojne inštalacije za vodovod in kanalizacijo,
- keramična sanitarna oprema,
- in strojne inštalacije za prezračevanje.

2.2 STORITVE

Obseg storitev:

- funkcionalni preizkusi opreme, naprav in izvedenih povezav
- vnašanje vseh potrjenih sprememb v PZI dokumentacijo s popravki
-
- sodelovanje pri spuščanju v pogon
- izvedba vseh potrebnih meritev in merilnih protokolov
- tovarniška/delavniška in druga dokumentacija za izdelavo PZI
- certifikati,
- odprava vse škode oziroma povrnitev stroškov, ki jo je povzročil na objektu
- šolanje uporabnika
- transport na objekt
- razlaganje na objektu.

3 STANDARDI IN PREDPISI

Dolžnost ponudnika je, da upošteva vso veljavno zakonodajo, tehnične predpise in standarde Republike Slovenije tako ter da izpolnjuje vse zahteve ustreznih smernic Evropske Unije.

Upoštevati je potrebno vso veljavno zakonodajo v Republiki Sloveniji, predvsem s področja:

- graditve objektov,
- varovanja okolja,

- varstva in zdravja pri delu,
- varstva pred požarom.

Upoštevati se mora pravilnik za gradnjo podzemnih kablov: »Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev podzemnih elektroenergetskih vodov izmenične nazivne napetosti nad 1 kV do 400 kV«, UL RS, št. 20/22 z dne 18.2.2022.

Kot splošno veljajo standardi:

| Okrajšava | Polni naziv |
|-----------|--|
| SIST | Slovenski nacionalni standardi |
| EN | Evropski standardi (CEN, CENELEC, ETSI) |
| IEC | Mednarodne elektrotehniške komisije |
| ISO | Mednarodne organizacije za standardizacijo |

Če v kakšnem primeru ne obstajajo SIST, EN, IEC ali ISO standard, potem je treba uskladiti rabo ustreznega nacionalnega standarda s priporočili CIGRE, DIN, VDE ali drugimi uveljavljenimi praksami.

Proizvajalci opreme morajo zagotavljati skladnosti z zadnjimi izdajami standardov ISO 9001, ISO 14001.

| Oznaka | Naslov standarda |
|--------------------|---|
| SIST EN 12828 | Projektiranje toplovodnih ogrevalnih sistemov |
| SIST EN 12831 | Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve |
| VDI 2078 | Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve za hlajenje |
| SIST EN 805 | Oskrba z vodo |
| SIST EN 806 | Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah |
| DIN 1986 | Kanalizacijski sistemi za stavbe in zemljišča |
| DIN 1988 (100-600) | Tehnični predpisi za pitno vodo |
| DIN 4807-5 | Zaprte membranske posode za sanitarno vodo |
| SIST EN 12056 | Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah |
| SIST EN 1717 | Varovanje pitne vode pred onesnaževanjem v napeljavah in splošne zahteve za varovala proti onesnaževanju zaradi povratnega toka |
| SIST EN 12502 | Protikorozijska zaščita kovinskih materialov – Navodilo za ocenjevanje verjetnosti nastanka korozije v porazdeljeni vodi in skladiščnih sistemih |
| SIST EN 50272-2 | Varnostne zahteve za baterije in sekundarne baterije – 2.del: Stacionarne baterije |
| SIST EN 12735-1 | Nevarjene okrogle cevi za hladilno in klimatsko tehniko (1. del: Cevi za napeljave) |
| SIST EN 10088 | Nerjavna jekla (kemična sestava nerjavnih jekel, ki so v skladu s svojimi glavnimi lastnostmi razvrščeni v korozijsko odporna jekla, toplotnoodporna jekla in jekla, odporna proti lezenju) |
| SIST EN 832 | Toplotne karakteristike stavb – Izračun potrebne energije za ogrevanje – Stanovanjske stavbe |

| Oznaka | Naslov standarda |
|------------|--|
| DIN 4701 | German standard DIN 4701 rules for calculating building heat demand DIN 4701 |
| VDI 2078 | Cooling load calculation of air-conditioned rooms (VDI cooling load regulations) |
| DIN 16833 | Cevi iz polietilena, odpornega na visoke temperature (PE-RT) – PE-RT tip I in PE-RT tip II |
| DIN 18380 | Tlačni preizkus ogrevalnih inštalacij |
| DIN 1264-4 | Tlačni preizkus talnega ogrevanja |
| DIN 2403 | Barvno označevanje cevnih napeljav |

Ob ugotovitvi odstopanja med podatki, predvidenimi v tabelah tehničnih zahtev in zahtevami navedenih (in drugih) standardov, je treba nejasnosti razreševati v skladu s pisno potrjenim dogovorom.

4 SPLOŠNE ZAHTEVE

Dokumentacija mora biti izdelana v skladu z zdravstvenimi, vodnogospodarskimi, prometnimi in energetskimi pogoji, pogoji za varstvo okolja, z obrambnimi, zaščitnimi in drugimi pogoji, ki so predpisani z zakonom ali s predpisom izdanim na njegovi podlagi.

Tehnične zahteve v načrtu morajo biti v skladu s tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi o varstvu pri delu ter izsledki znanosti in tehnologije, raziskav in drugih študij ter v skladu s pogoji izdanih soglasij pristojnih organov in organizacij.

Dokumentacija mora biti izdelana skladno z veljavno zakonodajo, pri projektiranju pa morajo biti upoštevani veljavni predpisi, ki morajo biti tudi navedeni v tej dokumentaciji.

4.1 MATERIALI IN NAČINI OBDELAVE

Materiali uporabljeni za proizvodnjo opreme naj bodo iz ustreznih snovi, sestave in fizičnih lastnosti, ki so kar najbolj prilagojene različnim namenom uporabe ter v skladu z najboljšo inženirsko prakso. Vsa oprema naj bo glede na material, način obdelave, načrte in preizkuse v skladu z ustreznimi standardi. Tolerance obdelave naj bodo v skladu z najmodernejšo prakso v izdelavi končnih produktov. Vsa oprema naj bo trdne in trpežne konstrukcije, ki ustreza namenu uporabe.

Če se med izdelavo pojavi kakršnokoli odstopanje, mora izvajalec vrsto odstopanja in predlagan način popravka posredovati naročniku v pisni obliki. Naročnik odloča o tem, ali je popravek sprejemljiv.

Odobritev popravka s strani naročnika na noben način ne odvezuje izvajalca od njegove dolžnosti, da dobavlja zahtevane materiale.

Vsi materiali, uporabljeni za izdelavo specificiranih naprav in potrošnega materiala, uporabljen pri storitvah v okviru te ponudbe, morajo ustrezati zahtevanim parametrom.

4.2 ZAHTEVE ZA IZVEDBO MONTAŽNIH DEL

V sklopu montaže so predvidena vsa dela vezana za strojno opremo in strojne inštalacije 110 kV stikališča, vključno z montažo zunanje hidrantne mreže in internim vodovodnim priključkom.

Montažo je potrebno izvajati v skladu z zakoni na področju graditve objektov, v skladu s projektno dokumentacijo in v skladu z navodili proizvajalca opreme. Montažna dela lahko izvaja le osebje s certifikatom, ki je bil podeljen s strani proizvajalca opreme.

Vse oznake in napisne tablice morajo biti napisane v slovenskem jeziku in nameščene na vidnem mestu. Narejene morajo biti iz nerjavečega materiala.

Vsebinsko napisnih tablic mora pred izdelavo potrditi investitor.

Vsi stroški v zvezi organizacije gradbišča za potrebe izvajalca, transporti, zavarovanja, varovanja..., mora ponudnik vključiti v skupno ponudbeno ceno.

4.3 BARVNO OZNAČEVANJE

Cevi in ostale kovinske dele inštalacije je treba pred montažo očistiti in pobarvati z dvema slojema temeljne barve, primerne za temperaturo do 150° C. Neizolirani deli razvoda morajo biti pobarvani z vroče odporno pokrivno barvo.

Označevanje cevnih napeljav je predpisano v DIN 2403. Razločno označevanje cevnih napeljav po vrsti medija je v interesu varnosti, vzdrževanja in zaščite pred požarom.

Označevanje mora opozarjati na nevarnosti z namenom preprečevanja nesreč.

- Barvna skala za označevanje cevnih napeljav je določena na podlagi DIN 2403.
- Barvne oznake RAL so združene v registru barv RAL 840 HR.
- Za označevanje cevnih napeljav malih kompaktnih toplotnih postaj nazivne toplotne moči do 50 kW se naj uporabljajo označevalni okvirji dimenzije 55 x 36 mm z jeklenim zateznim pasom. V zgornjo vrstico napisne ploščice je potrebno vpisati vrsto medija. Spodnja vrstica je namenjena nazivu podjetja, ki je izvedlo montažo cevnih napeljav. Minimalna višina črk mora znašati 2,5 mm.
- Za označevanje cevnih napeljav kompaktnih toplotnih postaj nazivne toplotne moči nad 50 kW se naj uporabljajo označevalni okvirji dimenzije 105 x 55 mm z jeklenim zateznim pasom. V zgornjo in srednjo vrstico napisne ploščice je potrebno vpisati vrsto medija. Spodnja vrstica je namenjena nazivu podjetja, ki je izvedlo montažo cevnih napeljav. Minimalna višina črk mora znašati 4 mm.

•

| VRSTA MEDIJA | BARVA | OZNAKA PO RAL | BARVA TABLICE |
|---------------------------------|------------------------|---------------|---------------|
| ogrevanje - primar – dovod | rdeča | RAL 3000 | rdeča |
| ogrevanje - primar – povratek | modra | RAL 5019 | modra |
| ogrevanje - sekundar – dovod | temno rdeča | RAL 3002 | rdeča |
| ogrevanje - sekundar – povratek | temno modra | RAL 5013 | modra |
| sanitarna hladna voda | zelena | RAL 6001 | zelena |
| sanitarna topla voda | oranžna | RAL 2008 | oranžna |
| sanitarna voda cirkulacija | vijoličasta | RAL 4005 | vijoličasta |
| odvodnjavanje | rjava - olivno zelena | RAL 6003 | rjava |
| odzračevalni vodi | v isti barvi kot medij | | / |
| Konzole | črna | RAL 9005 | / |

4.4 ORGANIZACIJA GRADBIŠČA

Izvajalec mora pri ureditvi gradbišča za svoje potrebe in izvajanju del upoštevati veljavne določbe s področja graditve objektov in upoštevati ostale zakone, odredbe in pravilnike, ki urejajo to področje.

Ponudnik pa mora upoštevati v ponudbi vse storitve in stroške v zvezi s tem, da si po potrebi dodatno organizira gradbišče. Za dodatno organizacijo gradbišča si mora izvajalec sam predhodno pridobiti soglasje investitorja.

Izvajalec mora za dostop uporabljati obstoječe dostopne poti do gradbišča in transportne poti znotraj gradbišča.

Za vse smerokaze in table, ki jih bo izvajalec dodatno postavil na gradbišču, mora pred postavitvijo pridobiti od investitorja pisno odobritev.

Izvajalec je dolžan na gradbišču organizirati, postaviti in urediti pisarniške in skladiščne prostore ter garderobe za svoje osebe.

Transport opreme med tovarno in gradbiščem, nalaganje, raztovarjanje, montaža na lokaciji... je strošek izvajalca.

Izvajalec mora na svoje stroške organizirati in izvajati tudi potrebni transport opreme do objekta in transport osebja na gradbišče. Med izvajanjem del mora izvajalec upoštevati delovni čas investitorja ali pa se o njem sporazumno dogovoriti.

Za ves transport opreme in rokovanje z njo na gradbišču je odgovoren izvajalec del.

Izvajalec bo odgovoren, da se upoštevajo vsi potrebni ukrepi za preventivo pred požarom.

Izvajalec je dolžan na svoje stroške poskrbeti za zadostno razsvetljavo vseh lokacij, kjer bo izvajal montažna dela, v skladu z veljavno zakonodajo in predpisano opremo. To začasno razsvetljavo, potrebno samo med potekom montažnih del, je po končanju del izvajalec dolžan na svoje stroške odstraniti. Izvajalec mora po dokončanju del odstraniti vsečasne inštalacije.

Izvajalec je odgovoren za to, da bo gradbišče ves čas prenove v higiensko neoporečnem stanju. Uporaba investitorjevih sanitarij ni dovoljena.

Izvajalec del mora pravočasno (rok najmanj 15 koledarskih dni) zahtevati od investitorja odobritev za postavitev morebitno dodatno potrebnih pomožnih objektov. Zahtevek za odobritev mora biti tako dokumentiran (opisno in grafično), tako da dobi investitor celovito informacijo.

V celotnem obdobju trajanja pogodbe mora izvajalec vzdrževati čistost lokacije.

Ves material, ki ni v uporabi ali ni več potreben za dela, ves odpadni material in vse smeti bodo odstranjene na način in v času, določenem s strani investitorja. Vse vnetljive smeti bodo odstranjene dnevno in uničene na način in na območju, določenem s strani investitorja.

Izvajalec mora čistiti.

Po končanju del mora izvajalec odstraniti vsečasne objekte in pomagala, ki jih je zgradil za zaščito strojev ali objektov ali so bila samo pomoč pri glavnih delih. Prav tako mora odstraniti vso opremo in odvečne materiale in vse smeti, ki so se nabirale med izpolnjevanje pogodbenih del in mora pustiti svoje celotno delovno območje v čistem in snažnem stanju.

4.5 NADZOR DOBAVITELJA

Izvajalec je odgovoren za izvajanje montažnih del, spuščanje v pogon in funkcionalne preizkuse na opremi v obsegu svoje dobave in za njihov uspešen zaključek za potrebe zagotavljanja garancijskih pogojev.

Predviden je naslednji obseg nadzora:

- nadzor nad montažo in priključevanjem internega vodovodnega priključka,
- nadzor nad montažo in priključevanjem zunanega hidrantnega omrežja,
- nadzor nad montažo in priključevanjem split sistemov,
- nadzor nad montažo in priključevanjem sanitarnih elementov,
- ostalo po potrebi in dogovoru z investitorjem.

Izvajalec mora imeti zagotovljen neodvisni strokovni nadzor za zagotavljanje garancijskih pogojev.

Izvajalec je dolžan sodelovati z ostalimi izvajalci in dobavitelji ostale opreme v sklopu projekta med izvedbo in spuščanjem v pogon.

Stroški nadzora morajo biti vključeni v skupno ponudbeno ceno.

4.6 FAZNOST IZVEDBE GRADNJE

Opis faznega izvajanja del je narejen v dok. št. 4438.6X01.

Po končanju vsake faze bo potrebno izvesti meritve, testiranje opreme, spuščanje v obratovanje ter izdelati vmesna in končno skupno dokazilo o zanesljivosti objekta za predmetni obseg. Pri izvajanju vsake faze gradnje in rekonstrukcije je potrebno sprotno vnašati spremembe v PZI dokumentacijo.

4.7 VKLJUČEVANJE V OBRATOVANJE

Po končanih delih posamezne faze gradnje in rekonstrukcije bo vsa oprema in izvedba preskušena. Vključevanje v obratovanje bo vsebovalo vse aktivnosti, ki so potrebne za zanesljivo in varno obratovanje tistih naprav in sistema, ki je predmet dobave in montaže opreme:

- vizualni pregled vgrajenih naprav,
- funkcionalni pregled posameznih elementov,
- preverjanje delovanja po projektni dokumentaciji in navodilih za obratovanje,
- vnašanje dopolnitev v projektno dokumentacijo,
- izdelava vseh potrebnih meritev in nastavitev, sodelovanje pri preskusih,
- izjave o dokončanju del in izdelava DZO (za vse posamezne faze in končno stanje),
- zapisnik o vključevanju v obratovanje.

4.8 ŠOLANJE

Za opremo, ki je predmet dobave in montaže je potrebno izvesti šolanje investitorjevega osebja, za nivo:

- vzdrževanja,
- obratovanja.

Vzdrževanje in obratovanje strojne opreme bosta izvajala oba investitorja (ELES in EP), zato je potrebno izvesti šolanje za osebje obeh investitorjev na objektu, v obsegu:

- split sistemi,
- električna sevala,
- ostala oprema.

Izvajalec mora pripraviti predlog šolanja z gradivom, katerega bo potrdil investitor.

Točno število oseb bo določeno pred začetkom šolanja.

5 OPIS IZVEDBE STROJNIH INŠTALACIJ

5.1 SPLOŠNO

Dokumentacija za razpis (DZR) obravnava gradbene strojne napeljave in opremo v novem 110 kV GIS stikališču in komandni stavbi. Dokumentacija je usklajena s tehnološkimi zahtevami, prostorskimi pogoji in zahtevami investitorja.

DZR je izdelan v fazi dokumentacije za razpis in obravnavo:

- ogrevanje
- hlajenje z odvodom kondenza
- prezračevanje
- zunanja hidrantna mreža
- vodovodni priključek
- notranjo vodovodno inštalacijo
- hišno kanalizacijo fekalnih vod

Načrt obravnava sledeče strojne inštalacije in pripadajočo opremo:

- **ogrevanje s pomočjo električnega sevala** je predvideno samo v 110 kV GIS stikališču (P-01)
- **ogrevanje s pomočjo električnega radiatorja** je predvideno v naslednjih prostorih:
 - v pritličju
 - vhod (P-04),
 - skladišče/delavnica (P-07),
 - DEA 250 kVA (P-09),
 - garderoba (P-010)
 - v nadstropju:
 - komandni prostor (N-02),
 - hodnik (N-04),
 - dokumentacija/arhiv (N-05),
 - sanitarije (N-06),
 - delovni prostor (N-07),
 - TK prostor (N-08),
- **hlajenje** (in ogrevanje) s klima napravo je predvideno v naslednjih prostorih:
 - v pritličju:
 - lastna raba (P-02)
 - v nadstropju:
 - 110 kV GIS stikališče (N-01),
 - komandni prostor (N-02),
 - prostor vodenja (N-03),
 - dokumentacija/arhiv (N-05),
 - TK prostor (N-08),
- **mehansko prezračevanje** je predvideno v naslednjih prostorih:
 - v pritličju:
 - DEA 250 kVA (P-09),
 - garderoba (P-10),
 - WC (P-11)
 - v nadstropju:
 - sanitarije (N-06),
 - delovni prostor (N-07)

- **vodovodna inštalacija** se izvede v naslednjih prostorih:
 - o v pritličju:
 - skladišče/delavnica (P-07),
 - AKU (P-08),
 - WC (P-11)
 - o nadstropju:
 - sanitarije (N-06),
 - delovni prostor (N-07)

Zunanji projektni pogoji temeljijo na zahtevah iz Pravilnika o rabi energije v stavbah (Ur. L. RS, št. 52/2010).

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| - temperatura pozimi | -7 °C |
| - relativna vlaga pozimi | 60 % rel. vlage |
| - temperatura poleti | +34 °C |
| - relativna vlaga poleti | 40 % rel. vlage |

Načrt ogrevanja in hlajenja objekta je izdelan na osnovi arhitektonske podloge ter orientacije objekta po situaciji.

Izračun transmisijskih izgub je izdelan po SIST EN in DIN. Upoštevana je minimalna zunanja temperatura -7°C, prostori so ogrevani po veljavnih predpisih.

Izračun letne transmisije je izdelan po VDI. V izračunu je upoštevana konstantna temperatura hlajenih prostorov 26°C ter maksimalna zunanja temperatura 35°C.

5.2 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

- projektna naloga
- gradbene podloge
- specifikacija prostorov
- tehnološke zahteve
- gradbena fizika
- elaborat požarne varnosti

5.3 OPIS OGREVANJA IN HLAJENJA

Za ogrevanje prostora **110 kV GIS stikališča** v nadstropju je predvidena vgradnja sedmih električno stropno/stenskih seval, ki bodo nameščeni v prostoru na steni cca 3,5 m nad tlemi.

Za ogrevanje oz. hlajenje prostora **lastna raba** (P-02) v pritličju je predvidena namestitev toplotne črpalke z eno zunanjo in eno notranjo enoto - split sistem, ki mora obratovati tudi v zimskem času.

Za ogrevanje oz. hlajenje prostora **110 kV GIS stikališče** (N-01) v nadstropju so predvidene tri notranje enote in ena zunanja enota (MULTI- SPLIT sistem). Predvidene so takšne enote, da lahko obratujejo tudi v zimskem obdobju.

Za ogrevanje oz. hlajenje prostora **dokumentacija/arhiv** (N-05) v nadstropju je predvidena namestitev toplotne črpalke z eno zunanjo in eno notranjo enoto - split sistem, ki mora obratovati tudi v zimskem času.

Prostor vodenja (N-03) in **TK prostor** (N-08) v nadstropju imata posebne zahteve zaradi elektro opreme. Deklarirana zanesljivost delovanja naprav zahteva v prostoru klimo v naslednjih mejah:

- Temperatura: +18 do +26 °C
- Relativna vlažnost: 50 do 65 ± 10 %
- izmenjava zraka mora biti brez prepiha in hitrost ne sme preseči 1 m/s. Po potrebi se zunanji zrak čisti s filtri, ki preprečijo vstop delcem > 5µm.
- prostor mora biti opremljen s termometrom in higrometrom

V prostorih s posebnimi zahtevami je predvidena namestitev po dve notranji enoti in dve zunanji enoti (split sistem), ki morata obratovati tudi v zimskem času. V teh prostorih split sistema obratujeta v 100% redundanci. Da ne pride do nesorazmerne obrabe enega para, se ti periodično izmenjujejo pri delovanju. Prav tako v primeru, če pride do okvare enega para, se avtomatsko vklopi drugi par. Idealna izbira za ogrevanje in hlajenje predvidenega prostora, saj omogoča ogrevanje in hlajenje vse do zunanje temperature -20 °C.

5.3.1 Ogrevanje z električnimi grelniki

Za prostore, kjer je predvideno ogrevanje z radiatorji, so izbrani ploščati električni radiatorji, ki so locirani pod oknom oz. na drugi primerni lokaciji v prostoru. Posamezni električni radiator bo voden preko prigranjenega termostata in bo preko vtikača priključen na električno omrežje.

5.3.2 Ogrevanje in hlajenje s split sistemi

Za hlajenje (in ogrevanje) prostorov so predvidene notranje enote »split« toplotne črpalke. Sistem ogrevanja in hlajenja je razdeljen po prostorih na več sklopov.

Za prostor **lastna raba** (P-02) v pritličju, **komandni prostor** (N-02) in **dokumentacija/arhiv** (N-05) v nadstropju je predviden multi split sistem. V posameznem prostoru je predvidena ena notranja enota, ki je vezana na skupno zunanjo, kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip MXZ-3F68VF4 ali enakovredna. Za prostor **lastna raba** je predvidena notranja enota kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip MSZ-AP20VGK, za **komandni prostor** tip MSZ-AP15VGK in za **dokumentacija/arhiv** tip MSZ-AY35VGKP ali enakovredni.

Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanem prostoru. Predvidena je hladilna in ogrevalna moč toplotne črpalke $Q_h=6,8$ kW oz. $Q_g=8,6$ kW.

V prostoru **110 kV GIS stikališče** (N-01) v nadstropju so predvidene tri (3) toplotne črpalke – multi split sistema kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM140YKA2 (zunanja enota) in PKA-M50LAL2 (notranja enota) ali enakovredno. Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanem prostoru. Predvidena je hladilna in ogrevalna

moč toplotne črpalke v zgoraj navedenem prostoru ($Q_h=13,4$ (6,2 - 15,0) kW oz. $Q_g=16,0$ (5,7 - 18,0) kW).

V prostoru **Prostor vodenja** (N-03) sta predvideni dve (2) toplotni črpalki - mono split sistema (ena zunanja in ena notranja enota) kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM35VKA (zunanja enota) in PKA-M35HAL (notranja enota) ali enakovredno.

Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanima prostoroma. Predvidena je hladilna in ogrevalna moč toplotne črpalke v zgoraj navedenima prostoroma ($Q_h=3,6$ (1,6 - 4,5) kW oz. $Q_g=4,1$ (1,6 - 5,2) kW). Zaradi namembnosti prostora je s strani investitorja zahtevana 100 % redundanca sistema (dva identična kompleta), s čimer se vzpostavijo tudi pogoji, ki omogočajo dvorežimski obratovalni režim in sicer režim, ko je en sistem v obratovanju (en split sistem pokrije toplotne dobitke prostora), drugi pa v stanju pripravljenosti.

V prostoru **TK prostor** (N-08) sta predvideni dve (2) toplotni črpalki - mono split sistema (ena zunanja in ena notranja enota) kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM35VKA (zunanja enota) in PKA-M35HAL (notranja enota) ali enakovredno.

Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanima prostoroma. Predvidena je hladilna in ogrevalna moč toplotne črpalke v zgoraj navedenima prostoroma ($Q_h=3,6$ (1,6 - 4,5) kW oz. $Q_g=4,1$ (1,6 - 5,2) kW). Zaradi namembnosti prostora je s strani investitorja zahtevana 100 % redundanca sistema (dva identična kompleta), s čimer se vzpostavijo tudi pogoji, ki omogočajo dvorežimski obratovalni režim in sicer režim, ko je en sistem v obratovanju (en split sistem pokrije toplotne dobitke prostora), drugi pa v stanju pripravljenosti.

Sistem hlajenja je dimenzioniran na maksimalno temperaturno razliko 9°C med zunanjo in notranjo temperaturo. Vse cevi je potrebno ustrezno izolirati v smislu preprečevanja izgub in kondenzacije.

Notranje enote so predvidene stenske izvedbe, postavljene na steni min 10 cm od stropa in ogreva ali hladi predmetni prostor. Predvidena lokacija zunanjih enot je na severni fasadi objekta. Pritrditev na konstrukcijo se izvede preko antivibracijskih podstavkov, za preprečitev prenosa hrupa in tresljajev na konstrukcijo objekta. Konzole in vijačni material mora biti iz nerjavnega jekla.

Vse postavitve notranjih in zunanjih enot klimatskih naprav so razvidne iz tlorisov v načrtih in se jih namesti skladno z navodili proizvajalca.

Osnovni vir hlajenja oz. ogrevanja bo plin R32, ki ga preko zunanje enote in povezovalnih hladilnih cevi ustreznih dimenzij dovajamo do posamezne notranje enote.

Inverter klimatske naprave lahko služijo tudi za pomoč pri ogrevanju prostorov. Ogrevanje in hlajenje prostorov s klimatsko napravo hišne serije je možno do zunanje temperature -15°C, pri profesionalni seriji pa celo do -20°C.

Cevni razvod med notranjimi in zunanjimi enotami je predviden nadometno znotraj objekta in nad spuščenim stropom, kjer je to izvedljivo, ter podometno v toplotni izolaciji

fasade in notranjih sten do predvidenih lokacij. Cevni razvod ob fasadi objekta se izvede v toplotni izolaciji fasade. Notranji razvod se zapre z nadometnimi inštalacijskimi kanali. Za razvod hladilnih cevi se predvidi predizolirane bakrene cevi ustreznih dimenzij.

Razvodno omrežje hladilnega medija je potrebno ustrezno in kvalitetno zaščititi ter parozaporno izolirati po predpisih, z ozirom na lokacijo cevnega omrežja in vrsto medija v njem. Gospodarnost hlajenja je potrebno doseči tako, da se natančno izračuna dobitke prostorov, pravilnim dimenzioniranjem in postavljanjem hladilnih teles ter uporabe natančne regulacije in ustreznega znižanja delovnega režima v času, ko se prostori ne uporabljajo. Enako je potrebno za učinkovito delovanje zagotoviti uporabo vgrajenih zunanjih senčil ter preprečiti nekontrolirano odpiranje oken.

Odvod kondenza od notranjih in zunanjih enot je predviden iz bakrenih cevi. Speljan je nadometno (blendirano s platičnim pokrovom), v tlaku (ne v dvojnem podu!) po fasadi (v toplotni izolaciji) v zunanje odvodnjavanje, razvidno iz tlorisov v načrtih. Vse cevi je potrebno ustrezno izolirati v smislu preprečevanja izgub in kondenzacije

Sistemi hlajenja obratujejo tudi v zimskem obdobju.

Posamezni klima komplet je opremljena z vso potrebno elektroniko, ki zagotavlja visoko stopnjo zanesljivosti obratovanja (krmilni mikroprocesor), prosto tekočim direktno gnanim EC ventilatorjem, inverter kompresorjem itd...

Predviden je po en stenski krmilnik na notranjo enoto, za regulacijo temperature in delovanje notranjih enot. Razen v GIS stikališču, kjer so tri notranje enote, tam je predviden en stenski krmilnik.

Dodatno je predvidena nabava MODBUS vmesnika, ki omogoča vezavo klima naprave na centralni nadzorni sistem (CNS).

Naprave, ki so v prostorih s posebnimi pogoji morajo delovati tudi v primeru izpada električne mrežnega električnega napajanja, zato jih je potrebno povezati na ustrezen vir rezervnega napajanja.

5.4 PREZRAČEVANJE

5.4.1 Splošno

Prostori se prezračujejo naravno preko oken in vrat oziroma vgrajenih prezračevalnih rešetk.

Predvideno je naravno prezračevanje v naslednjih prostorih obravnavanega objekta:

- TR LR
- 20 kV stikališče
- AKU prostor

Naravno prezračevanje je predvideno preko dovodnih in odvodnih prezračevalnih odprtin opremljenimi z prezračevalnimi rešetkami ustreznih velikosti in prostega preseka, ki so razvidne iz tlorisov strojnih inštalacij.

Za prostor **garderoba** (P-10) in **WC** (P-11) v pritličju je predvideno prisilno prezračevanje preko cevnega odvodnega ventilatorja, odvodnih prezračevalnih ventilov, prezračevalnega kanala na fasado objekta ter dovodne vratne rešetke in spodrezanih vratnih kril.

Za prostor **DEA 250 kVA** (P-09) v pritličju je predvideno prisilno prezračevanje preko stenskega odvodnega ventilatorja na fasado objekta ter dovodne fasadne rešetke za predmetni prostor.

Za prostor **delovni prostor** (N-07) in **sanitarije** (N-06) v nadstropju je predvideno prisilno prezračevanje preko cevnega odvodnega ventilatorja, odvodnih prezračevalnih ventilov, prezračevalnega kanala na streho objekta ter dovodne vratne rešetke in spodrezanih vratnih kril.

5.4.2 Prezračevanje tehnični opis

Prezračevanje **110 kV GIS stikališča, skladišče/delavnica, hodnikov, lastne rabe, dokumentacija/arhiva** in **komandnega prostora** je predvideno naravno preko oken in vrat.

Prezračevanje prostora **TR LR, 20 kV stikališče**, in **AKU** prostora je predvideno naravno preko vratnih oz. zidnih rešetak.

Za prostor **garderoba** in **WC** v pritličju je predvideno prisilno prezračevanje preko kanalskega odvodnega ventilatorja opremljenega s časovnim relejem in vezanega na stikalo luči prostora. Dovod zraka v prostor je predviden preko vratne rešetke iz soležnega hodnika.

Za prostor **TR LR** je predvideno naravno prezračevanje preko 2x prezračevalnih odprtin velikosti 600/500 mm ter 2x zaščitnih rešetak velikosti 600x500 mm z prosto površino $A_{ef}=0,2226 \text{ m}^2$. Dovodna zaščitna rešetka v dovodni vratni odprtini je predvidena tako, da bo spodnji rob rešetke cca 10 cm nad terenom. Odvodna zaščitna rešetka v odvodni vratni odprtini je predvideni tako, da bo zgornji rob rešetke cca 10 cm pod vrhom vrat.

Za prostor **20 kV stikališče** je predvideno naravno prezračevanje preko 2x prezračevalnih odprtin velikosti 800/500 mm ter 2x zaščitnih rešetak velikosti 800x500 mm z prosto površino $A_{ef}=0,356 \text{ m}^2$. Dovodna zaščitna rešetka v dovodni vratni odprtini je predvidena tako, da bo spodnji rob rešetke cca 10 cm nad terenom. Odvodna zaščitna rešetka v odvodni vratni odprtini je predvideni tako, da bo zgornji rob rešetke cca 10 cm pod vrhom vrat.

V prostoru **DEA** (diesel agregata), je prezračevalna rešetka za izpuh in hlajenje sestavni del diesel agregata. Velikost je pogojena z močjo agregata. Dodatna rešetka za prezračevanje mora biti vgrajena še v zunanja vrata ali steno. Natančen izračun potrebnih velikosti odprtin oziroma sistem prezračevanja prostora bo lahko izveden, ko bo izbran agregat. V primeru porasta temperature v prostoru je na zunanji steni predviden aksialni odvodni ventilator, vezan na prostorski termosta.

Za gibanje zraka velja, da v prostorih, kjer se stalno ali občasno zadržujejo ljudje in bodo vgrajene naprave za prisilni dovod in odvod zraka, hitrost zraka ne sme biti večja od 0,15 m/s.

Prezračevalne naprave morajo biti vgrajene tako, da pri delovanju v prostorih ne povzročajo hrupa, ki je večji od dovoljenega z veljavnimi predpisi. Razen za preprečitev prenosa hrupa mora načrt poskrbeti tudi za preprečitev prenosa vibracij na prostore.

5.5 VODOVOD IN KANALIZACIJA

5.5.1 Vodovodni priključek

Območje predmetnega objekta bo s pitno vodo oskrbljeno iz javnega vodovodnega omrežnega sistema, ki je v upravljanju Komunalno stanovanjska družba d.o.o., Ajdovščina.

Nova zgradba RTP 110/20 kV Ajdovščina bo priključena na obstoječo infrastrukturo, ki se nahaja na zahodni strani predmetnega objekta. Predvidena je priključitev na javni vodovod PVC Ø140. Od priključnega mesta poteka nova priključna cev iz materiala NL DN80 do zunanjega hidranta, ki je obstoječ in se ga prestavi na novo lokacijo. Nadalje poteka cev PE 100 RC SDR 11 d25x2,3 mm v zaščitni cevi PE 80 SDR 17 d75x4,5 mm PN8 do novega vodomernega jaška in do predmetnega objekta.

Nova interna priključna cev se bo vodila na globini 1,2 m do globine 1,50 m pod koto terena. Globina zagotavlja, da v zimskih razmerah ne bo prihajalo do zmrzali medija v priključni cevi.

Za nov zunanji, vodomerni jašek se predvidi PVC termo izolacijski jašek svetlih dimenzij V140 x Ø100 cm. Vodomerni jašek je predviden v nevozni površini, na notranji strani ograje. V jašek je predvidena vgradnja dveh vodomernov. Vodomerni jašek mora imeti na pokrovu ustrezno toplotno zaščito proti zmrzali, tako, da temperatura v jašku ni nikoli nižja od +3°. Jašek mora ravno tako imeti ustrezno zaščito proti dotoku talne in padavinske vode. Prehodi vodovodne cevi v vodomerno mesto morajo imeti izvedeno ustrezno elastično trajno tesnjenje, tako da dopušča potrebno horizontalne in vertikalne premike vodovoda glede na steno jaška.

Dovoljeno je vgrajevati le vodovodne armature, ki so izdelane in preizkušene po ustreznih standardih in imajo za to ustrezno dokazilo. V novem zunanjem vodomernem jašku se namestijo vodovodne armature I. kvalitete. Vodovodna armatura v jašku bo potekala v smeri toka vode in sicer: krogelni ventil DN 20 mm, vodomern MTR-KN DN 20 mm, krogelni ventil DN 20 mm z izpustno pipico, ter membranski regulator tlaka HERZ tip RT 693 DN20 in sicer ločeno za vsako enoto objekta. Od vodomernega jaška se vodi interna voda; Ped 25 mm cev do objekta.

Pred izvedbo zunanjih zemeljskih in gradbenih del je potrebno preveriti obstoj obstoječih podzemnih komunalnih napeljav in jih v času izvedbe vodovodnega priključka zavarovati po zahtevah predstavnikov upravljavcev oz. vzdrževalcev teh naprav. Na eventuelnem mestu križanja se mora izkop vršiti ročno!

Priključna cev mora biti položena na peščeno posteljico (0 – 8 mm) debelina 10 cm iz dvakrat sejanega peska, ter po položitvi priključne cevi obsipana in zasuta s tem peskom najmanj 15 cm nad temenom cevi. Na celotni trasi priključne cevi mora biti 30 cm nad temenom priključne in zaščitne cevi položen opozorilni trak s kovinskim vložkom in napisom »pozor vodovod«.

Vgrajen bo nepovratni ventil kot vložek v vodomer. Zaradi tega mora uporabnik redno pregledovati in servisirati vse varnostne ventile, ki bodo vgrajeni v interni vodovodni inštalaciji.

Pred izvedbo montažnih del mora biti izveden izkop jarka v predvideni niveleti vključno s pripravljeno peščeno posteljico. Dela sme opravljati ustrezno usposobljeno osebje za izvajanje gradbenih in montažnih del, pooblaščen s strani komunalnega podjetja. Pred začetkom izkopa mora izvajalec del pri geodetski službi naročiti zakoličenje priključne cevi. Izvajalec interne vodovodne inštalacije mora prav tako opraviti tlačni preizkus in dezinfekcijo ter pridobiti potrdilo o tem, da je vodovodna inštalacija primerna za oskrbo s pitno vodo. Po opravljeni montaži, tlačnem preizkusu, geodetskem posnetku in obsipu cevi z dvakrat sejanim peskom do predpisane višine se jarek ne sme zasuti, dokler ni opravljen kontrolni pregled s strani predstavnika komunalnega podjetja.

5.5.2 Interna vodovodna inštalacija

Za potrebe vodooskrbe v RTP 110/20 kV Ajdovščina je za prostor **skladišče/delavnica** (P-07), **AKU** (P-08) in **WC** (P-11) v pritličju, ter **sanitarije** (N-06) in **delovni prostor** (N-07) v nadstropju predvidena izvedba interne vodovodne inštalacije.

Za pripravo tople vode za potrebe prostorov v pritličju se predvidi vgradnja treh električnih netlačnih grelnikov vode, $V=5$ l.

Priprava tople vode za potrebe sanitarij in čajne kuhinje v nadstropju se bo vršila preko električnega tlačnega grelnika vode, $V=50$ l.

Odtočna kanalizacija bo speljana preko vertikalne kanalizacije z odduho na streho do tal v pritličju.

Odtočna kanalizacija prostora **110 kV GIS stikališče** (N-01) bo izvedena z dvema potopnima črpalkama za dvig meteorne vode na nivo zunanje meteorne kanalizacije na katero bo priključena. Za odvod odpadne meteorne vode je predvidena vgradnja tlačne PE cevi.

Horizontalna fekalna kanalizacija v pritličju je predmet gradbenega načrta in bo napeljana na zunanjo stran objekta, kjer bo priklopljena na zunanjo fekalno kanalizacijo.

Horizontalna fekalna kanalizacija v pritličju ter fekalni priključek na zunanjo fekalno kanalizacijo niso predmet tega načrta. Prav tako ni predmet tega načrta meteorna kanalizacija s priključkom.

5.5.3 Vodovodni priključek

| ELEMENT | | | HV/kos | TV/kos | VrHV (l/s) | VrTV (l/s) | |
|-----------------|-----|---|--------|------------------|-------------|-------------|-------------|
| korito | kos | 1 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,20 |
| tuš | kos | 1 | 0,10 | 0,1 | 0,10 | 0,10 | 0,20 |
| umivalnik | kos | 4 | 0,07 | 0,07 | 0,28 | 0,28 | 0,56 |
| pomivalni stroj | kos | 1 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,14 |
| WC | kos | 1 | 0,13 | 0 | 0,13 | 0,00 | 0,13 |
| SKUPAJ | | 8 | | | 0,68 | 0,55 | 1,23 |
| | | | | Vs (l/s) | 0,43 | 0,38 | 0,61 |
| | | | | Vs (m3/h) | 1,56 | 1,37 | 2,19 |

Maksimalni pretok vode z upoštevanje faktorja sočasnosti za predmetni objekt bo znašal 0,57 l/s = 2,19 m3/h.

Glede na izračun ustreza vodomer DN 20 mm s karakteristikami:

- nazivni pretok = 2,50 m³/h,
- maksimalni pretok (kratkotrajni) = 5,00 m³/h,
- min. občutljivost = 0,02 m³/h.

Glede na izračun izberemo priključno cev iz vodomernega jaška za objekt – iz materiala PE 100 RC SDR 11 d25x2,3 mm, PN16 v zaščitni cevi PE80 SDR 17 d75x4,5 mm, PN8.

6 IZRAČUNI

6.1 PODATKI O PROSTORIH

| Prostor | | | | | | Not. Izvori | Temperatura | | Vlažnost | | Izmenjava zraka | | Transmisijski izračun | |
|-------------------|-----------------------|----------------|--------|----------------|----------|-------------|-------------|--------|----------|--------|-----------------|-----|-----------------------|--------------|
| Št. | Opis | Površina | Višina | Volumen | Št. Oseb | Oprema | Pozimi | Poleti | Pozimi | Poleti | N | ZUZ | Top. izgube | Top. Dobitki |
| | | m ² | m | m ³ | n | W | °C | °C | % | % | */h | % | W | W |
| Pritličje | | | | | | | | | | | | | | |
| P-01 | Kabelski prostor | 170,72 | 2,64 | 450,70 | | | | | | | - | - | / | / |
| P-02 | Lastna raba | 34,18 | 2,97 | 101,51 | | 500 | 18 | 26 | | | - | - | 717 | 1500 |
| P-03 | Stopnišče | 5,44 | 2,97 | 16,16 | | | | | | | - | - | / | / |
| P-04 | Vhod | 25,01 | 2,97 | 74,28 | | | 15 | | | | - | - | 480 | / |
| P-05 | TR LR | 7,23 | 2,97 | 21,47 | | | 15 | | | | - | - | 210 | / |
| P-06 | 20 kV stikališče | 7,23 | 2,97 | 21,47 | | | | | | | - | - | 250 | / |
| P-07 | Skladišče/delavnica | 14,64 | 2,97 | 43,48 | | | 15 | | | | - | - | 290 | / |
| P-08 | AKU | 15,25 | 2,97 | 45,29 | | 1000 | 18 | | | | - | - | 250 | / |
| P-09 | DEA | 24,10 | 2,97 | 71,58 | | 3000 | | | | | - | - | 450 | / |
| P-010 | Garderoba | 3,60 | 2,97 | 10,69 | | | 20 | | | | - | - | / | / |
| P-011 | WC | 2,25 | 2,97 | 6,68 | | | 20 | | | | - | - | 110 | / |
| Nadstropje | | | | | | | | | | | | | | |
| N-01 | 110 kV GIS stikališče | 170,72 | 7,00 | 1195,04 | | 10000 | 15 | 26 | | | - | - | 8100 | 7990 |
| N-02 | Komandni prostor | 24,55 | 2,80 | 68,74 | | 500 | 22 | 24 | | | - | - | 690 | 1070 |
| N-03 | Prostor vodenja | 9,56 | 2,80 | 26,77 | | 500 | 22 | 24 | | | - | - | 350 | 440 |
| N-04 | Hodnik | 19,52 | 2,80 | 54,66 | | | 18 | | | | - | - | 460 | / |
| N-05 | Dokumentacija/arhiv | 31,11 | 2,80 | 87,11 | | | 22 | 24 | | | - | - | 990 | 2770 |
| N-06 | Sanitarije | 4,07 | 2,80 | 11,40 | | | 24 | | | | - | - | 250 | / |
| N-07 | Delovni prostor | 10,50 | 2,80 | 29,40 | | | 22 | | | | - | - | 300 | / |
| N-08 | TK prostor | 36,08 | 2,80 | 101,02 | | 1000 | 18 | 24 | | | - | - | 990 | 1660 |

6.2 DIMENZIONIRANJE IN POPIS ELEKTRIČNIH OGREVAL

| Št. | Opis | T | v | Top. izgube | Vrsta ogrevala | Moč naprave |
|-------------------|-----------------------|----|----------------|-------------|----------------------|-------------|
| | | °C | m ³ | W | | W |
| Pritličje | | | | | | |
| P-02 | Lastna raba | 18 | 101,51 | 717 | split sistem+el.rad. | 3500 |
| P-04 | Vhod | 15 | 74,28 | 480 | el.radiator | 1000 |
| P-05 | TR LR | 15 | 21,47 | 210 | / | 0 |
| P-06 | 20 kV stikališče | | 21,47 | 250 | / | 0 |
| P-07 | Skladišče/delavnica | 15 | 43,48 | 290 | el.radiator | 600 |
| P-08 | AKU | 15 | 50,63 | 350 | el.radiator | 600 |
| P-09 | DEA | | 71,58 | 450 | el.radiator | 1200 |
| P-11 | WC | 20 | 6,68 | 110 | el.radiator | 400 |
| Nadstropje | | | | | | |
| N-01 | 110 kV GIS stikališče | 15 | 1195,04 | 8100 | el.sevala | 14400 |
| N-02 | Komandni prostor | 22 | 68,74 | 690 | split sistem+el.rad. | 3200 |
| N-03 | Prostor vodenja | 22 | 26,77 | 350 | split sistem | 4100 |
| N-04 | Hodnik | 18 | 54,66 | 460 | el.radiator | 1000 |
| N-05 | Dokumentacija/arhiv | 22 | 87,11 | 990 | split sistem+el.rad. | 5800 |
| N-06 | Sanitarije | 24 | 11,40 | 250 | el.radiator | 400 |
| N-07 | Delovni prostor | 22 | 29,40 | 300 | el.radiator | 600 |
| N-08 | TK prostor | 18 | 101,02 | 990 | split sistem+el.rad. | 5300 |

6.3 DIMENZIONIRANJE IN POPIS HLADILNIH NAPRAV

| Št. | Opis | T | v | Top. dobitki | Oprema | Vrsta ogrevala | Moč naprave |
|-------------------|-----------------------|----|----------------|--------------|--------|----------------|-------------|
| | | °C | m ³ | W | W | | W |
| Pritličje | | | | | | | |
| P-02 | Lastna raba | 26 | 101,51 | 1500 | 500 | split sistem | 2000 |
| Nadstropje | | | | | | | |
| N-01 | 110 kV GIS stikališče | 26 | 1195,04 | 7990 | 10000 | split sistem | 13800 |
| N-02 | Komandni prostor | 26 | 68,74 | 1070 | 500 | split sistem | 2000 |
| N-03 | Prostor vodenja | 26 | 26,77 | 440 | 500 | split sistem | 3600 |
| N-05 | Dokumentacija/arhiv | 26 | 87,11 | 2770 | / | split sistem | 3500 |
| N-08 | TK prostor | 26 | 101,02 | 1660 | 1000 | split sistem | 3600 |

7 DOKUMENTACIJA

Ponudnik mora predložiti dokumentacijo ob vsaki zaključeni fazi:

- dokumentacija po podpisu pogodbe,
- dokumentacija ob prevzemnem preizkušanju na objektu,
- dokumentacija po prevzemnem preizkušanju.

7.1 DOKUMENTACIJA PO PODPISU POGODBE

14 dni po podpisu pogodbe:

- terminski plan poteka projekta,
- organizacijo izvajanja projekta.

60 dni po podpisu pogodbe:

- merske skice naprave,
- morebitno dopolnjeno specifikacijo opreme in storitev ki dopolnjujejo ponudbeni del.
- zahteve za krmilne tokokroge (zagonski in izklopni tok, napetost zagona in izklopa, trajna moč...),

7.2 DOKUMENTACIJA PO PREVZEMNEM PREIZKUŠANJU

Dokumentacija, katero je potrebno predložiti po montaži in po prevzemnem preizkušanju na objektu ter zagonu oziroma pred STP pogodbe v roku 30 dni:

- čistopis PZI z vnesenimi spremembami, do katerih je prišlo med montažo opreme in naprav kot podloga za izdelavo PID
- izjave o skladnosti po veljavni slovenski zakonodaji in predpisih in ostala dokumentacija po zahtevah Navodil o strokovno tehničnih pregledih in pripravi dokumentacije (v 1 izvodu)
- vsa poročila o meritvah in preizkusih (v 1 izvodu)
- seznam vgrajene strojne opreme in strojnih naprav (ime komponente, tip, leto proizvodnje, serijsko številko, proizvajalec).
- dokazilo o zanesljivosti DZO.

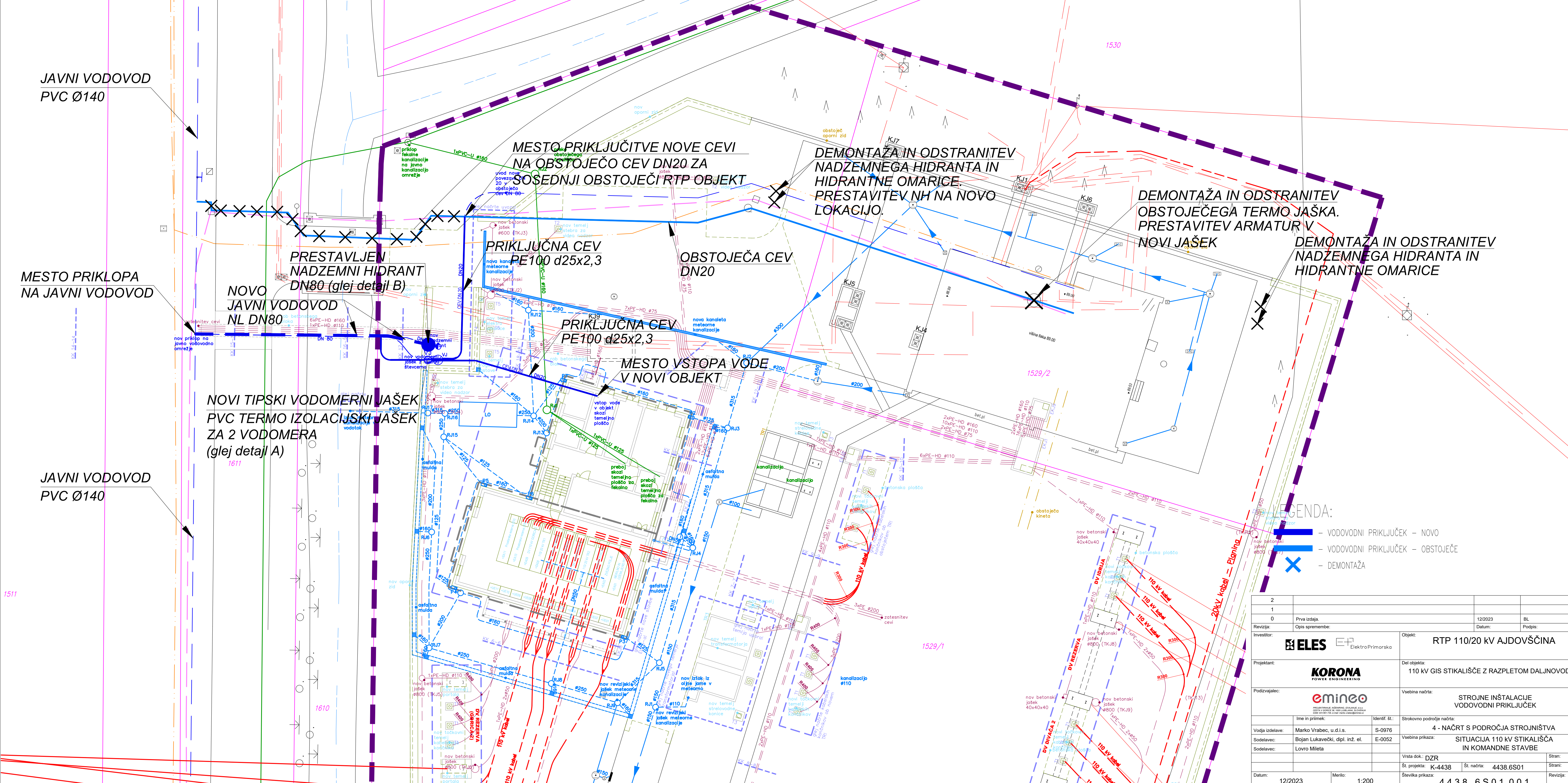
Vsa zgoraj navedena dokumentacija, razen prospektnega materiala, je predmet potrditve s strani investitorja.

Tovarniška in ostala dokumentacija je lahko v slovenskem ali angleškem jeziku, razen tiste, ki je izrecno zahtevana v slovenskem jeziku. Izrecno se v slovenskem jeziku zahteva naslednja dokumentacija:

- navodila za montažo,
- navodila za obratovanje,
- navodila za vzdrževanje v skladu s SIST EN 13460.

8 GRAFIČNI PRIKAZI

| Zap. | Vsebina prikaza | Št. prikaza |
|------|---|---------------|
| 1 | Situacija – VODOVODNI PRIKLJUČEK | 4438.6S01.001 |
| 2 | Detajl vodomernega jaška – VODOVODNI PRIKLJUČEK | 4438.6S01.002 |
| 3 | Detajl nadzemnega hidranta – VODOVODNI PRIKLJUČEK | 4438.6S01.003 |
| 4 | Tloris pritličja – OGREVANJE IN HLAJENJE | 4438.6S01.004 |
| 5 | Tloris nadstropja – OGREVANJE IN HLAJENJE | 4438.6S01.005 |
| 6 | Shema split sistema – OGREVANJE IN HLAJENJE | 4438.6S01.006 |
| 7 | Tloris pritličja – VODOVOD IN KANALIZACIJA | 4438.6S01.007 |
| 8 | Tloris nadstropja – VODOVOD IN KANALIZACIJA | 4438.6S01.008 |
| 9 | Shema dvžnih vodov – VODOVOD IN KANALIZACIJA | 4438.6S01.009 |
| 10 | Tloris pritličja – PREZRAČEVANJE | 4438.6S01.010 |
| 11 | Tloris nadstropja – PREZRAČEVANJE | 4438.6S01.011 |

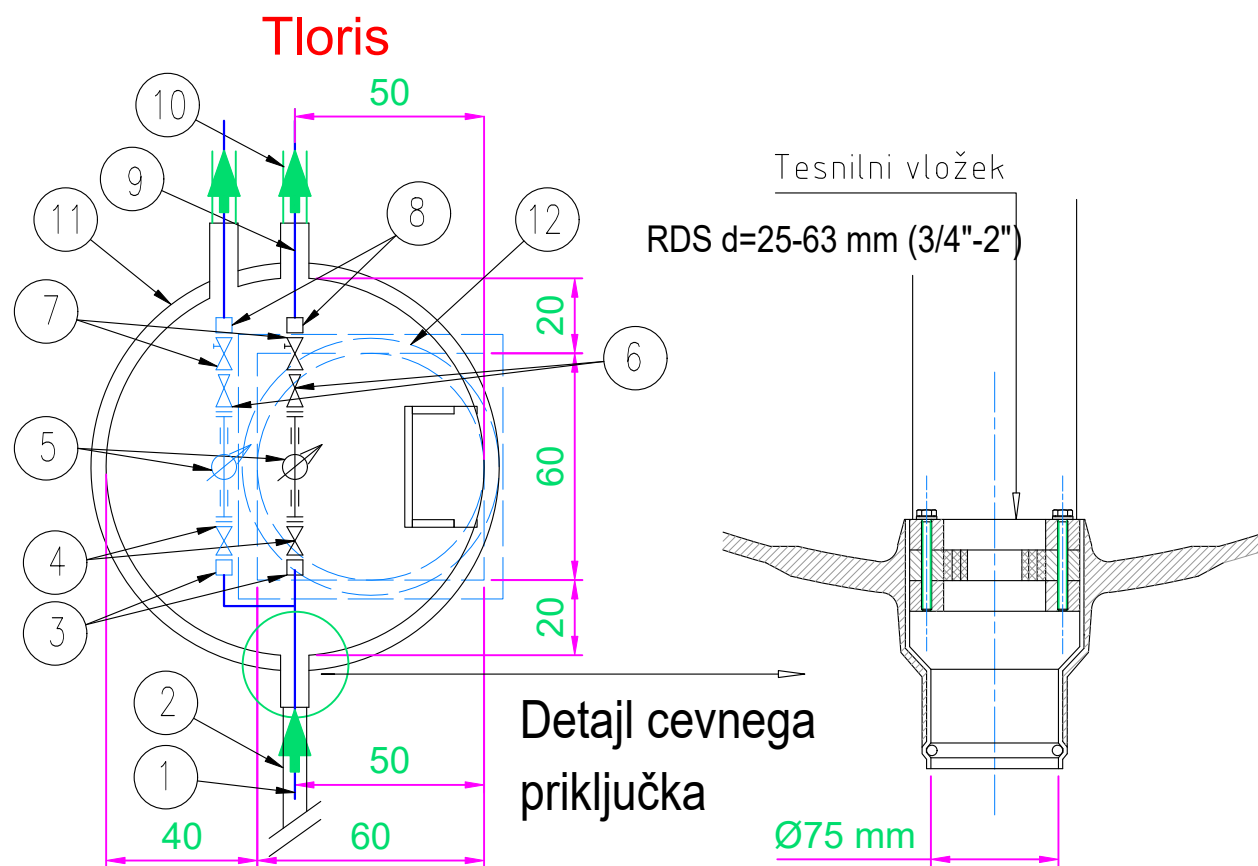
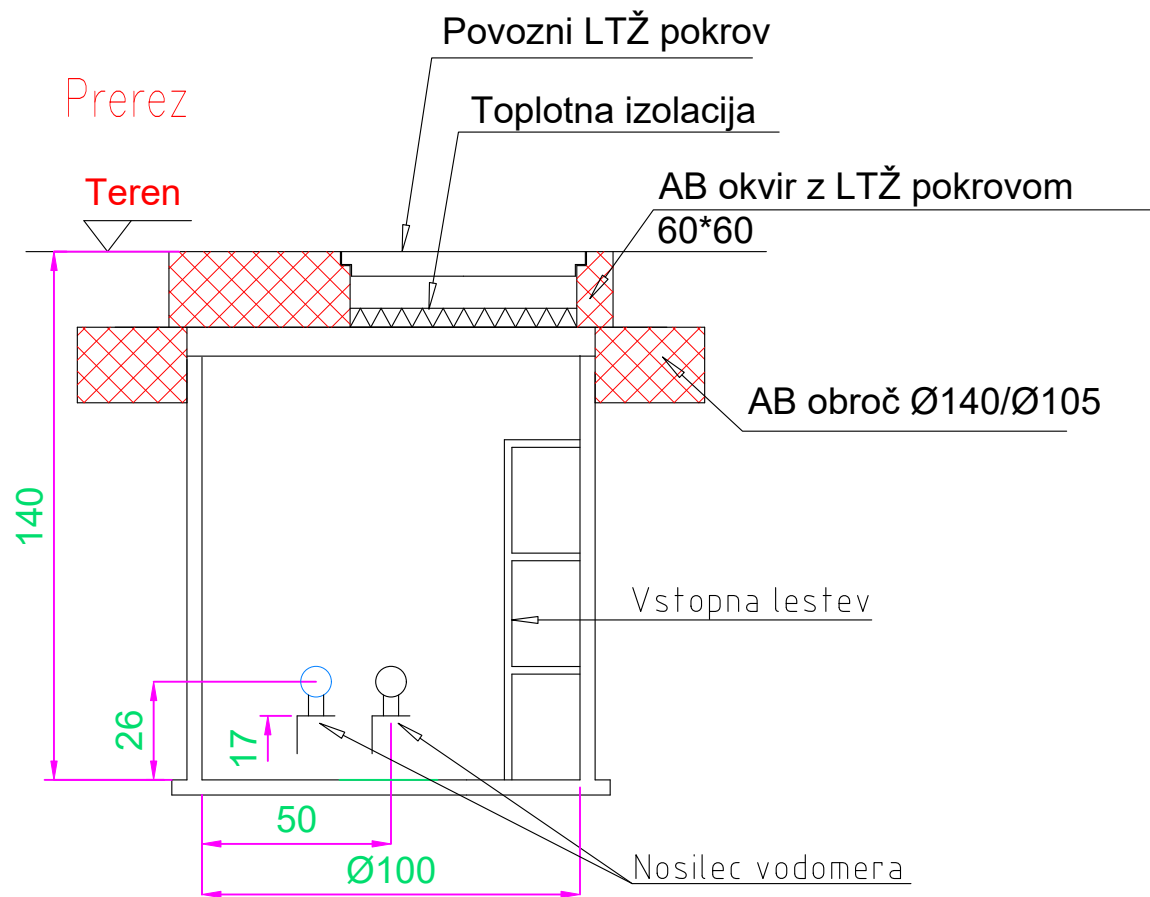


LEGENDA:

- VODOVODNI PRIKLJUČEK - NOVO
- VODOVODNI PRIKLJUČEK - OBSTOJEČE
- DEMONTAŽA

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| 2 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 0 | | Prva izdaja. | | 12/2023 | |
| Revizija: | | Opis spremembe: | | Datum: | |
| Investitor: | |  ELES  ElektroPrimorska | | Objekt: | |
| | | | | RTP 110/20 kV AJDOVŠČINA | |
| Projektant: | |  KORONA POWER ENGINEERING | | Del objekta: | |
| | | | | 110 kV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV | |
| Podizvajalec: | |  emineo <small>POSREDOVANJE INŽENIRING, STAVARSTVO, P.O.B. CENTRA V GORICI NA TOČKI LJUBLJANA, BELVEDERO GOSPODARSTVO, GOSPODARSTVO, GOSPODARSTVO</small> | | Vsebinska načrta: | |
| | | | | STROJNE INŠTALACIJE VODOVODNI PRIKLJUČEK | |
| Ime in priimek: | | Identif. št.: | | Strokovno področje načrta: | |
| Vodja izdelave: Marko Vrabec, u.d.i.s. | | S-0976 | | 4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA | |
| Sodelavec: Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | | E-0052 | | Vsebinska prikaza: | |
| Sodelavec: Lovro Mileta | | | | SITUACIJA 110 KV STIKALIŠČA IN KOMANDNE STAVBE | |
| | | | | Vrsta dok.: DZR | |
| | | | | Stran: 1 | |
| | | | | Št. projekta: K-4438 | |
| | | | | Št. načrta: 4438.6S01 | |
| | | | | Strani: 1 | |
| Datum: 12/2023 | | Merilo: 1:200 | | Številka prikaza: | |
| | | | | 4 4 3 8 . 6 S 0 1 . 0 0 1 | |
| | | | | Revizija: 0 | |

Zunanji poliesterski vodomerni jašek na povozni površini



ZUNANJI POLIESTERSKI VODOMERNI JAŠEK
Ø1000 mm x 1400 mm





SPECIFIKACIJA MATERIALA

| Oznaka | Material | Enota | Skupaj |
|--------|--|-------|--------|
| 1 | Priključna cev iz PE 100 RC SDR 11 d25x2,3 mm, PN16 | m | 3 |
| 2 | Zaščitna cev iz PE 80 SDR 17 d75x4,5 mm, PN8 | m | 3 |
| 3 | Enojna spojka ZMP (Z/N) 25x3/4" | kos | 1 |
| 4 | Pipa krogelna R3/4"(DN20) | kos | 1 |
| 5 | Vodomer MTR-KN DN20 s holandcema | kos | 1 |
| 6 | Membranski regulator tlaka Herz tip RT 693 DN20 PN16 Max. vhodni tlak 16 bar, tlak nastavljiv 1,5 – 6,0 bar | kos | 1 |
| 7 | Pipa krogelna R3/4"(DN20) z izpustom | kos | 1 |
| 8 | Enojna spojka ZMP (Z/N) 25x3/4" | kos | 1 |
| 9 | Priključna cev iz PE 100 RC SDR 11 d25x2,3 mm, PN16 | m | 42 |
| 10 | Zaščitna cev iz PE 80 SDR 17 d75x4,5 mm, PN8 | m | 42 |
| 11 | Zunanji poliesterski vodomerni jašek za 1 vodomer DN20 | kos | 1 |
| 12 | Povozni LTŽ pokrov jaška vel. 600x600 mm | kos | 1 |

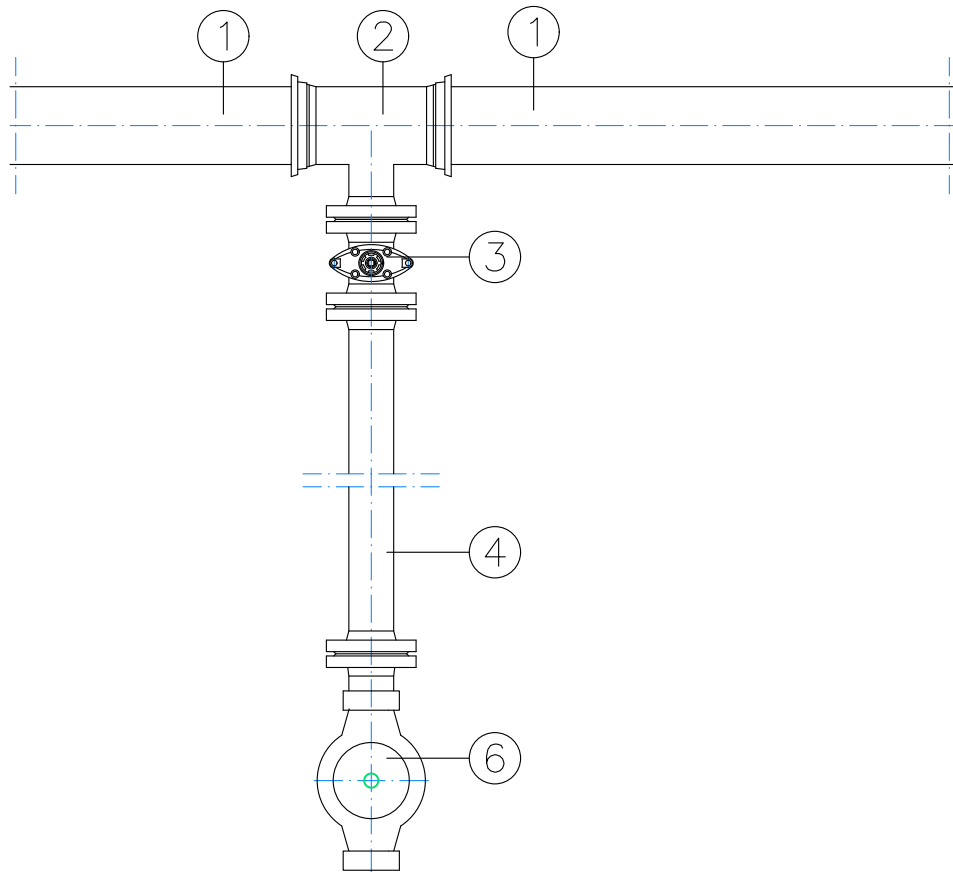
STENE JAŠKA SO DEBELE 8mm

LEGENDA:

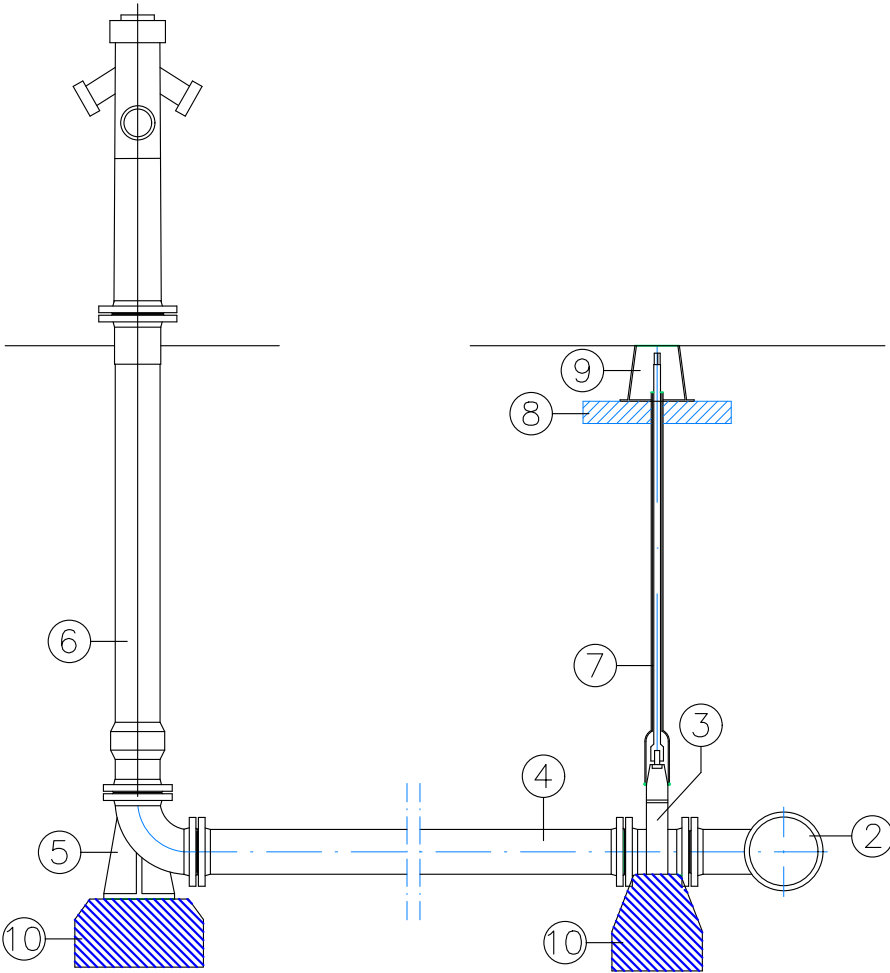
-  – VODOVODNI ELEMENTI – NOVI
-  – VODOVODNI ELEMENTI – OBSTOJEČI

| | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|---|--|-----------------------|-----------|
| 2 | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 0 | Prva izdaja. | | 12/2023 | | BL | |
| Revizija: | Opis spremembe: | | Datum: | | Podpis: | |
| Investitor: | | | Objekt: | | | |
|   ElektroPrimorska | | | RTP 110/20 kV AJDOVŠČINA | | | |
| Projektant: | | | Del objekta: | | | |
|  | | | 110 kV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV | | | |
| Podizvajalec: | | | Vsebina načrta: | | | |
|  <small>PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o. CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si</small> | | | STROJNE INŠTALACIJE VODOVODNI PRIKLJUČEK | | | |
| | Ime in priimek: | Identif. št.: | Strokovno področje načrta: | | | |
| Vodja izdelave: | Marko Vrabec, u.d.i.s. | S-0976 | | | | |
| Sodelavec: | Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | E-0052 | Vsebina prikaza: | | | |
| Sodelavec: | Lovro Mileta | | | | | |
| | | | Vrsta dok.: DZR | | | Stran: 1 |
| | | | Št. projekta: K-4438 | | Št. načrta: 4438.6S01 | Strani: 1 |
| Datum: | | Merilo: | Številka prikaza: | | | Revizija: |
| 12/2023 | | 1:x | 4 4 3 8 . 6 S 0 1 . 0 0 2 | | | 0 |

TLORIS





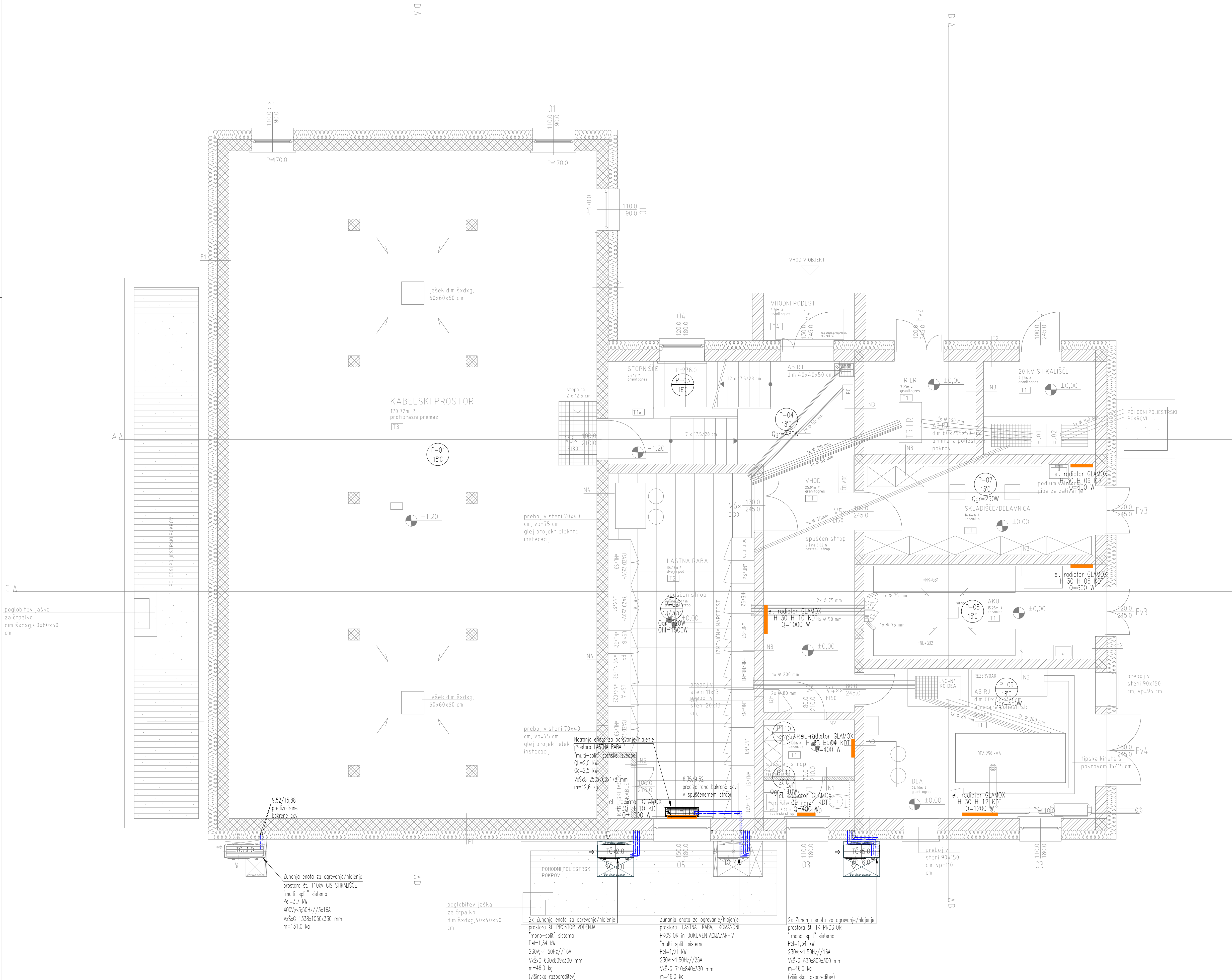
PREREZ



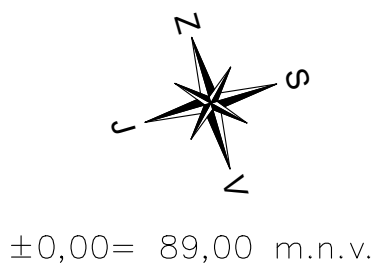
SEZNAM ARMATURE

| | | |
|----|---------------------------------------|-------|
| 1 | OBSTOJEČI cevovod PVC ø140 | |
| 2 | Odcep 140/80; MMA150/80 | 1 kos |
| 3 | Zasun (Euro 20; tip 23) DN80 | 1 kos |
| 4 | Ravna cev s prirobnicani FF80; l=5,5m | 6 kos |
| 5 | Koleno(90°) s podstavkom N80 | 1 kos |
| 6 | OBSTOJEČI nadtalni hidrant DN80 | 1 kos |
| 7 | Nastavljiva vgradbena garnitura | 1 kos |
| 8 | Montažna betonska podložka za zasun | 1 kos |
| 9 | Cestna kapa za zasun | 1 kos |
| 10 | Podbetoniranje vodovodne armature | 2 kos |

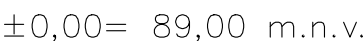
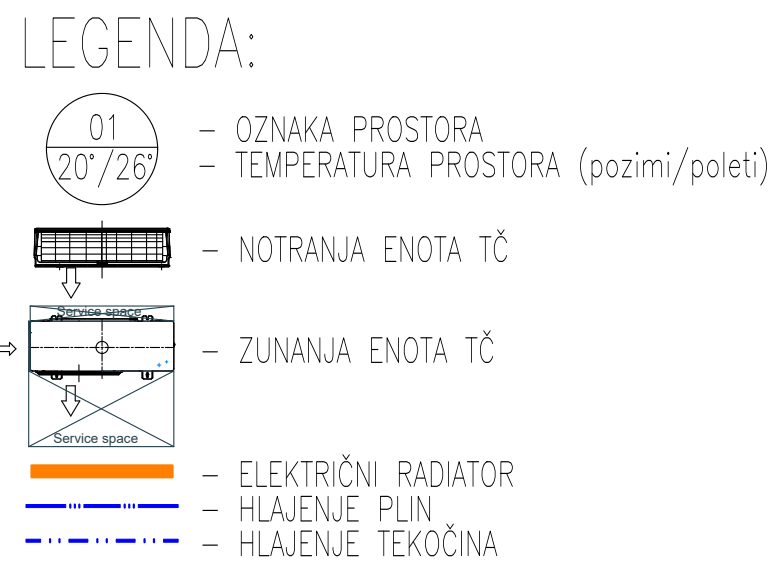
| | | | | | |
|-----------------|---|---------------|--|--|--------------------|
| 2 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 0 | Prva izdaja. | 12/2023 | BL | | |
| Revizija: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: | | |
| Investitor: | <div><div> ELEKTRIMORSKA</div></div> | | Objekt: RTP 110/20 kV AJDOVŠČINA | | |
| Projektant: | <div><div></div></div> | | Del objekta: 110 kV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV | | |
| Podizvajalec: | <div><div> <small>PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o. CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si</small></div></div> | | Vsebina načrta: STROJNE INŠTALACIJE VODOVODNI PRIKLJUČEK | | |
| | Ime in priimek: | Identif. št.: | Strokovno področje načrta: | | |
| Vodja izdelave: | Marko Vrabec, u.d.i.s. | S-0976 | 4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA | | |
| Sodelavec: | Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | E-0052 | Vsebina prikaza: DETAJL NADZEMNEGA HIDRANTA | | |
| Sodelavec: | Lovro Mileta | | 110 kV STIKALIŠČ IN KOMANDNE STAVBE | | |
| | | | Vrsta dok.: DZR | Stran: 1 | |
| | | | Št. projekta: K-4438 | Št. načrta: 4438.6S01 | Strani: 1 |
| Datum: | 12/2023 | Merilo: | 1:x | Številka prikaza: 4 4 3 8 . 6 S 0 1 . 0 0 3 | Revizija: 0 |



- LEGENDA:
- 01 - OZNAKA PROSTORA
 - 20/26 - TEMPERATURA PROSTORA (pozimi/poleti)
 - NOTRANJA ENOTA TČ
 - ZUNANJA ENOTA TČ
 - ELEKTRIČNI RADIATOR
 - HLAJENJE PLIN
 - HLAJENJE TEKOČINA



| | | | |
|--|---------------------------------|--|---------|
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| 0 | Prva izdaja. | 12/2023 | BL |
| Revizija: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: |
| Investitor: | ELES ElektroPrimorska | Objekt: RTP 110/20 KV AJDOVŠČINA | |
| Projektant: | KORONA POWER ENGINEERING | Del objekta: 110 KV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV | |
| Podizvajalec: | emineo | Vsebina načrta: STROJNE INŠTALACIJE OGREVANJE IN HLAJENJE | |
| Ime in priimek: | | Identif. št.: | |
| Vodja izdelave: Marko Vrabec, u.d.i.s. | | S-0978 | |
| Sodelavec: Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | | E-0052 | |
| Sodelavec: Lovro Mileta | | | |
| | | Vrsta dok.: DZR | |
| | | Št. projekta: K-4438 | |
| | | Št. načrta: 4438.6S01 | |
| Datum: 12/2023 | | Merilo: 1:50 | |
| | | Številka prikaza: 4 4 3 8 . 6 S 0 1 . 0 0 4 | |
| | | Revizija: 0 | |

[illegible]

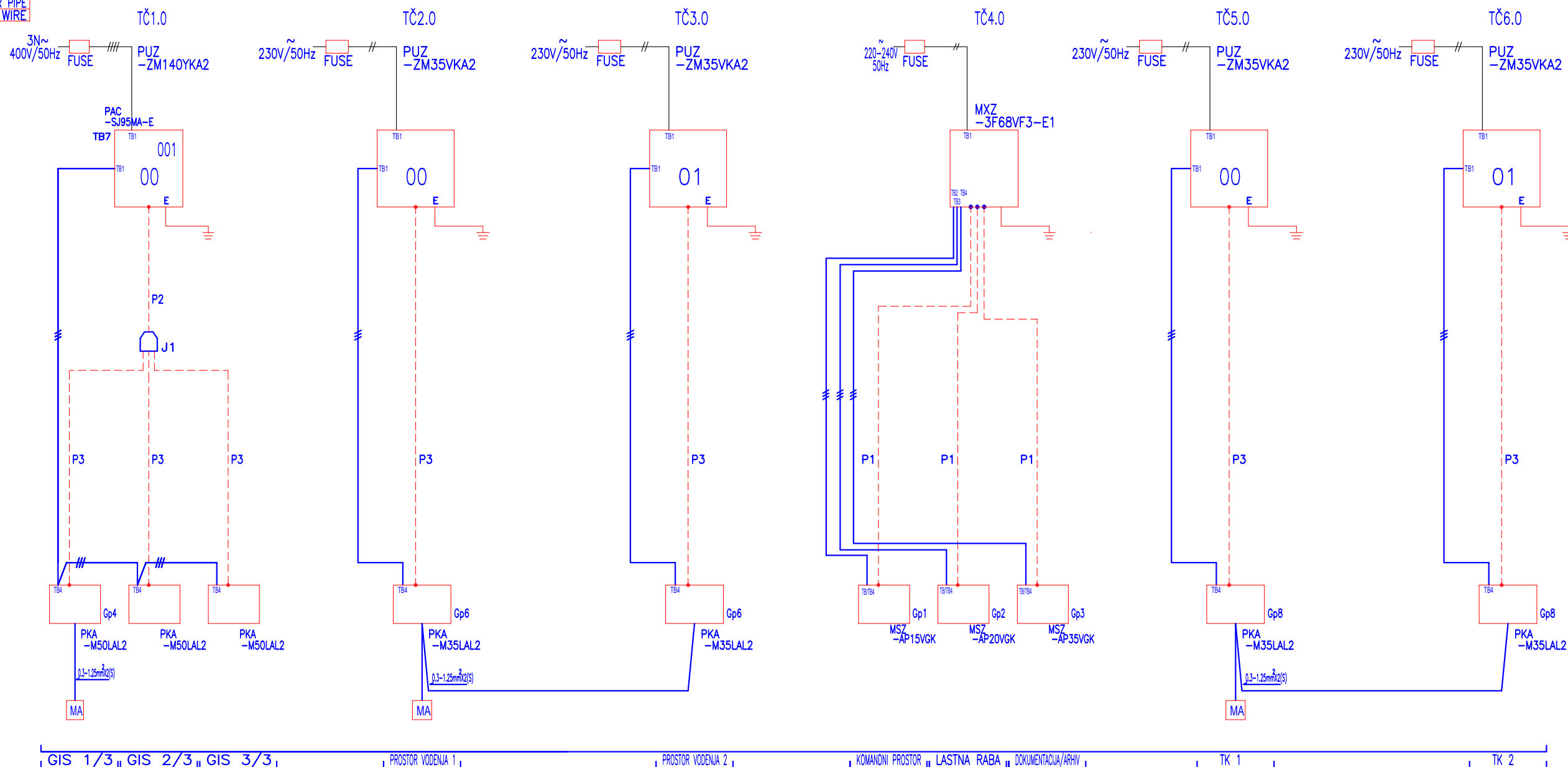
| | | | |
|---------|--|------|--|
| CONT.No | | PAGE | |
|---------|--|------|--|





CITY MULTI
SYSTEM SCHEMATIC DWG.

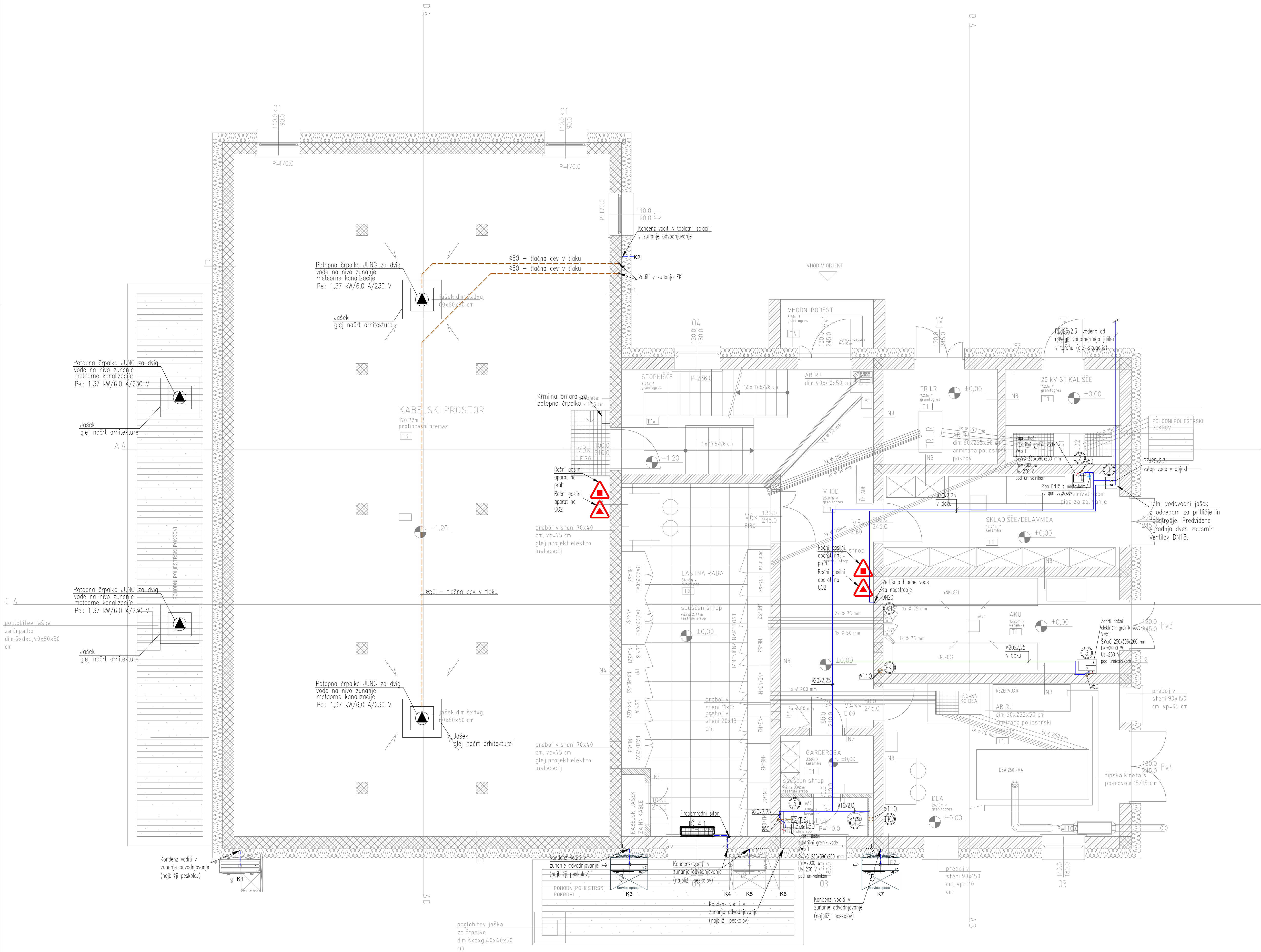
Appropriate Circuit Protection Device in accordance with local government regulations are mandatory required such as GFI(Inverter type) and WB etc.
Please refer the amount of pre-charge and the formula of calculation which is mentioned on the data book.
1.25mm² (16 AWG) : 1.25mm² (16 AWG) or more. 1.25mm² (16 AWG) : 1.25mm² (16 AWG) or more.
Grounding required between Outdoor Unit and Indoor Unit(s).

| Symbol | Definition |
|--------|---|
| #1 | Standard |
| #2 | Usable (Unit performance will be affected.) |
| #3 | Usable (Refrigerant charge will be limited.) |
| #4 | Usable (Piping length will be limited.) |
| #5 | Piping length and vertical separation will be limited |

| PIPING LIST | | |
|-------------|-----------------|-----------|
| SYMBOL | LIQUID PIPE/GAS | PIPE SIZE |
| P1 | 6.35 | 9.52 |
| P1 | 9.52 | 15.88 |
| P3 | 6.35 | 12.7 |

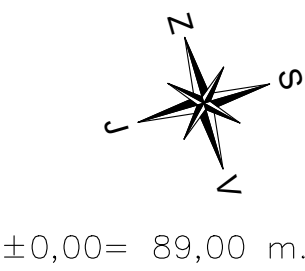


| | | | |
|--|---------------------------------|---|--|
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| 0 | Prva izdaja. | 12/2023 | BL |
| Revizija: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: |
| Investitor: | | Objekt: | |
|   ElektroPrimorska | | RTP 110/20 kV AJDOVŠČINA | |
| Projektant: | | Del objekta: | |
|  | | 110 kV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV | |
| Podizvajalec: | | Vsebina načrta: | |
|  <small>PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o. CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si</small> | | STROJNE INŠTALACIJE OGREVANJE IN HLAJENJE | |
| | Ime in priimek: | Identif. št.: | Strokovno področje načrta: |
| Vodja izdelave: | Marko Vrabec, u.d.i.s. | S-0976 | 4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA |
| Sodelavec: | Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | E-0052 | Vsebina prikaza: SHEMA SPLIT SISTEMA 110 kV STIKALIŠČA IN KOMANDNE STAVBE |
| Sodelavec: | Lovro Mileta | | |
| | | | Vrsta dok.: DZR |
| | | | Št. projekta: K-4438 |
| | | | Št. načrta: 4438.6S01 |
| Datum: | Merilo: | Številka prikaza: | Revizija: |
| 12/2023 | 1:x | 4 4 3 8 . 6 S 0 1 . 0 0 6 | 0 |



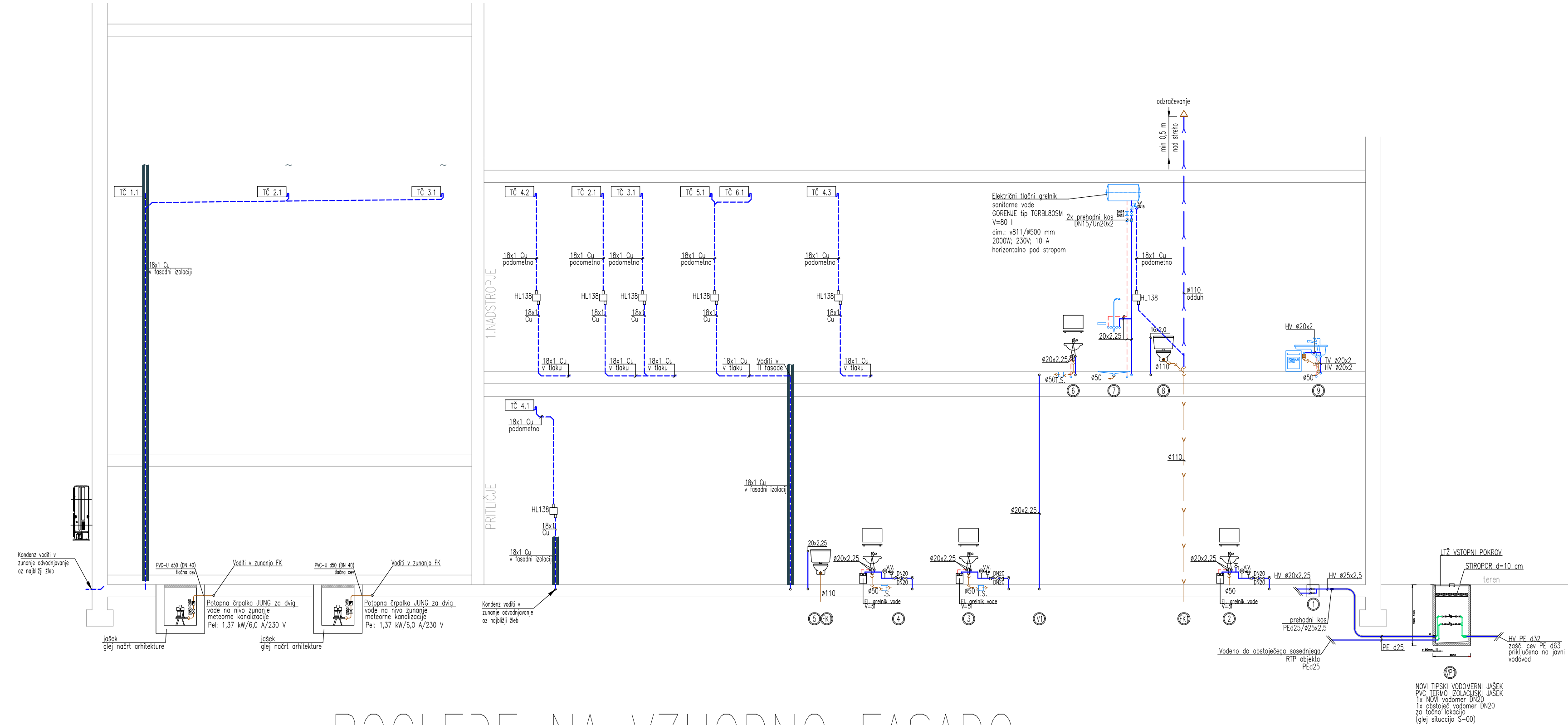
LEGENDA:

- TOPLA VODA
- HLADNA VODA
- FEKALNA KANALIZACIJA
- ODTOK KONDENZA
- ROČNI GASILNI APARAT NA CO2 5 kg
- ROČNI GASILNI APARAT NA PRAH

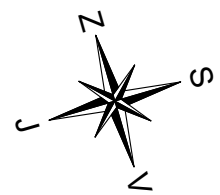
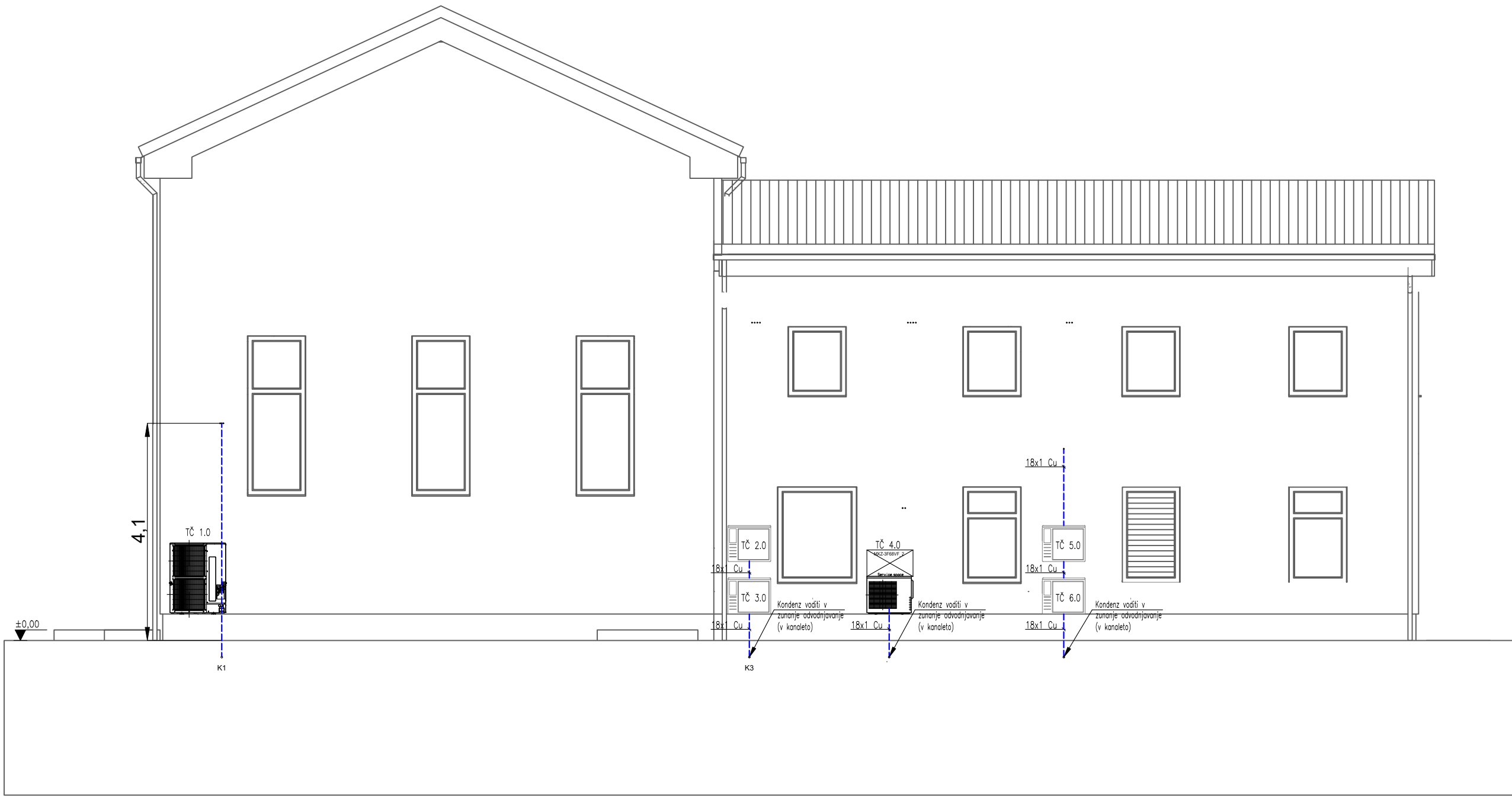


| | | | |
|-----------------|---------------------------------|----------------------------|---|
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| 0 | Prva izdaja. | 12/2023 | BL |
| Revizija: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: |
| Investitor: | ELES ElektroPrimorska | Objekt: | RTP 110/20 KV AJDOVŠČINA |
| Projektant: | KORONA POWER ENGINEERING | Del objekta: | 110 KV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV |
| Podizvajalec: | emineo | Vsebinska načrta: | STROJNE INŠTALACIJE VODOVOD IN KANALIZACIJA |
| Ime in priimek: | Identif. št.: | Strokovno področje načrta: | 4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA |
| Vodja izdelave: | Marko Vrabec, u.d.i.s. | S-0978 | |
| Sodelavec: | Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | E-0052 | |
| Sodelavec: | Lovro Mileta | | |
| | | Vrsta dok.: | DZR |
| | | Št. projekta: | K-4438 |
| | | Št. načrta: | 4438.6S01 |
| Datum: | 12/2023 | Merilo: | 1:50 |
| | | Številka prikaza: | 4 4 3 8 . 6 S 0 1 . 0 0 7 |
| | | Revizija: | 0 |

[illegible]

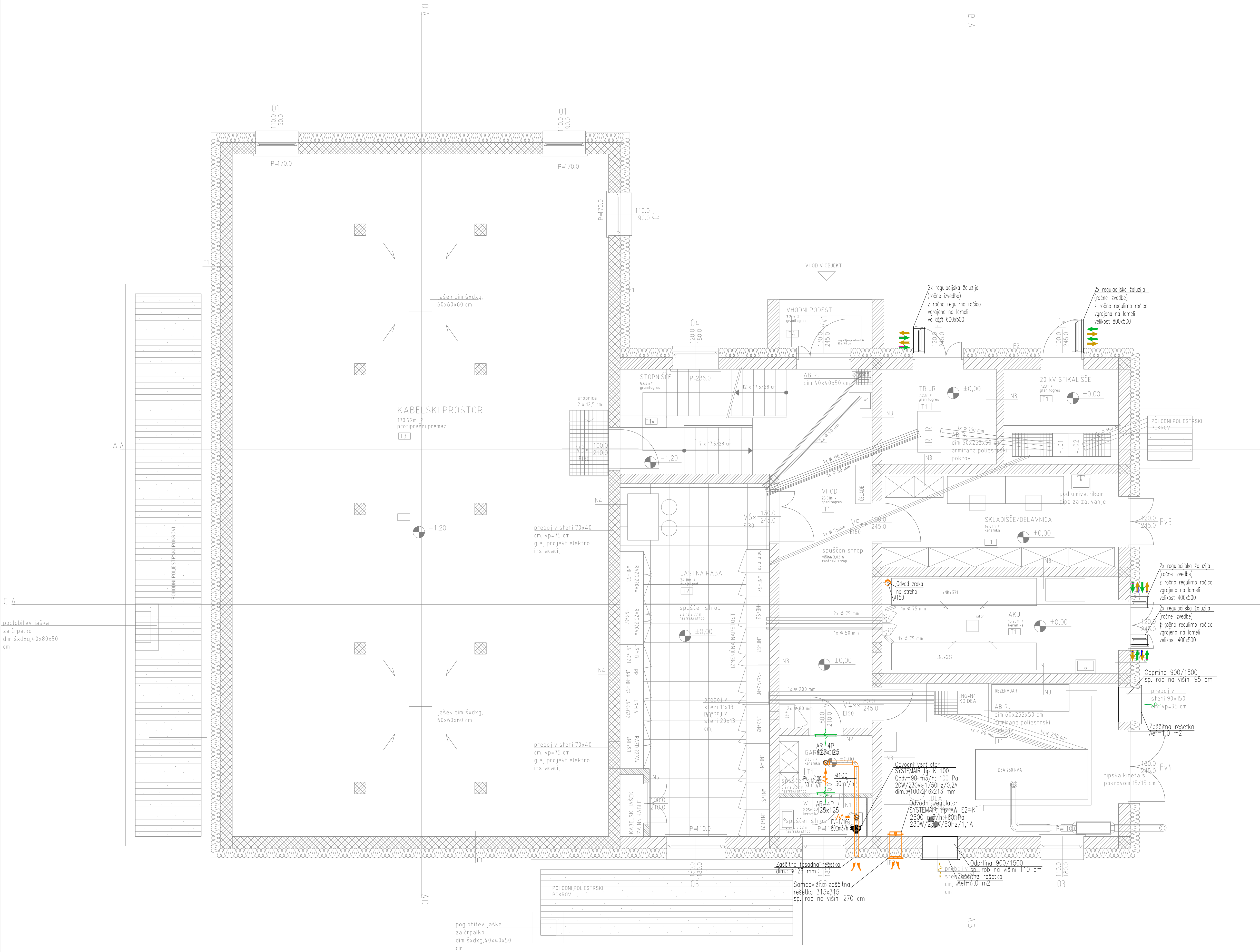


POGLEDE NA VZHODNO FASADO



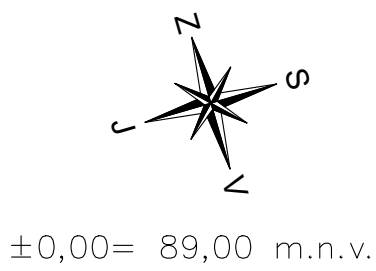
±0,00= 89,00 m.n.v.

| | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| 0 | Prva izdaja. | 12/2023 | BL |
| Revizija: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: |
| Investitor: | Objekt: | | |
| ELES E4 ElektroPrimorska | RTP 110/20 KV AJDOVŠČINA | | |
| Projektant: | Del objekta: | | |
| KORONA POWER ENGINEERING | 110 KV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV | | |
| Podizvajalec: | Vsebina načrta: | | |
| emineo PROJEKTIŠČARJE, INŽENIRING, LEVARNIŠČE, d.o.o. CESTNA V GORICI NA 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA GSM: 031 061 735, e-mail: marko.vrabc@emineo.si | STROJNE INŠTALACIJE VODOVOD IN KANALIZACIJA | | |
| Ime in priimek: | Identif. št.: | Strokovno področje načrta: | |
| Vodja izdelave: Marko Vrabec, u.d.i.s. | S-0976 | 4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA | |
| Sodelavec: Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | E-0052 | Vsebina prikaza: SHEMA DVIŽNIH VODOV 110 KV STIKALIŠČA IN KOMANDNE STAVBE | |
| Sodelavec: Lovro Mileta | | Vrsta dok.: DZR | |
| | | Št. projekta: K-4438 | Št. načrta: 4438.6S01 |
| Datum: 12/2023 | Merilo: 1:x | Številka prikaza: 4 4 3 8 . 6 S 0 1 . 0 0 9 | Revizija: 0 |



LEGENDA:

- PREZRAČEVANJE DOVOD ZRAKA
- PREZRAČEVANJE ODVOD ZRAKA
- PREZRAČEVANJE ZUNANJI ZRAKA
- PREZRAČEVANJE ZAVRŽEN ZRAKA
- REŠETKA VGRAJENA V VRATIH, ZA IZENAČEVANJE TLAKOV

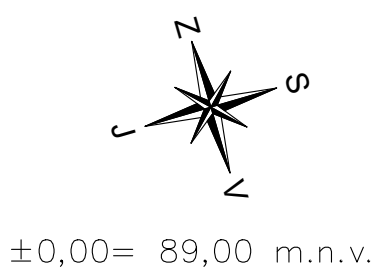


| | | | |
|--|--|---------------|---|
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| 0 | Prva izdaja. | 12/2023 | BL |
| Revizija: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: |
| Investitor: | Objekt: RTP 110/20 kv AJDOVŠČINA | | |
| Projektant: | Del objekta: 110 kv GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV | | |
| Podizvajalec: | Vsebinska načrta: STROJNE INŠTALACIJE PREZRAČEVANJE | | |
| Ime in priimek: | | Identif. št.: | Strokovno področje načrta: |
| Vodja izdelave: Marko Vrabec, u.d.i.s. | | S-0978 | 4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA |
| Sodelavec: Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | | E-0052 | Vsebinska prikaza: TLORSI PRITLIČJA 110 kv STIKALIŠČA IN KOMANDNE STAVBE |
| Sodelavec: Lovro Mileta | | | Vrsta dok: DZR |
| | | | Stran: 1 |
| | | | Stran: 1 |
| Datum: 12/2023 | | Merilo: 1:50 | Številka prikaza: 4 4 3 8 . 6 S 0 1 . 0 0 1 0 |



LEGENDA:

- PREZRAČEVANJE DOVOD ZRAKA
- PREZRAČEVANJE ODVOD ZRAKA
- PREZRAČEVANJE ZUNANJI ZRAKA
- PREZRAČEVANJE ZAVRŽEN ZRAKA
- REŠETKA VGRAJENA V VRATIH, ZA IZENAČEVANJE TLAKOV



| | | | |
|-----------------|---|--|----------------------------|
| 2 | | | |
| 1 | | | |
| 0 | Prva izdaja. | 12/2023 | BL |
| Revizija: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: |
| Investitor: | RTP 110/20 kV AJDOVŠČINA | | |
| Projektant: | 110 kV GIS STIKALIŠČE Z RAZPLETOM DALJNOVODOV | | |
| Podizvajalec: | STROJNE INŠTALACIJE PREZRAČEVANJE | | |
| Ime in priimek: | Identif. št.: | Strokovno področje načrta: | |
| Vodja izdelave: | Marko Vrabec, u.d.i.s. | 4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA | |
| Sodelavec: | Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. | Vsebinska prikaza: TLORE 1.NADTROPJA 110 kV STIKALIŠČA IN KOMANDNE STAVBE | |
| Sodelavec: | Lovro Mileta | Vrsta dok: DZR | |
| Datum: 12/2023 | | Št. projekta: K-4438 | Št. načrta: 4438.6S01.0011 |
| Merilo: 1:50 | | Stran: 1 | |
| | | Revizija: 1 | |