

RTP 110/20 kV IZOLA

■ DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS (DZR)

■ 110 kV stikališče

■ ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE

■ Novogradnja - prizidava, rekonstrukcija

■	Številka projekta:	K-4407
■	Številka načrta / mape:	4407.6E01
■	Revizija:	1
■	Izvod št.:	1

Ljubljana, november 2020

PODATKI O INVESTITORJU IN PROJEKTANTU

INVESTITOR	
Naziv družbe	Elektro Primorska d.d.
Naslov družbe	Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica
PROJEKTANT	
Naziv družbe	Korona inženiring d.d.
Naslov družbe	Cesta v Mestni log 88A 1000 Ljubljana
Odgovorna oseba družbe	dr. Boštjan Strmčnik, univ. dipl. inž. el.
Podpis odgovorne osebe družbe	
Vodja projekta	Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. (E-0052)
Podpis vodje projekta	
Pooblaščen inženir	Bojan Lukavečki, dipl. inž. el. (E-0052)
Podpis pooblaščenega inženirja	
Sodelavci	Asmir Bejtić, univ. dipl. inž. el. (E-1814) Milan Varcholak, univ. dipl. inž. el.

VSEBINA

1	SPLOŠNO	5
2	OBSEG DOBAVE, MONTAŽE IN STORITEV	5
2.1	DOBAVA IN MONTAŽA	5
2.2	STORITVE	5
3	SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI	6
3.1	OSNOVNI PODATKI NN OMREŽJA	6
3.2	MERSKE ENOTE	6
3.3	ZAKONODAJA, STANDARDI IN PREDPISI	6
3.4	USKLAJEVANJE Z DRUGIMI IZVAJALCI	8
3.5	MATERIALI IN POSTOPKI	8
3.6	ZASNOVA NAPRAV	9
3.7	KONSTRUKCIJSKE ZAHTEVE ZA RAZDELILNIK	9
3.8	PRIKLJUČNI ELEMENTI	10
3.9	OZEMLJITEV NAPRAV	10
3.10	PREDPISANE BARVNE KODE ZA ELEKTRIČNE POVEZAVE	10
4	IZVAJANJE EGI DEL	10
5	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	12
5.1	KABELSKE POLICE	12
5.1.1	110 kV kabelski prostor	13
5.1.2	Spuščeni strop	13
5.2	KABLI	13
5.3	OBSTOJEČI HIŠNI RAZDELILNIK »A«	14
5.4	NOVI HIŠNI RAZDELILNIK +R1	14
5.5	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA MALO MOČ	14
5.6	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA RAZSVETLJAVO	15
5.6.1	Notranja razsvetljava	16
5.6.2	Varnostna razsvetljava	18
5.6.3	Zunanja razsvetljava	19
5.7	UNIVERZALNO OŽIČENJE	20
5.8	SISTEM POŽARNEGA JAVLJANJA	20
5.9	TEHNIČNO VAROVANJE	22

5.9.1	Sistem kontrole pristopa.....	22
5.9.2	Sistem video nadzora.....	23
5.9.3	Sistem za samodejno odkrivanje in javljanje vloma	24
5.10	SISTEM ZAŠČITE PRED DELOVANJEM STRELE.....	25
5.11	OZEMLJITVE.....	26
5.11.1	Temeljna ozemljitev	27
5.11.2	Izpusti iz temeljne ozemljitve.....	27
5.11.3	Ozemljitev platoja.....	27
5.11.4	Ozemljitev jaškov	28
6	ZAGOTOVITEV ELEKTROMAGNETNE ZDRUŽLJIVOSTI (EMC).....	28
7	DOKUMENTACIJA.....	29
7.1	PONUDBENA DOKUMENTACIJA.....	29
7.2	DOKUMENTACIJA OB PODPISU POGODBE	29
7.3	DOKUMENTACIJA OB PREVZEMU OPREME	30
7.4	TOVARNIŠKA DOKUMENTACIJA	30
7.5	DOKUMENTACIJA OB KONČANJU DEL	30
8	IZVEDLJIVOST PONUDBE	30
9	PRIKAZI	31
10	PONUDBENI PREDRAČUN	32

1 SPLOŠNO

V okviru izgradnje novega 110 kV stikališča v RTP Izola bodo izvedene elektro gradbene inštalacije (EGI).

V predmetni dokumentaciji so opisane EGI, obseg dobave, montaže in storitev.

2 OBSEG DOBAVE, MONTAŽE IN STORITEV

Ponudnik mora ne glede na razpisno dokumentacijo zagotoviti celovitost, funkcionalnost ter normalno in zanesljivo obratovanje vseh sklopov, ki jih povezuje v okviru te razpisne dokumentacije.

2.1 DOBAVA IN MONTAŽA

Obseg dobave in montaže:

- napajalna razdelilna omara za razsvetljavo in malo moč (hišni razdelilnik),
- električne inštalacije za malo moč,
- električne inštalacije za razsvetljavo
 - notranja razsvetljava
 - varnostna razsvetljava
 - zunanja razsvetljava
- univerzalno ožičenje (telefonske in računalniške inštalacije),
- električna inštalacija za požarno javljanje,
- tehnično varovanje
 - sistem kontrole pristopa
 - sistem video nadzora
 - sistem za samodejno odkrivanje in javljanje vloma
- sistem zaščite pred delovanjem strele,
- temeljno ozemljilo, ozemljitveni izpusti (notranji in zunanji), ozemljitev platoja RTP,
- navodila za montažo in uporabo,
- dokazilo o zanesljivosti objekta.

Navedene električne inštalacije so načrtovane v skladu z veljavno zakonodajo.

Električne inštalacije in oprema morajo biti izvedene skladno z veljavnimi predpisi in standardi ter priporočili, ki urejajo to področje električnih inštalacij

2.2 STORITVE

Za vsa izvedena dela bodo izvedene naslednje storitve:

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

- pri izdelavi ponudbe in pri izvajanju del obvezno upoštevati določila iz DZR »splošne tehnične zahteve in obveznosti«, 4407.6X01.

3 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI

3.1 OSNOVNI PODATKI NN OMREŽJA

400/230 VAC omrežje z izmenično napetostjo

Tip omrežja:	3 fazno, 5 žično, 50 Hz
Nazivna napetost med fazami:	400 V
Nazivna napetost med fazo in ozemljitvijo:	230 V
Toleranca napajalne napetosti, pri kateri mora naprava ali pomožna oprema še delovati pravilno:	±10 %
Toleranca frekvence, pri kateri mora naprava ali pomožna oprema še delovati pravilno:	
– pri normalnem delovanju:	+5 %
– pri prehodnih pojavih:	±10 %

Nevtralna točka: fiksno ozemljena

Razsmerjena napetost 230 VAC (UPS)

Tip omrežja:	1 fazno, 3 žično, 50 Hz
Nazivna napetost med fazo in ozemljitvijo:	230 VAC
Toleranca napajalne napetosti, pri kateri mora naprava ali pomožna oprema še delovati pravilno:	±10 %
Toleranca frekvence, pri kateri mora naprava ali pomožna oprema še delovati pravilno:	
– pri normalnem delovanju:	+5 %
– pri prehodnih pojavih:	±10 %

Enosmerna napetost za napajanje mot. pogonov, krmiljenje in zaščito 110 VDC

Tip omrežja:	2 žično
Nazivna napetost:	DC - 110 V
Mejne vrednosti napajalne napetosti, pri katerih mora naprava v pogonu ali pomožna oprema še delovati pravilno:	
– v odklopnih tokokrogih odklopnikov	-30 % do +10 %
– v vklopnih in odklopnih tokokrogih z ločilko ali ozemljitvenim ločilnikom	-20 % do +10 %
– v vseh ostalih tokokrogih	-15 % do +10 %

3.2 MERSKE ENOTE

Uporablja se metrični sistem v standardiziranem mednarodnem merskem sistemu SI.

3.3 ZAKONODAJA, STANDARDI IN PREDPISI

Upoštevani morajo biti vsi tehnični predpisi Republike Slovenije. Ponudnik opreme mora izpolnjevati zahtevane smernice o EMC.

Ponudnik mora za ponujeno opremo navesti priporočila, predpise in standarde, po katerih je oprema izdelana in preizkušena.

Pri izvajanju del mora izvajalec upoštevati najmanj še:

- Zakon o varstvu pred požarom ZVPoz-UPB1 (Ur. list RS, št. 3/2007), ZVPoz-D Ur. list RS, št. 83/2012
- Zakon o varstvu okolja ZVO-1-UPB1 (Ur. list RS, št. 39/2006, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16)

Tehnologijo dela mora izvajalec prilagoditi zahtevam, ki so podane v varnostnem načrtu in v naslednjih predpisih:

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu, ZVZD-1 Ur. list RS, št. 43/2011
- Pravilniku o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka, Ur. list RS, št. 29/1992
- Zakonu o cestah (ZCes-1) (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12 in 36/14 - odl. US)

Upoštevati pa mora tudi ostale varnostne zahteve, ki urejajo tovrstna dela in so navedene najmanj v naslednjih pravilnikih in uredbah:

- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS, št. 83/2005)
- Pravilnik o gradbiščih (Ur. list RS, št. 55/2008, 54/2009 popr.)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. list RS, št. 101/2004)
- Pravilnik o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu (Ur. list RS, št. 89/99, s spremembo Ur. list RS št. 39/2005)
- Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen (Ur. list RS, št. 73/2005),
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Ur. list RS, št. 17/2006, Ur. list RS, št. 18/2006 popr.)
- Pravilnik o varnostnih znakih (Ur. list RS, št. 89/1999, s spremembami Ur. list RS št. 39/2005, 34/2010)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS, št. 34/2008)

Pri izvajanju del mora izvajalec upoštevati najmanj še naslednjo zakonodajo s spremembami in dopolnitvami:

- Gradbeni zakon (GZ) (Ur. list RS, št. 61/17 in 72/17)
- Zakon o meroslovju ZMer-1-UPB1 (Ur. list RS, št. 26/2005)
- Zakon o akreditaciji ZAKr (Ur. list RS 59/1999)
- Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in ugotavljanju skladnosti ZTZPUS-1 (Ur. list RS 17/2011)
- Zakon o gradbenih proizvodih ZGPro-1 (Ur. list RS 82/13)
- Zakon o standardizaciji (Ur. list RS 59/99)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah

- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (EMC)
- Pravilnik o zahtevah na nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah
- Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj
- Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju
- Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju
- Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur. list RS št. 101/2010)
- Standardi:
 - SIST HD 60364-1: 2008 - NN električne instalacije -1. del
 - SIST IEC 60364 - NN električne instalacije (družina standardov)
 - SIST IEC 60439 - Sestavi NN stikalnih in krmilnih naprav (družina standardov);
 - SIST IEC 62440 - Električni kabli nazivne napetosti do 450/750 V (družina standardov)
 - SIST IEC 60287 - Električni kabli - izračun tokovne obremenitve (družina standardov)
 - SIST EN 12464-1 in 12464-2 - Svetloba in razsvetljava
 - SIST EN 1838 - Varnostna razsvetljava
- Tehnične smernice
 - TSG-1-001 Požarna varnost v objektih
 - TSG-N-002 Nizkonapetostne električne inštalacije
 - TSG-N-003 Zaščita pred delovanjem strele
 - TSG-1-004 Učinkovita raba energije
- Študija požarne varnosti

3.4 USKLAJEVANJE Z DRUGIMI IZVAJALCI

Večina del se bo izvajala pred pričetkom prehoda obratovanja na novo 110 kV stikališče.

Izvajalec elektro gradbenih inštalacij mora upoštevati, da se bodo na gradbišču nahajali tudi ostali izvajalci. Zato mora svoja opravila usklajevati s potekom gradbenih in obrtniških del ter montažnih del ostalih tehnoloških sklopov opreme.

3.5 MATERIALI IN POSTOPKI

Vsi materiali, uporabljeni za izdelavo specificiranih naprav ali potrošni material, uporabljen pri storitvah v okviru tega razpisa, morajo ustrezati zahtevanim parametrom.

Potrjeni standardi za dobavo materialov so SIST, ISO, IEC, EN, DIN in VDE. Materiali morajo biti novi, prvovrstne kvalitete in ustrezati zadnji izdaji ustreznega standarda. Specifikacija materialov mora biti razvidna v pripadajoči dokumentaciji, ki jo mora proizvajalec predložiti v potrditev.

Vsi materiali morajo biti skrbno izbrani tako, da bodo v celoti izpolnjevali specificirane zahteve. Povsod tam, kjer standardni materiali ne izpolnjujejo zahtev, je potrebno uporabiti materiale enakega ali višjega razreda.

Vsa dela je potrebno izvajati po potrjenih navodilih ponudnika opreme, skladno z ustreznimi predpisi, z izpolnitvijo vseh zahtev iz posebnih tehničnih pogojev.

Izvajalec mora poskrbeti, da bodo vsa dela in storitve izvajali delavci s predpisano in ustrezno izobrazbo ter s primernimi delovnimi izkušnjami.

Če pride v teku izvajanja del do odstopanj od dokumentacije in/ali navodil, mora izvajalec o tem pisno takoj obvestiti investitorja. Del tega pisnega obvestila mora biti tudi predlog nove rešitve. Dela se lahko nadaljujejo šele po odobritvi investitorja.

Investitor se v tem razpisu razume kot investitor ali z njegove strani pooblaščen nadzornik.

3.6 ZASNOVA NAPRAV

Naprave in oprema z rezervnimi deli ali dodatnimi deli mora biti brezhibna, izdelana po veljavnih standardih in normativih brez napak ali odstopanj.

3.7 KONSTRUKCIJSKE ZAHTEVE ZA RAZDELILNIK

Oprema mora biti konstruirana po naslednjih zahtevah:

- oprema mora biti konstruirana po najnovejših tehniških izsledkih z najmanjšo mehansko zaščito stopnje IP31 za razdelilnike,
- oprema mora imeti predpisane priključke za ozemljitev,
- konstrukcija opreme mora biti prilagojena transportu po železnici ali po cesti,
- za vsako vrsto opreme je treba navesti težo najtežjega dela in izmere embalarane opreme,
- zaradi gradbenih omejitev obstoječih prostorov je potrebno upoštevati izmere transportnih odprtín,
- oznake priključkov morajo biti jasne in na vidnem mestu,
- vsa težja oprema mora biti opremljena s kljukami za prenašanje pri transportu in montaži,
- omogočen mora biti lahek dostop do sponk in servisiranja opreme in elementov,
- elementi za ročno krmiljenje in nadzor morajo biti nameščeni na višini 60 do največ 180 cm od končne višine tal, vtičnice pa na višini 40 cm od končne višine tal,
- vsa oprema mora biti prilagojena za priključitev kablov s spodnje strani, priključne sponke morajo biti nameščene tako, da je omogočen lahek dostop in priključevanje,
- razdelilnik mora imeti na delu, kjer bodo ozemljeni plašči kablov, ustrezno pripravljeno eno ali več ozemljitvenih zbiralk, ki bodo omogočile pravilno izvedbo ozemljitve oklepa,
- vsa oprema mora biti narejena tako, da živali ne morejo povzročati kratkih stikov. Na spodnji strani razdelilnika se uporabi pločevinaste zaporne plošče s kabelskimi in konusnimi EMC uvodnicami,
- v razdelilniku mora biti zagotovljena vsaj 20 % prostorska rezerva,

- vse naprave, povezave in kablski odvodi morajo biti izdelani tako, da se prepreči izbruh požara, njegovo razširjanje ali kakršnokoli škodo povzročeno z ognjem,
- razdelilnik in druga oprema morajo biti opremljene s priključnimi sponkami ustrezne kvalitete (Weidmueller, Phoenix ali Schneider) in oštevilčene s trajnimi številkami oziroma oznakami,
- oznake elementov in sponk morajo nositi tudi vse žične zveze,
- naprave morajo biti modularne, sestavljene iz enot, ki so primerne za lahek transport in enostavno montažo, sestavni deli pa morajo biti hitro zamenljivi brez posebnega orodja,
- hišni razdelilnik mora biti ustrezno zaščiten proti koroziji in končno lakiran v barvi, ki jo potrdi investitor,
- vsaka naprava mora biti opremljena s tovarniškimi in tipskimi oznakami ter z napisnimi tablicami za označitev namena in uporabe v slovenskem jeziku,
- deli naprav, ki bodo stalno ali občasno na visokem potencialu, morajo biti zaščiteni pred nenamernim dotikom in vidno označeni po predpisih.

3.8 PRIKLJUČNI ELEMENTI

Na vseh ožičenih priključkih morajo biti montirani končniki ustreznih dimenzij glede na debelino žičnih zvez.

Proizvajalec mora pravilno površinsko zaščititi priključke proti oksidaciji in kvarnim pojavom elektrolize. Za pritegovanje pritrdilnih vijakov mora uporabljati momentni ključ.

Vsi priključki morajo biti trajno in pravilno označeni.

Ponudnik mora dobaviti ustrezne dolžine kablov za povezave med elementi, ki jih dobavlja, in predvidene sponke.

Ni dovoljeno podaljševanje kablov s kablskim spojkami.

3.9 OZEMLJITEV NAPRAV

Vse naprave morajo omogočati priključitev zaščitne ozemljitve v skladu s slovenskimi in evropskimi predpisi. Kovinski deli naprav, ki v normalnem obratovanju niso pod napetostjo, morajo biti galvansko povezani s priključnim mestom za ozemljitev naprav.

Vse kovinske konstrukcije in kovinski deli morajo biti ozemljeni ter mora biti izvedeno izenačevanje potenciala.

3.10 PREDPISANE BARVNE KODE ZA ELEKTRIČNE POVEZAVE

V splošnem naj barvno označevanje električnih povezav sledi standardu SIST EN 60445. Živi deli električnih povezav naj bodo barvno označeni po SIST EN 60446.

4 IZVAJANJE EGI DEL

Dokumentacija za razpis obravnava elektro gradbene inštalacije v objektu RTP 110/20 kV Izola. Dokumentacija je usklajen s tehnološkimi zasnovami, prostorskimi pogoji in zahtevami investitorja.

Izbrana oprema z navedenim proizvajalcem se lahko zamenja z opremo drugega proizvajalca in drugega tipa, vendar z enakovrednimi ali boljšimi karakteristikami. Pred naročilom je potrebno pridobiti soglasje investitorja, arhitekta in projektanta.

Navedene električne inštalacije so načrtovane v skladu z veljavno zakonodajo.

Električne inštalacije in oprema morajo biti izvedene skladno z veljavnimi predpisi in standardi ter priporočili, ki urejajo to področje električnih inštalacij.

V komandnem prostoru bo položen novi dvojni pod in nov spuščeni strop. V hodniku v pritličju se izvede nov spuščen kasetni strop, na katerega se vgradijo luči splošne in varnostne razsvetljave.

Obnovi se zunanja razsvetljava. Krmiljenje zunanje razsvetljave bo izvajano iz novega hišnega razdelilnika +R1.

Novozgrajena notranja in zunanja razsvetljava bo izvedena v LED tehnologiji.

Obstoječi hišni razdelilnik »A«, kateri je nameščen v nadstropju, bo ohranjen. Iz njega bodo napajani obstoječi porabniki v delu zgradbe, kateri ni del rekonstrukcije objekta. Izvedeno bo novo napajanje razdelilnika »A« iz nove omare izmenične napetosti (iz nove lastne rabe objekta).

Nameščen bo novi prostostoječi hišni razdelilnik +R1. Vgrajen bo v nišo v hodniku v pritličju, ob vhodu v prostor LR. Iz novega hišnega razdelilnika bodo napajani porabniki v novozgrajenem delu zgradbe in porabniki zunaj zgradbe.

Obstoječa požarna centrala in javljalniki požara bodo demontirani. Dobavi in montira se nova požarna centrala in novi javljalniki požara (avtomatski kombinirani ter ročni javljalniki) za celotno zgradbo.

V AKU prostoru se izvedejo nove elektroinštalacije (razsvetljava, požarno javljanje).

Zgrajene bodo inštalacije za tehnično varovanje (video nadzor, odkrivanje vloma ter kontrolo pristopa).

Inštalacije bodo izvedene v skladu s standardi, ki zmanjšujejo tveganja za nastanek požara. To velja zlasti za dimenzioniranje vodnikov ter zaščite pred električnim udarom in izenačevanjem potenciala.

Za razvod znotraj stavbe bodo uporabljeni kabli NYM-J ustreznega preseka, ki bodo v položeni podometno v plastičnih instalacijskih ceveh oziroma na kabelskih police v spuščениh stropih, v tehnoloških prostorih lahko tudi nadometno s kabli nameščenimi v ojačene instalacijske cevi. Na delovnih mestih, oziroma nad mizami, bodo potekale inštalacije v dvodelnih parapetnih kanalih, tako da je možno le te voditi ločeno.

Montažna višina splošnih vtičnic je na višini 0,4 m oziroma stikal 1,2 m od izgotovljenih tal, pri čemer je mišljena sredina vtičnice oziroma stikala, razen tam, kjer je drugače navedeno.

Vse inštalacijske prehode skozi gradbene elemente na mejah med različnimi požarnimi sektorji je potrebno po končani montaži zatesniti s požarno odpornimi certificiranimi izdelki za tesnjenje prehodov inštalacij, kar bo posebej opredeljeno v načrtu s področja požarne varnosti.

Električna oprema mora biti nameščena tako, da se njeno stanje zlahka preverja ter je vzdrževanje enostavno. Priključki opreme morajo biti dostopni tako, da je izključena možnost napak pri posluževanju in da ne pride do medsebojnih škodljivih vplivov.

Obstoječe elektroinštalacije so izvedene za ozemljitveni sistem TN-S.

Zagotavljanju zaščite pred posrednim dotikom med deli pod napetostjo in izpostavljenimi prevodnimi deli s samodejnim izklopom napajanja ustrezajo najdaljšim odklopnim časom podanim v tabeli 2 Tehnične smernice (TSG-N-002:2009, Nizkonapetostne električne inštalacije).

Izbrane zaščitne naprave so instalacijski zaščitni avtomati. Kot dopolnilni zaščitni ukrep je predvidena izenačitev potencialov, izvedena z galvanskim povezovanjem opreme in naprav na skupno potencialno zbiralko.

5 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

S strani izvajalca elektromontažnih del bodo na objektu dobavljene in vgrajene kabelske trase (lestve, police), katere bodo uporabljene za polaganje NN kablov, komunikacijskih in optičnih kablov, signalno-krmilnih kablov,...). Vsi izvajalci bodo kabelske trase uporabljali za polaganje kablov, vendar morajo biti kabli ločeno položeni s pregradami. Posebno pozornost je potrebno nameniti polaganju kablov za požarno zaščito.

Izvajalec elektromontažnih del bo vgradil kabelske trase v naslednjih prostorih:

- po obodu J, V in S sten 110 kV kabelskega prostora,
- dvizni jašek,
- dvojni pod (LR, komandni in TK prostor),
- TR prostor energetskih TR.

5.1 KABELSKE POLICE

V zgradbi RTP je potrebno vgraditi kabelske police, katere bodo nameščene na konzole pritrjene na strop ali steno. Police z vsemi nosilnimi in pomožnimi elementi ter montažnim materialom morajo biti izdelane po v skladu z DIN EN 61537 VDE 0639:2007-09 in protikorozijsko zaščitene z vročim cinkanjem po DIN EN 10147, primerne za pritrjevanje na steno ali strop, z vsem pripadajočim nosilnim in pritrdilnim materialom ter materialom za spajanje in galvansko povezavo polic. Morajo tudi biti dobavljeni vsi kotni elementi za izdelavo zavojev. Vse police bodo narejene iz perforirane vroče cinkane pločevine, brez pokrova. Vgrajene bodo v 110 kV kabelski prostor in spuščeni strop.

Na policah bodo nameščeni napajalni kabli (mala moč, razsvetljava), komunikacijski kabli, kabli protipožarne zaščite ter drugi kabli tehničnega varovanja.

Vse kabelske police in kabelske lestve morajo biti zaključene z zaščitnimi PVC elementi (zaščitne kape).

Pred naročilom mora izvajalec pridobiti potrdilo investitorja o ustreznosti kabelskih polic.

Vse kabske police morajo biti izdelane tako, da bodo posamezni kosi polic med seboj galvansko povezani brez dodatnih ozemljilnih žičnih povezav. Vsak kos police mora imeti možnost priključka na ozemljilni sistem. Po namestitvi kabskih polic se kabske police na vsakih 10 m kabske police (velja za posamezno etažo) priključi na najbližji vodnik ozemljilnega sistema na način, ki je skladen z zahtevami EMC.

Pri montaži kabskih polic v strop in v stene objekta mora izvajalec EGI del paziti, da ne pride do poškodb inštalacijskih cevi v betonskih ploščah in stenah objekta.

Kabske police je potrebno namestiti skladno z navodili za montažo proizvajalca. Trasa kabskih polic se mora prilagajati tehnološki opremi in drugim policam ter inštalacijam.

Kabske police se namestijo na naslednjih kabskih trasah in lokacijah oziroma v prostorih:

- pod stropom na Z steni po obodu 110 kV kabskega prostora,
- v spuščnem stropu v hodniku (pritličje in nadstropje).

Potrebno je dobaviti police vključno z vsemi nosilci, konzolami, kotnimi elementi in pritrdilno opremo za zahtevano nosilnost.

5.1.1 110 kV kabski prostor

- Po obodu Z stene pod stropom je potrebno namesti kabske police širine 200 mm in višine 50 mm. Police bodo pritrjene z konzolami na steno.

Kabska polica naj bo predvidena za nosilnost 0,5 kN/m. Police naj bodo pritrjene na višini 500 mm pod stropom.

5.1.2 Spuščeni strop

Spuščeni strop je predviden v naslednjih prostorih:

- komandni prostor 110 kV stikališča,
- TK prostor 110 kV stikališča,
- hodnik v pritličju in nadstropju.

V spuščnem stropu se namestijo perforirane kabske police širine 100 mm in višine 50 mm.

Kabska polica naj bo predvidena za nosilnost 0,5 kN/m. Potek in polaganje kabskih polic je potrebno prilagajati drugi tehnološki opremi.

Za kabske povezave v prostorih med dvojnimi podom in spuščnim stropom bo predvideno več povezav (min. 3x) z cevmi PEHD Ø40 mm.

5.2 KABLI

V sklopu dobave kablov je dobava, polaganje, pritrdjevanje, obojestransko priključevanje in označevanje kablov. Kable bodo polagani na kabske police in podometno.

Za vse kable je potrebno dobaviti tudi inštalacijske cevi in uvednice tipa Pg. Pred betoniranjem je potrebno položiti inštalacijske cevi.

5.3 OBSTOJEČI HIŠNI RAZDELILNIK »A«

Obstoječi razdelilnik za razsvetljavo in malo moč (hišni razdelilnik »A« lociran v nadstropju) je napajan iz obstoječega razdelilca izmenične lastne rabe, odcep št. 1, zaščitni avtomat Q3, tip: 5AS63, R63 A, napajalni kabel PPOO-Y 5x16 mm².

V končnem stanju bo ohranjen obstoječi razdelilnik in bo napajal porabnike v delu zgradbe, katera ni predmet rekonstrukcije (20 kV stikališče in kabelski prostor 20 kV stikališča ter hodnik v nadstropju). Na ta način bodo ohranjene elektroinštalacije in porabniki v delu zgradbe, katera ni del rekonstrukcije.

Razdelilnik bo napajan iz nove omare izmenične napetosti =NE+S1.

5.4 NOVI HIŠNI RAZDELILNIK +R1

Razdelilnik bo dimenzij 600 x 2000 x 400 mm (ŠxVxG) s podstavkom 100 mm. Nameščen bo v nišo v hodniku v pritličju, ob vhodu v prostor LR, prostostoječi, dovod/odvod kablov spodaj. Barva omare je predvidena RAL 7035.

Novi hišni razdelilnik +R1 bo napajal porabnike v novozgrajenem delu zgradbe ter zunanje porabnike in sicer:

- razsvetljavo v novozgrajenem delu zgradbe,
- zunanjo razsvetljavo,
- elektro opremo strojnih gradbenih inštalacij.

Hišni razdelilnik bo načrtovan za TN-S sistem električnih inštalacij. Opremljen bo s potrebnimi stikalnimi in zaščitnimi elementi ter ustrezno označen. Dovod napajalnega kabla za hišni razdelilnik bo spodaj, odvod kablov zgoraj. Priključki dovodov in odvodov v električni razdelilnik morajo biti dostopni od spredaj in izvedeni tako, da je pripadnost tokokrogom jasna in jih je mogoče posamezno odklopiti. Kabli morajo biti v vse nadometne razdelilnike priključeni s kabelskimi uvodnicami.

Razdelilnik bo napajan iz nove omare izmenične napetosti =NE+S1.

5.5 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA MALO MOČ

Predvidene so naslednje inštalacije za malo moč:

- enofazne vtičnice 16 A, 230 V AC, razporejene po objektu ter nameščene podometno ali v parapetnih kanalih,
- enofazne vtičnice rdeče barve 16 A, 230 V AC, ki bodo montirane na parapetnih kanalih komande in telekomunikacijskega prostora (za priklop naprav, ki potrebujejo stalno napetost),
- trifazne vtičnice 16 A in 32 A, 400 V AC, razporejene po objektu ter nameščene podometno,
- fiksni električni priključki 230V AC in 400 V AC za priklop elektro opreme strojnih naprav kot so klimatske naprave in drugo,
- trifazno vtično gnezdo v 110 kV GIS prostoru.

Električne inštalacije za malo moč bodo izvedene s kabli NYM-J preseka 2,5 mm² kot podometne inštalacije v zaščitni cevi v vseh prostorih razen:

- v 110 kV kabelskem prostoru bodo kabli položeni na kabelske police ali pritrjeni na steno v POK kanalu do porabnika,
- v dvojnem podu ali spuščnem stropu bodo kabli položeni na kabelske police,
- prehod kablov iz dvojnega poda v spuščeni strop bo izveden skozi cevi Ø40 mm vgrajene v steno med dvojnimi podom in spuščnim stropom,
- v dviznem kabelskem jašku bodo kabli položeni v kabelskih policah, katere bodo pritrjene na kabelske lestve.

Trase parapetnih kanalov in razpored vtičnic bodo prilagojene razporedu opreme, sama izvedba pa arhitektonski zasnovi stavbe. Trase inštalacij v dvojnem podu ali v spuščnem stropu morajo potekati ob zidu. Vse električne inštalacije lahko potekajo le navpično, vodoravno ter v smereh sten zgradbe. Uporaba najkrajših poti ni dovoljena.

V vseh prostorih bodo vgrajene enofazne vtičnice za čiščenje in servis, v tehnoloških prostorih pa še dodatno enofazne in trifazne vtičnice za tehnološke potrebe. Prav tako je predvidena še priključitev vseh tehnoloških porabnikov in opreme, ki bo razvidna iz notranje opreme ter zahtev investitorja.

Enofazne vtičnice (za izmenično in razsmerjeno napetost) ter podatkovne vtičnice v prostorih bodo montirane v kovinskih triprekatnih parapetnih kanalih s kovinskim pokrovom.

V prostoru 110 kV GIS stikališča je predvidena vgradnja tipskega trifaznega vtičnega gnezda. Vtično gnezdo bo vsebovalo glavno stikalo, vtičnico 32 A, 400/230 V, 50 Hz (3L,N,PE), vtičnico 16A, 400/230 V, 50 Hz (3L,N,PE) in štiri enofazne vtičnice. Stopnja zaščite vtičnega gnezda naj bo IP 40.

Za preskrbo strojnih naprav z električno energijo v objektu so skladno z načrtom strojnih inštalacij in strojne opreme predvideni fiksni električni priključki 230 V AC ali 400 V AC. Primeri takih priključkov so: električni priključki za klimatsko enoto, sevala, električne radiatorje, ventilatorje, električne grelnike sanitarne vode, dvizna vrata.

Za zaščito pred učinki izpostavljenosti sončni svetlobi bodo določena okna opremljena z brisoleji. Dobavljena bo vrtljiva različica, katera je opremljena z električnim pogonom. Napajanje električnih pogonov bo iz hišnega razdelilnika +R1. Potek napajalnih kablov treba biti prilagojen stavbnemu pohištvu in lokaciji električnih pogonov brisolejev.

Za obstoječo klimatsko napravo v AKU prostoru bo izvedeno novo napajanje iz novega razdelilnika +R1.

5.6 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA RAZSVETLJAVO

V objektu RTP 110/20 kV Izola bo izvedena naslednja razsvetljava:

- notranja razsvetljava,
- varnostna razsvetljava,
- zunanja razsvetljava.

5.6.1 Notranja razsvetljava

Električne inštalacije za razsvetljavo bodo izvedene kot podometne inštalacije v zaščitni cevi ali v spuščnem stropu, postavljene na kabelske police oz. kot nadometne inštalacije v skladišču, AKU prostoru in 110 kV kabelski kleti.

V ohranjenem delu objekta (20 kV stikališče, hodnik v nadstropju, 20 kV kabelska klet, prostora TR LR, kabelski jašek) se ohrani obstoječa razsvetljava.

Za novozgrajeni del objekta je potrebno predvideti razsvetljavo za naslednje prostore:

KLET:

-1.01 110 kV kabelski prostor

-1.02 Stopnišče

PRITLIČJE:

0.01 Lastna raba

0.02 110 kV GIS stikališče

0.03 Hodnik in stopnišče

0.04 Skladišče

0.05 Sanitarije

V pritličju se obnovi tudi razsvetljava v naslednjih prostorih:

- AKU prostor,
- hodnik v pritličju.

OPOMBA: razsvetljava v AKU prostoru se napaja iz obstoječega hišnega razdelilnika »A«. Po izvedeni zamenjavi svetilk bo napajanje iz novega hišnega razdelilnika +R1. Izvedba del bo potekala v neposredni bližini delov pod napetostjo.

NADSTROPJE:

1.01 Komandni prostor (spuščen strop)

1.02 TK Prostor (spuščen strop)

Električne inštalacije razsvetljave so predvidene s kabli tip NYM-J preseka 1,5 mm². Trase inštalacijskih cevi je potrebno pred izvedbo uskladiti z načrtom tehnološke opreme, da pri izdelavi izvrtin v betonski plošči za potrebe montaže tehnoloških naprav ne bi prišlo do poškodb inštalacijskih cevi.

Pri izvedbi splošne in varnostne razsvetljave je potrebno upoštevati Tehnično smernico TSG-N-002.

Pri izvedbi razsvetljave je potrebno upoštevati še zahteve iz Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah in s tem zahteve iz Tehnične smernice TSG-1-004, kjer je v 14. členu navedeno, da se učinkovita raba energije za razsvetljavo zagotavlja z naravno osvetlitvijo. Če to ni možno, je potrebno uporabiti energijsko učinkovita svetila in pripadajoče elemente ter ustrezno regulacijo, seveda ob upoštevanju velikosti prostora in števila njegovih uporabnikov.

Bistvene zahteve, ki jih je potrebno upoštevati pri vgradnji razsvetljave so naslednje:

- vgrajujejo se le svetilke z elektronskimi pred-stikalnimi napravami oziroma elektronskim balastom, razen kadar s posebnim predpisom ni drugače določeno
- povprečna moč vgrajenih svetilk na enoto uporabne površine za industrijske stavbe ne sme presegati vrednosti 14 W/m^2 ,
- svetilke splošne razsvetljave notranjih prostorov, v katerih se opravljajo pisarniška in podobna dela ter dela z računalniki, morajo biti razporejene tako, da omogočajo enakomernost osvetlitve, posebno na delovnih površinah, kjer morajo zadostiti pogojem za svetiila namenjena osvetljevanju delovnih mest.

Skladno z navedenimi zahtevami je predvidena uporaba LED svetilk z energetskim in svetlobno tehničnim izkoristkom, s katerimi je zagotovljen predviden nivo osvetljenosti v skladu s priporočili Slovenskega društva za razsvetljavo o projektiranju razsvetljave (priporočila SDR Notranje okolje in načrtovanje razsvetljave PR4/1 in PR4/2, 1998).

Prižiganje razsvetljave bo s stikali pri vhodih.

Svetilke za razsvetljavo na stopnišču, sanitarijah ter ob vhodnih vratih v zgradbo bodo opremljene s senzorji gibanja za avtomatsko prižiganje razsvetljave. Svetilka bo vklopljena v času zaznanega gibanja. Vgradijo se tudi stikala, ki blokirajo delovanje senzorjev na način, da je razsvetljava vezana na te senzorje vedno vključena.

Svetilke za razsvetljavo v komandnem in TK prostoru bodo grupirane. Vsaka grupa svetilk bo opremljena s senzorjem gibanja in vmesnikom, kateri omogočajo avtomatsko krmiljenje razsvetljave: prižiganje razsvetljave preko tipke za vklop/izklop ter zatemnitev razsvetljave če oseba zapusti cono, katero pokriva grupa svetilk s pripadajočim senzorjem gibanja.

Predvidene so naslednje vrste notranje razsvetljave:

- splošna razsvetljava,
- varnostna razsvetljava za označevanje izhodnih poti in izhodov.

Skladno z namembnostjo prostorov so priporočljive vrednosti osvetljenosti v Lux-ih naslednje:

- | | |
|--|--------------|
| – komandni prostor | 600 – 700 lx |
| – telekomunikacijski prostor | 600 – 700 lx |
| – 110 kV in 20 kV stikališče | 200 – 300 lx |
| – 110 kV in 20 kV kabelski prostor | 150 – 200 lx |
| – prostor TR lastne rabe, AKU prostor, prostor LR | 200 – 300 lx |
| – skladišče, toaletni prostori, stopnišče, hodniki, predprostori | 150 – 200 lx |
| – zunanja razsvetljava | do 40 lx |

Načrtovane svetilke so izbrane na podlagi tehničnega izračuna osvetljenosti. Razporeditev svetilk je razvidna iz priloženih tlorisov razsvetljave.

Dobava svetilnih teles zajema: dobavo, prevoz, montažo, vgradnjo, preizkus, zidarsko pomoč z veznim in pritrdilnim materialom.

Meritev osvetljenosti prostorov mora izvesti neodvisna inštitucija.

5.6.2 Varnostna razsvetljava

Obstoječa varnostna razsvetljava je bila obnovljena leta 2008. Napajana je iz hišnega razdelilnika »A«, odcep št. 23 (nadstropje) in št. 24 (pritličje). Ohranjena bo varnostna razsvetljava 20 kV stikališča, hodnika v nadstropju ter 20 kV kabelske kleti.

V novih prostorih bo zgrajena nova varnostna razsvetljava v LED tehnologiji, katera bo napajana iz novega hišnega razdelilnika +R1. Svetilke varnostne razsvetljave bodo opremljene z vgrajeno AKU baterijo in pretvornikom, ki se avtomatsko vključi ob izpadu napetosti z enourno avtonomijo. AKU baterija mora biti obvezno zamenljiva ali vsaj z garancijo na baterijo za 10 let.

Predvidena bo možnost avtonomnega vklopa varnostne razsvetljave preko časovnega releja zaradi občasnega vzdrževalnega obratovanja.

Napajanje varnostne razsvetljave bo iz novega hišnega razdelilnika +R1.

Za novozgrajeni del objekta je potrebno predvideti razsvetljava za naslednje prostore:

KLET:

- 1.01 110 kV kabelski prostor
- 1.02 Stopnišče

PRITLIČJE:

- 0.06 Lastna raba
- 0.07 110 kV GIS stikališče
- 0.08 Hodnik in stopnišče
- 0.09 Skladišče
- 0.10 Sanitarije

V pritličju se obnovi tudi razsvetljava v naslednjih prostorih:

- AKU prostor,
- hodnik v pritličju.

NADSTROPJE:

- 1.01 Komandni prostor (spuščen strop)
- 1.02 TK Prostor (spuščen strop)

Varnostna razsvetljava omogoča ob izpadu splošne razsvetljave gibanje in evakuacijo oseb iz stavbe.

Varnostna razsvetljava je v primeru izpada splošne razsvetljave namenjena za najnujnejšo osvetlitev prostorov ter izhodnih poti na prosto. Mora izpolnjevati naslednje funkcionalnosti:

- osvetlitev znakov varnostnih poti,
- osvetlitev evakuacijskih (izhodnih) poti,
- osvetlitev varnostne opreme kot so hidranti, gasilniki, ročni javljalniki požara, hišni razdelilnik ter oprema za prvo pomoč.

Varnostna razsvetljava mora obratovati v primeru napake v kateremkoli delu splošne razsvetljave. Potrebno je zagotoviti, da bo lokalna varnostna razsvetljava delovala v primeru napake splošne razsvetljave v pripadajočem lokalnem področju.

Vsaka naprava varnostne razsvetljave mora biti opremljena z nalepko (piktogramom), ki nedvomno prikazuje smer izhoda.

Minimalna višina za montažo naprave varnostne razsvetljave je 2 m na mestih kot so vsaka izhodna vrata in zasilni izhodi, stopnišče, sprememba smeri poti, mesto postavitve omarice prve pomoči in gasilnih aparatov in javljalnikov požara.

Varnostna osvetlitev evakuacijskih poti širine do 2m mora biti minimalno 1 lx na celotni sredinski liniji tal oz. minimalno 0,5 lx na celotni sredinski liniji zasilnih izhodnih poti.

Varnostna razsvetljava mora ustvarjati osvetlitev minimalno 5 lx na stopnicah in višinskih razlikah, nad izhodnimi vrati, nad omaricami prve pomoči in gasilnim aparatom ter hidrantom.

Varnostna razsvetljava mora biti izvedena skladno s SIST EN 1838, SIST EN 50171, SIST EN 50172 in SIST EN 60598-2-22.

5.6.3 Zunanja razsvetljava

Ureditev zunanje razsvetljave okolice RTP 110/20 kV Izola mora biti izvedena skladno z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja ter s standardom SIST EN 12464-2 in s poudarkom na učinkoviti rabi energije.

Skladno z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja povprečna električna moč svetilk razsvetljave proizvodnega objekta, vključno z razsvetljavo za varovanje, izračunana na vsoto zazidane površine stavb proizvodnega objekta in osvetljene nepokrite zazidane površine gradbenih in inženirskih objektov, ki so namenjeni proizvodnemu procesu na območju proizvodnega objekta, ne sme presegati naslednjih mejnih vrednosti:

- 0,090 W/m² med izvajanjem proizvodnega procesa ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa,
- 0,015 W/m² zunaj časa izvajanja proizvodnega procesa.

Te zahteve narekujejo izvedbo zunanje razsvetljave z novimi sodobnimi svetilkami, ki bodo nameščene tako, da zagotavljajo ustrezno osvetljevanje in izvajanje vzdrževalnih del tudi ponoči.

Poleg navedene Uredbe so električne inštalacije za ureditev zunanje razsvetljave načrtovane v skladu z veljavnim Zakonom o graditvi objektov, Pravilnikom o projektni dokumentaciji ter Tehnično smernico TSG-N-002 Nizkonapetostne električne inštalacije.

Električne inštalacije v območju stavbe za zunanjo razsvetljavo zajemajo:

- razsvetljavo objekta in ograde,
- razsvetljavo pristopne poti.

Zunanja razsvetljava bo izvedena v LED tehnologiji in bo napajana iz novega hišnega razdelilnika +R1.

Za namestitev svetilk za zunanjo razsvetljavo se uporabijo segmentni kandelabri višine 6 m. Napajanje bo izvedeno s kablji NYM-J 3x2,5 mm² ki bodo prosto položeni v plastične cevi Φ 50 mm v zemljo na globino 0,8 m.

Nad napajalnim kablom bo položen ozemljitven vodnik Cu 95 mm², ki bo spojen z vsakim kandelabrom (dobava in izvedba cevne kanalizacije, dobava in montaža kandelabrov, dobava in polaganje ozemljitvenega vodnika Cu 95 mm² so v obsegu izvajanja gradbenih in obrtniških del (DZR 4407.6G01)).

Prižiganje zunanje razsvetljave ograje in pristopnih poti bo predvidoma avtomatsko in ročno. Krmiljenje in izbira delovanja bodo omogočeni na hišnem razdelilniku +R1.

Za avtomatsko prižiganje zunanje razsvetljave bo nameščena fotocelica nad vhodnimi vrati zgradbe.

5.7 UNIVERZALNO OŽIČENJE

V stavbi bo izveden sistem univerzalnega ožičenja (telefonska in računalniška instalacija), ki je namenjen telekomunikacijskim povezavam. Sistem univerzalnega ožičenja je načrtovan v skladu z SIST EN 50173:2000.

Predvidena je izvedba sistema univerzalnega ožičenja s FTP kablji Cat 6a (Class EA). Na ta način bo sistem univerzalnega ožičenja omogočal izvedbo LAN omrežja visoke zmogljivosti (10 Gbit/s).

Sistem univerzalnega ožičenja bo zaključen na delilniku z RJ-45 vtičnicami v omari videonadzora in univerzalnega ožičenja (VNUZ) v telekomunikacijskem prostoru. Delilnik bo povezoval komunikacijske vtičnice 2xRJ-45 v posameznih prostorih stavbe. Gostota komunikacijskih vtičnic RJ-45, ki bodo nameščene v parapetnih kanalih, je odvisna od namena in velikosti prostorov ter od opisa delovnih mest.

Predvidena je namestitev tri prekatnih parapetnih kanalov z dvema kovinskima pregradama za ločitev inštalacij, ker bodo parapetni kanali skupni za energetske in komunikacijske inštalacije.

Namestitev univerzalnega ožičenja v parapetnih kanalih je predvidena v naslednjih prostorih:

- komandni prostor,
- TK prostor.

V prostoru 110 kV stikališča in lastne rabe bodo nameščene komunikacijske vtičnice 2xRJ-45 v podometnimi dozami.

5.8 SISTEM POŽARNEGA JAVLJANJA

Sistem požarnega javljanja mora omogočati zanesljivo odkrivanje in javljanje požara v njegovi najzgodnejši fazi, ko je gašenje še relativno uspešno, nevarnost za človeška življenja majhna, ne nazadnje pa je nastanek materialne škode majhen. Predvidena je vgradnja sistema avtomatskega javljanja požara po sistemu popolne zaščite. Sistem požarnega javljanja je načrtovan skladno s standardom SIST EN 54.

Napajanje požarne centrale bo izvedeno iz novega razdelilnika izmenične napetosti nameščenega v novozgrajenemu prostoru lastne rabe v pritličju. Poleg tega ima centrala tudi lastno notranje napajanje, tako da ob izpadu napetosti deluje avtonomno, brez zunanje napajanja. Centrala požarnega javljanja bo nameščena v pritličju pri vhodu.

Obstoječa požarna centrala, katera je nameščena v hodniku v pritličju ob vhodu, bo zamenjana z novo in vgrajena na isti lokaciji. Obstoječa požarna centrala je proizvod Zarja elektronika, tip NJV-300.

Na napravo so priključeni naslednji elementi:

- optični javljalniki dima, tip: Appolo, S-60 in S-65 in ločeni svetlobni indikatorji, tip: Ai-31/95,
- ročni javljalniki požara, tip: Rj-30.

Zamenjani bodo tudi vsi obstoječi javljalniki (avtomatski in ročni).

Nova požarna centrala bo omogočala priklop javljalnikov požara (optičnih in ročnih), kateri bodo vgrajeni v obstoječem in novozgrajenem delu zgradbe (npr. kot je požarna centrala proizvajalca Zarja, tip: NJP-400A ali podobna, enakih ali boljših karakteristik).

Inštalacija za javljanje požara mora biti usklajena z zahtevami Študije požarne varnosti. Inštalacije sistema požarnega javljanja morajo biti izvedene z ustreznim kablom (JY(St)Y 1x2x0,1 mm²). Kabli namenjeni napajanju požarno varnostnih sistemov bodo položeni v ognjevarne cevi. Pri tem je potrebno te kable ustrezno ločiti od močnostnih električnih inštalacij. Vsi prehodi kablov na meji požarnih sektorjev morajo biti zatesnjeni z negorljivimi materiali (z maso, z blazinicami ali z moduli za protipožarno tesnjenje) s požarno odpornostjo skladno s požarno študijo.

V primeru požara mora sistem požarnega javljanja izvesti naslednje aktivnosti:

- vklopiti alarmiranje, ki uporabnike preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne signale) obvesti, da je v objektu prišlo do požara,
- avtomatski prenos signala v sprejemni alarmni center (dispečerski center vodenja Nova Gorica, in lokalni pogodbeni operater) po nadzorovani liniji; posreduje se požarni alarm, požarno opozorilo, okvara delovanja centrale,
- sprostiti električne ključavnice na evakuacijskih izhodih, ki so v normalnem obratovanju objekta zaklenjene.

Razporeditev in izbira elementov sistema avtomatskega javljanja požara je razvidna iz blok sheme javljanja požara ter tlorisnih risb objekta z vrisanimi elementi sistema požarnega javljanja. Od elementov požarnega javljanja bodo vgrajeni kombinirani več-senzorski javljalniki ter ročni javljalniki požara skladno s Študijo požarne varnosti. Predvidena je tudi signalizacija požara z akustičnimi in svetlobni indikatorji, ki se aktivirajo ob alarmu. V tehnoloških prostorih, kjer bodo javljalniki požara nameščeni v dvojnem montažnem podu, oziroma povsod, kjer je predvidena namestitve javljalnikov v spuščnem stropu, se dodatno predvidijo paralelno še svetlobni indikatorji javljanja požara.

Sistem požarnega javljanja mora biti pregledan s strani pooblaščenih tehničnih preglednikov, ki izdajo ustrezno potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite, skladno s Pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

5.9 TEHNIČNO VAROVANJE

Tehnično varovanje v objektu sestavljajo naslednji avtonomni sistemi:

- sistem kontrole pristopa,
- sistem video nadzora,
- sistem za samodejno odkrivanje in javljanje vloma.

5.9.1 Sistem kontrole pristopa

Sistem za kontrolo pristopa je namenjen evidentiranju vstopov v objekt ter sprotnemu obravnavanju in nadzoru zajetih podatkov. Sistem za kontrolo pristopa je predviden tudi za omejevanje vstopa nepooblaščenim osebam v posamezne prostore stavbe.

Kontrolo pristopa predstavlja sistem za brezkontaktno branje identifikacijskih kartic, ki je povezan z ustreznimi ključavnicami in po potrebi sistemom za registracijo delovnega časa.

Investitor (EP) že uporablja strežniško opremo za kontrolo pristopa ponudnika Četra pot. Sistem temelji na terminalih kontrole pristopa, ki za komunikacijo uporabljajo komunikacijski protokol RS-485. Povezovanje terminalov je izvedeno s komunikacijsko linijo, ki bo preko komunikacijskih vmesnikov priključena v LAN omrežje. Komunikacijski vmesniki zagotavljajo prilagoditev RS-485 in TCP/IP nivojev.

Identifikacija oseb je predvidena z osebno identifikacijsko kartico na brezkontaktnih čitalnikih kartic na vhodnih točkah kot so:

- zunanja vhodna vrata (v RTP, v zgradbo),
- notranja vhodna vrata.

Temu ustrezno bo izvedena blokada oziroma odpiranje nadzorovanih vrat z električnimi prejemniki, ki bodo vgrajeni v podbojih vrat oziroma na ustreznih mestih prehodov.

Programska oprema je že instalirana na centralnem strežniku na sedežu družbe z vsemi potrebnimi funkcijami vnosa kartic in spremljanja dogodkov. Lokalna funkcionalnost kontrole pristopa mora biti zagotovljena ob morebitnem izpadu napajanja in podatkovne povezave do centralnega strežnika.

Predvideno je, da bo sistem kontrole pristopa v neposredni in funkcionalni povezavi s sistemom za avtomatsko javljanje požara zaradi avtomatske zagotovitve sprostitve zaklenjenih ključavnic na vratih ob določeni stopnji požarnega alarma. Prav tako mora biti sistem kontrole pristopa v neposredni in funkcionalni povezavi s sistemom za javljanje vloma saj mora v primeru vloma onemogočiti izhod iz stavbe oziroma objekta. V primeru istočasnega vloma in požara mora biti zagotovljena avtomatska sprostitvev zaklenjenih ključavnic.

Sistem za kontrolo pristopa zajema odpiranje vrat ali drsnih vrat s senzorskim brezkontaktnim branjem identifikacijskih kartic.

Vstop na dvorišče z avtom: pri drsnih vratih je senzor z ohišjem za branje kartic. Po zaznavi kartice se drsna vrata odprejo. Ko z avtom zapeljemo notri, se vrata avtomatsko zaprejo po določenem času. Za izhod iz objekta je predvidena avtomatsko odpiranje vrat preko zanke, ki bo nameščena v asfaltu.

Osební prehod: pri osebnih vratih je senzor za branje kartic (en senzor za vstop, drugi pa za izstop). Po zaznavi kartice s senzorjem se osebna vrata deblokirajo (električna ključavnica). Vrata se ročno odprejo, po vstopu se ročno zaprejo.

V stavbi se z električno ključavnico (odpiranje z brezkontaktnim branjem identifikacijskih kartic) nadzorujejo naslednji vhodi:

- glavni vhod v zgradbo (vhod v pritličju): omogočeno za ELES in EP,
- vhod v 20 kV stikališče (vhod v nadstropju): omogočeno za EP,
- vhod v 20 kV kabelski prostor (vhod v pritličju): omogočeno za EP.

Vsi izhodi iz naštetih prostorov: odpiranje vrat s kljuko na notranji strani – brez uporabe kartic.

Vse inštalacije sistema kontrole pristopa bodo zaključene v omari v telekomunikacijskem prostoru. Inštalacije bodo izveden podometno.

Napajaje sistema za kontrolo pristopa je predvideno iz omare nove razsmerjene napetosti v prostoru LR.

5.9.2 Sistem video nadzora

Izvedba video nadzornega sistema mora biti usklajen z Zakonom o zasebnem varovanju /ZZasV-1/ in Zakonom o varstvu osebnih podatkov /ZVOP-1-UPB1/.

Za celoten objekt se naredi predpriprava za sistem video nadzora, katera zajema izgradnjo notranjih cevni inštalacij za video nadzorni sistem. Video strežnik bo nameščen v komandnem prostoru. Inštalacije bodo zaključene v omari video nadzora in univerzalnega ožičenja v telekomunikacijskem prostoru zaradi prenosa podatkov (posnetkov) v centralni videonadzorni strežnik na sedežu podjetja investitorja.

Sama oprema video nadzora (kamere, strežnik video nadzora, kabli) bo dobavljena in inštalirana v prihodnosti.

Koncept sistema video nadzora

Celoten objekt bo opremljen z video nadzornim sistemom, ki bo omogočal spremljanje dogajanja, zapisovanja, pregledovanja in arhiviranja slikovnih informacij. V pomembnejših prostorih v stavbi (telekomunikacijski / komandni prostor, prostor LR) bodo nameščene fiksne kamere za notranjo montažo. Za video nadzor bodo uporabljene barvne IP kamere ločljivosti 2 mega piksla. Kamera začne s snemanjem, ko zazna gibanje (kombinirani detektor IR/CW). Avtomatsko zumiranje na kamerah ni predvideno, morajo pa kamere to možnost imeti (vsaj za ročno optično zumiranje).

Zunaj stavbe bodo nameščene fiksne IP kamere za nadzor vstopa v objekt (RTP).

Vse zunanje kamere, ki bodo izpostavljene škodljivim vremenskim vplivom, bodo vgrajene v zaščitno termostatsko ogrevana ohišja z ustrezno stopnjo IP zaščite. Za video nadzorni sistem bo uporabljeno ločeno namensko varnostno kabelsko omrežje, ki bo povezovalo IP kamere in omrežno stikalo ter strežnik video nadzora.

Omrežna stikala za priklop IP kamer in omrežne snemalne naprave bodo razreda Gigabit Ethernet, z dodano nadgradnjo, ki bo omogočala uporabo tehnologije za napajanje naprav preko omrežja PoE (Power over Ethernet) po standardu IEEE 802.3af. Zapis slikovnih informacij bo izveden v digitalni tehniki in kvaliteti z omrežno snemalno napravo oziroma namenskim video strežnikom, ki bo nameščen v komandnem prostoru. Za neposredno spremljanje zabeleženih je predvidena video nadzorna postaja oziroma osebni računalnik v primerni strojni konfiguraciji, na katerem bo nameščena aplikacijska programska oprema za potrebe videonadzora.

Napajanje sistema video nadzora je predvideno iz nove omare izmenične napetosti v prostoru LR.

5.9.3 Sistem za samodejno odkrivanje in javljanje vloma

Za celoten objekt se naredi predpriprava za sistem za samodejno odkrivanje in javljanje vloma, katera zajema izgradnjo notranjih cevni inštalacij za javljanje vloma. Inštalacije bodo zaključene v protivlomni centrali, katera bo nameščena v hodniku ob požarni centrali.

Inštalacije za javljanje vloma zajemajo povezavo javljalnikov gibanja in tipkovnice za vklop in izklop varovalnega sistema.

Koncept sistema za samodejno odkrivanje in javljanje vloma

Predviden je alarmni sistem, ki ustreza standardu EN 50131-1 ter upošteva veljavne tehnične predpise, standarde in normative.

Z vgradnjo sistema za samodejno odkrivanje in javljanje vloma je predvideno zaznavanje nepooblaščenega gibanja znotraj varovanih prostorov, predvsem pa za zaznavanje poskusa vdora v začetni fazi.

Varovanje posameznih prostorov bo izvedeno z avtomatskim zaznavanjem gibanja oseb. V ta namen bodo na ustreznih mestih nameščeni javljalniki gibanja s kombinirano PIR+MW tehnologijo. Javljalniki gibanja bodo parametrirani za zakasneni način delovanja, kar omogoča dovolj časa za vstop v objekt ali prostor in izklop varovalnega sistema oziroma vklop varovalnega sistema in izstop iz objekta ali prostora. Za vklop oziroma izklop varovalnega sistema (vnos ustreznih varnostnih številčnih kombinacij) bo nameščena tipkovnica v pritličju ob glavnih vhodnih vratih. S tipkovnico bo izvedena tudi zvočna signalizacija alarmnega stanja (tovarniško vgrajeni piskači). Za vklop in izklop varovalnega sistema bo na razpolago več uporabniških varnostnih številčnih kombinacij, ki se programsko določijo. Tipkovnica in razširitveni moduli bodo na centralo priključeni preko komunikacijsko-napajalnega vodila.

Bistven del varovalnega sistema je protivlomna centrala, z lastnim rezervnim napajanjem, ki bo nameščena v hodniku ob požarni centrali. Napajanje protivlomne centrale bo izvedeno iz glavnega razdelilnika neprekinjenega napajanja.

Poleg obdelave informacij in izvajanja programskih akcij je pomembna možnost delovanja centrale, kot več različnih in popolnoma neodvisnih alarmnih sistemov. Centrala bo povezana v telekomunikacijski sistem zaradi možnosti daljinskega prenosa alarma dežurnemu oziroma v prostore (pogodbene) varnostne službe.

Deli sistema za samodejno odkrivanje in javljanje vloma bodo povezani s kablom LiCY na protivlomno centralo. Razvod kablov bo potekal po istih kabelskih koridorjih, kot so predvideni za električne inštalacije, vendar na ločenih kabelskih policah namenjenih za telekomunikacijski razvod, delno podometno oziroma nadometno v plastičnih instalacijskih ceveh.

Napajaje protivlomne centrale je predvideno iz omare razsmerjene napetosti.

5.10 SISTEM ZAŠČITE PRED DELOVANJEM STRELE

Zaščito pred delovanjem strele je potrebno izvesti skladno s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele s pripadajočo tehnično smernico TSG-N-003. Objekt 110 kV stikališča spada skladno z Uredbo o vrstah objektov glede na zahtevnost spada med zahtevne objekte in mora biti skladno s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele opremljen s sistemom zaščite pred delovanjem strele z zaščitnim nivojem najmanj IV. Za zaščito pred delovanjem strele je potrebno upoštevati tudi priporočene gradbene ukrepe iz navedene smernice.

Sistem zaščite pred delovanjem strele mora biti sestavni del objekta, ki mora biti združljiv ter smiselno povezan z vsemi drugimi napravami in napeljavami v objektu. Zaščitni nivo objekta za zaščito pred delovanjem strele mora biti določen skladno s standardoma SIST EN 62305-1 in 62305-2.

Za celotno zgradbo (ohranjeni in novozgrajeni del) se izvede zamenjava oz. izgradnja nove kritine zgradbe. V celoti se izvede nova streha in fasada za obstoječi in novi del objekta.

Oblikovanje zgradbe je v vseh elementih usklajeno z določili prostorskih aktov. Tako se bo naklon strehe prilagajal obstoječemu naklonu strehe 20 kV stikališča, ki znaša 8°. Streha je enokapnica z armiranobetonsko ploščo v naklonu 8°, na katero so pritrjeni kovinski tipski pod konstrukcijski profili.

Ognjevarni strešni paneli so iz izolirane profilirane pločevine deb. 200 mm (npr. Trimo Trebnje SNV 200/1000/ Power T). Zunanja (zgornja) trapezna profilirana pločevina debeline 0,6 mm je pocinkana (275g/m² cinka v skladu z EN 10142 in EN 10147) in obarvana s poliestersko barvo debeline 25μm.

Strelovodni sistem je sestavljen iz lovilnega sistema, strelovodnih odvodov in ozemljilnega sistema objekta. Na strehi bo kot lovilni sistem uporabljena kovinska kritina strehe. Streha bo povezana na vertikalne odvodne vode iz Rf žice Φ 8 mm, ti pa se povežejo na zunanje krožno ozemljilo iz Fe/Zn 40x4 mm (obstoječe) oz. na Cu 95 mm² (novo), položeno v zemljo na razdalji 1 m od objekta, z globino vkopa 0,5 m.

Za meritve strelovodne inštalacije so predvideni nadometni merilno-razstavni spoji na višini 1,5 m od tal. Za izvedbe spojev nad zemljo so predvidene RF vezne sponke. Potrebno je izvesti vertikalno zaščito odvodov. Potrebno je zagotoviti galvansko spajanje med kovinsko konstrukcijo in pločevinastimi elementi na strehi s tipskimi atestiranimi elementi glede na izbrani tip strehe.

Za odvode bo uporabljen RF vodnik fi 8 mm, položen na tipskih podporah.

Po izvedbi je potrebno z meritvami potrditi, da je strelovodna napeljava ustrezno povezana z ozemljilno mrežo.

5.11 OZEMLJITVE

Ozemljitveni sistem obstoječega objekta je izveden iz Fe/Zn materiala 40x4 mm. Izvedene so naslednje ozemljitve:

- osnovna ozemljitev platoja,
- ozemljitveni obroč okrog zgradbe,
- zunanji in notranji ozemljitveni obroč okrog ograje,
- temeljne ozemljitve.

Za izvajanje ozemljitev pri rekonstrukciji objekta je potrebno upoštevati, da bo porušen del zgradbe in da bo zgrajen nov del zgradbe zaradi prilagajanja tehnološkim zahtevam nove primarne in sekundarne opreme. Potrebno je medsebojno povezati temeljne ozemljitve in notranji ozemljitveni sistem obstoječega dela zgradbe z temeljnimi ozemljitvami in notranjim ozemljitvenim sistemom novozgrajenega dela zgradbe.

V sklopu razpisne dokumentacije za gradbene elektroinštalacije je potrebno izvesti:

- temeljne ozemljitve,
- izpuste iz temeljne ozemljitve,
- ozemljitev platoja,
- ozemljitev jaškov.

V sklopu izvajanja ozemljitev je potrebno predvideti ozemljitvene izpuste za:

- drogove za zastave,
- novo ograjo RTP.

Povezovanje drogov in ograje bo izvedeno v sklopu izvajanja elektromontažnih del.

Ozemljitve za NN električne inštalacije v stavbi so načrtovane skladno s pripadajočo tehnično smernico TSG-N-002 na NN napetostnem nivoju za obratovalne ozemljitve v 0,4 kV omrežjih splošne in nujne lastne porabe ter elektroinštalacije za TN sistem električnih inštalacij oziroma glede na način izvedbe zaščitnega in nevtralnega vodnika podsistem: TN-C, TN-C-S in TN-S ter zaščitno ozemljitev, kadar je za zaščito pred električnim udarom predviden ukrep s samodejnim odklopom napajanja.

5.11.1 Temeljna ozemljitev

Nova temeljna ozemljila bodo izvedena iz RF 30x3,5 mm in bodo povezana na temeljna ozemljila ohranjenega dela zgradbe. Za povezovanje temeljnih ozemljil obstoječega in novega dela zgradbe (Fe/Zn 40x4 mm in RF 30x3,5 mm) bodo uporabljene RF križne sponke.

Temeljne ozemljitve bodo izvedene z medsebojnim varjenjem na armaturo, ki so predvidene iz temeljih:

- novozgrajenega dela zgradbe,
- TR prostora.

Vse jeklene armature je potrebno medsebojno variti, varjenih mora biti min. 40 % spojev.

Posebej je potrebno biti pozoren na povezovanje temeljnih ozemljitev ohranjenega dela zgradbe in temeljnih ozemljitev novozgrajenega dela zgradbe.

5.11.2 Izpusti iz temeljne ozemljitve

Iz temeljnega ozemljila bodo narejeni izpusti za povezovanje z zunanjim ozemljitvenim sistemom (ozemljitveni obroč okrog zgradbe in TR prostora) ter za tehnološke ozemljitve znotraj zgradbe in TR prostora).

Za povezavo z zunanjim ozemljitvenim sistemom je potrebno predvideti RF trakove 30x3,5 mm kot ozemljitvene izpuste iz temeljnega ozemljila.

Za vse ozemljitvene izpuste iz sten (zunaj in notri) je potrebno predvideti tipske ozemljitvene elemente (kot so npr. tipski elementi proizvajalca Haufftechnik ali drugih proizvajalcev, vendar z enakovrednimi ali boljšimi karakteristikami). Predvideni so tipski elementi, kateri se povežejo na armaturo z vijačenjem. Priklop ozemljitvenih vodnikov za ozemljitev opreme na tipski izpust bo izvedena z RF vijakom M16.

Potrebno je predvideti ozemljitvene izpuste, kateri bodo zaščiteni z gibljivo cevjo premera 22 mm vgrajeno v steno za ozemljitev jeklenih delov opreme kot so požarna vrata, zaščitna ograja na stopnišču in podobno. Za ozemljitev vrat je potrebno predvideti ozemljitveni izpust na strani tečajev.

5.11.3 Ozemljitev platoja

Za gradnjo ozemljitvene mreže platoja RTP bo uporabljen vodnik Cu 95 mm². Narejena bodo dva ozemljitvena obroča okrog zgradbe. Prvi obroč bo na oddaljenosti 0,5 m od zgradbe in na globini 0,2 m. Drugi obroč bo oddaljen 1 m od prvega obroča in bo na globini 0,5 m.

Okrog ograje RTP bo na zunanji strani narejen ozemljitveni obroč na globini 0,2 m in oddaljenosti 0,5 m od ograje. Na notranji strani ograje na oddaljenosti 0,5 m in globini 0,5 m izveden notranji ozemljitveni obroč. Oba obroča okrog ograje (notranji in zunanji obroč) bosta povezana medsebojno, z ograjo ter z ozemljitveno mrežo platoja.

Ozemljitvena mreža platoja bo izvedena z vodnikom Cu 95 mm² na globini 0,8 m in v rasterju 8 m. Medsebojno povezovanje vodnikov Cu 95 mm² na mestih medsebojnega križanja bo izvedeno z H sponkami.

Povezovanje obstoječe ozemljitvene mreže platoja (Fe/Zn 40x4 mm) in nove ozemljitvene mreže platoja (vodnik Cu 95 mm²) bo izvedeno z Rf križnimi sponkami. V sklopu ozemljitev platoja je potrebno tudi povezati vse kandelabre z ozemljitvenimi vodniki.

5.11.4 Ozemljitev jaškov

Jeklene armature jaškov je potrebno medsebojno variti, varjenih mora biti min. 40 % spojev. V notranjosti jaška je potrebno na stene namestiti ozemljitveni obroč iz Rf 30x3,5 mm. Obroče je potrebno povezati z varjenjem na armaturo jaška ter na ozemljitveno mrežo platoja z vodnikom Cu 95 mm².

Na obročje bodo povezani ozemljitveni vodniki Cu 95 mm², kateri bodo položeni nad cevno kabelsko kanalizacijo (dobava in polaganje ozemljitvenih vodnikov je v sklopu izvajanja gradbenih in obrtniških del (DZR 4407.6G01)).

Prehod Cu vodnikov skozi steno jaška se zaščiti s termoskrčno zaščitno cevjo v dolžini 0,3 m zunaj jaška in 10 cm znotraj jaška.

Potrebno je izvesti ozemljevanje pokrova jaškov z vodnikom H07V-K 16 mm².

6 ZAGOTOVITEV ELEKTROMAGNETNE ZDRUŽLJIVOSTI (EMC)

V prostorih s pripadajočo opremo za vodenje, zaščito in meritve, morajo biti izvedeni zaščitni in varnostni ukrepi za odstranitev oziroma ublažitev elektromagnetnih motenj, ki vplivajo na delovanje vseh občutljivejših električnih naprav.

Dobavljena oprema mora ustrezati zahtevam iz Pravilnika o elektromagnetni združljivosti (EMC) (Uradni list RS, št. 99/04).

Zahteve Pravilnika so takšne, da je oprema ustrezno zaščitena pred elektromagnetnimi motnjami, ki bi jih povzročali aparati ali nepremični sestavi (kombinacija več vrst aparatov in/ali drugih naprav, ki so namenjene za stalno uporabo na določenem mestu). Elektromagnetne motnje, katere lahko vplivajo na delovanje naprav so naravne (atmosferske razelektritve) in ostale (nihanje napetosti, onesnaženje z višjimi harmoniki, razni stikalni manevri bližnjih elektroenergetskih stikalnih naprav, hitri in ultra hitri prehodni pojavi in tudi hitre tokovne in napetostne spremembe, napajalne enote, usmerniške in razsmerniške naprave, pogoni v sklopu lastne rabe, kontaktorji, elektromagnetni ventili.).

Zagotovitev elektromagnetne kompatibilnosti se doseže z različnimi ukrepi znotraj postaje:

- kabli in polaganje kablov,
- razpored opreme v omarah in konstrukcija omar,
- izenačevanje potencialov v objektu,
- oklepljanje in ukrepi za zmanjšanje elektromagnetnih motenj,
- izvedba ozemljitev in strelovodne napeljave.

Vsa oprema mora biti izdelana po domačih standardih SIST in mednarodnih standardih, ki predpisujejo vse potrebne ukrepe za preprečitev vplivov ali omilitve elektromagnetnih motenj.

7 DOKUMENTACIJA

Vsa ponudnikova dokumentacija za opremo iz obsega dobave, razen prospektnega materiala, je predmet potrditve s strani investitorja. Vsa dokumentacija mora biti v slovenskem jeziku.

Ponudnik je dolžan izdelati detajlni seznam dokumentacije, ki jo bo predal investitorju. Seznam mora vsebovati tudi roke predaje posameznih dokumentov.

Podloge za projektno in tehnično dokumentacijo morajo vsebovati:

- funkcionalni opisi delovanja,
- tovarniško dokumentacijo posameznih naprav, ki so v sklopu dobave (npr.: priročniki za namestitve in zagon, priročniki za uporabo, sheme tipskih priključitev, dimenzijske skice, itd.),
- predloge v DWG formatu (izgledi naprav, notranje povezave naprav, itd...).

Ponudnik mora predložiti dokumentacijo ob vsaki zaključeni fazi:

- ponudbena dokumentacija,
- dokumentacija ob podpisu pogodbe,
- dokumentacija ob prevzemu opreme,
- tovarniška dokumentacija,
- dokumentacija ob končanju del.

7.1 PONUDBENA DOKUMENTACIJA

Dokumentacija, ki jo mora predložiti ponudnik ob ponudbi:

- specifikacijo opreme in storitev,
- podroben opis opreme in delovanja z ustreznim prospektnim materialom,
- risbe opreme in prospektni material elementov, ki bodo vgrajeni v naprave,
- seznam certifikatov in tipskih testov za vso ponujeno opremo,
- podatke o transportnih pogojih,
- predvideni terminski plan dobave opreme.

7.2 DOKUMENTACIJA OB PODPISU POGODBE

Dokumentacija, ki jo mora predložiti ponudnik ob podpisu pogodbe:

- dopolnjena specifikacija opreme,
- detajlni terminski plan, plan tovarniških prevzemov, ki ga izdela skupaj z investitorjem takoj po podpisu pogodbe,
- seznam vseh predpisov in standardov, po katerih bodo dela izvajana in oprema izdelana,
- spisek dokumentacije, ki bo izdelana po pogodbi (s popisom vseh dokumentov in navedbo rokov izdelave),
- podloge za projektno in tehnično dokumentacijo.

7.3 DOKUMENTACIJA OB PREVZEMU OPREME

Dokumentacija, ki jo mora predložiti ponudnik ob prevzemu:

- opis naprav z navodili za montažo in zagon ter navodila za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku,
- dokumentacijo dobavljene opreme,
- dokumentacijo tovarniških preizkusov,
- dokumentacijo prevzemnih preizkusov na objektu,
- izjave o skladnosti.

7.4 TOVARNIŠKA DOKUMENTACIJA

Tovarniško dokumentacijo opreme je potrebno dostaviti investitorju in projektantu, za vso dobavljeno opremo po tem razpisu.

Sestavni del tovarniške dokumentacije opreme so tudi konstrukcijski izgledi opreme, specifikacija ponujene opreme, priključitev opreme na napajanje, prenosne medije in notranje ožičenje opreme do priključnih sponk.

Tovarniška dokumentacija opreme je predmet odobritve projektanta in investitorja, ki bo preverjal skladnost s svojimi tipskimi rešitvami. Za pregled in usklajevanja še pred začetkom nameščanja opreme mora ponudnik v terminskem planu predvideti vsaj 30 dni. Tovarniška dokumentacija je osnova za nadaljnjo izdelavo PZI dokumentacije s strani projektanta.

7.5 DOKUMENTACIJA OB KONČANJU DEL

Dokumentacija, ki je mora predložiti ponudnik ob končanju del je naslednja:

- PZI z vnesenimi spremembami,
- dokazilo o zanesljivosti (DZO),
- ostalo po pogodbi.

8 IZVEDLJIVOST PONUDBE

Ponudnik je dolžan za ponudbo preučiti veljavno komercialno in tehnično zakonodajo, prostorske, klimatske, prometno-transportne, skladiščne možnosti in pogoje za izvedbo ponudbe in predvideti tudi morebitne težave v zvezi s sočasnim obratovanjem investitorjevih obstoječih tehnoloških sistemov, čeprav niso dosledno navedeni v razpisni dokumentaciji.

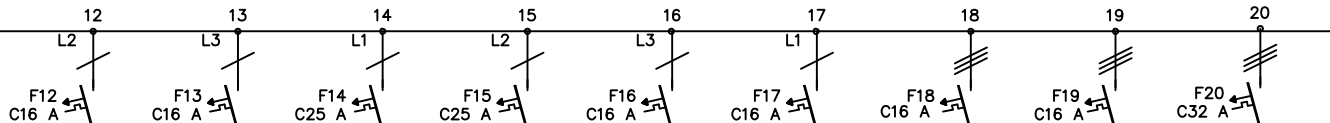
9 PRIKAZI

Št.	Vsebina prikaza	Št. prikaza
1.	Enopolna shema – Hišni razdelilnik +R1	4407.6E01.001 (1-5/5)
2.	Obstoječi razdelilnik »A«	4407.6E01.002 (1-2/2)
3.	Razsvetljava – 110 kV kabelski prostor	4407.6E01.003 (1/3)
4.	Razsvetljava - Pritličje	4407.6E01.003 (2/3)
5.	Razsvetljava - Nadstropje	4407.6E01.003 (3/3)
6.	Zunanja razsvetljava - Situacija	4407.6E01.004 (1/1)
7.	Mala moč - Pritličje	4407.6E01.005 (1/2)
8.	Mala moč – Kabelski prostor, nadstropje	4407.6E01.005 (2/2)
9.	Požarno javljanje in tehnično varovanje - Pritličje	4407.6E01.006 (1/2)
10.	Požarno javljanje in tehnično varovanje – Kabelski prostor in nadstropje	4407.6E01.006 (2/2)
11.	Ozemljitev platoja	4407.6E01.007 (1/2)
12.	Ozemljitve – Temeljni izpusti	4407.6E01.007 (2/2)
13.	Strelovodna zaščita - Streha	4407.6E01.008 (1/2)
14.	Strelovodna zaščita - Fasade	4407.6E01.008 (2/2)
15.	Kontrola pristopa - Situacija	4407.6E01.009 (1/2)
16.	Kontrola pristopa - Nadstropje	4407.6E01.009 (2/2)

RAZDELILNIK +R1

Sistem TN-C-S
3x400/230,50HZ
L1,L2,L3,N,PE

TOKOKROG
FAZA



LETEV X1:

L1,L2,L3,N,PE

KABEL - VODNIK

NYM-J

Ø 14 Ø 15 Ø 16 Ø 17 Ø 18 Ø 19 Ø 20-22 Ø 23-25 Ø 26-28

-WF12 NYY-J 3x2.5 mm2
-WF13 NYY-J 3x2.5 mm2
-WF14 NYY-J 3x4 mm2
-WF15 NYY-J 3x4 mm2
-WF16 NYY-J 3x2.5 mm2
-WF17 NYY-J 3x2.5 mm2
-WF18 NYY-J 5x2.5 mm2
-WF19 NYY-J 5x2.5 mm2
-WF20 NYY-J 5x4 mm2

PORABNIK

INST. MOČ (kW)
TOK (A)

PROSTOR - NAMEN



3				Ime in priimek:	Ident. št.:	Objekt:	Investitor:	Predmet:	Vsebina prikaza:	Vrsta dok.:
2				Vodja projekta:	E-0052	RTP 110/20 kV IZOLA	Elektro Primorska	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	ENOPOLNA SHEMA HIŠNI RAZDELILNIK +R1	DZR
1	Priloge naročnika	BL	11/2020	Pooblaščen inž.:	E-0052					
0	Prva izdaja	BL	11/2019	Sodelavec:	E-1814	110 kV STIKALIŠČE	KORONA POWER ENGINEERING	St. projekta:	4407.6E01.001	
Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	Sodelavec:	Milan Varcholak			K-4407	4407.6E01	
									Datum: 11/2019	
									Merilo: -	
									Rev.: 0	
									Str.: 2	
									Št. str.: 5	

RAZDELILNIK +R1

Sistem TN-C-S
3x400/230,50HZ
L1,L2,L3,N,PE

TOKOKROG
FAZA

F21
C16 A

K5

1,3,5
2,4,6

K6

1,3,5
2,4,6

KRMILNA NAPETOST

F22
C6 A

K3

F21
C6 A
1P

A 0 R

-S1
6A

SVETLOBNI RELE

A1
L N 4 3 2 1

Vklop 100-150lx
Izklop 100lx

-H0
(rumena)

A1
A2

K3

-X2

R1

FOTOCELICA

MONTRANA NAD VHODOM

LETEV X1:

L1,L2,L3,N,PE

KABEL - VODNIK

NYM-J

PORABNIK

INST. MOČ (kW)
TOK (A)

PROSTOR - NAMEN

-WF21.1
5x2,5 mm2

-WF21.2
5x2,5 mm2

-WF21.K1K2
3x1,5 mm2

-WF22
NYY-J 3x2,5 mm2

-WF22
NYY-J 5x2,5 mm2

-WF22.K1
3x1,5 mm2

FIKSNI PRIKLJUČEK
(2x) - SEVALA
110 kV GIS STIKALIŠČE

PRISOTNOST KRMILNE
NAPETOSTI

VKLOP OGREVANJA

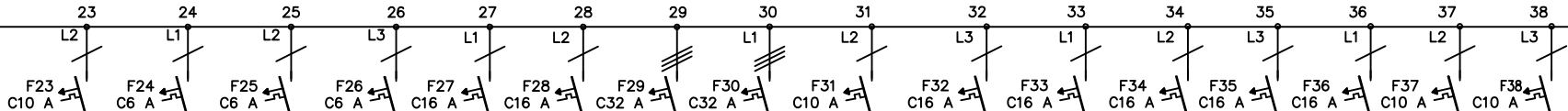
ZUNANJA RAZSVETLJAVA

3				Ime in priimek:	Ident. št.:	Objekt:	Investitor:	Predmet:	Vsebina prikaza:	Vrsta dok.:
2				Vodja projekta:	E-0052	RTP 110/20 kV IZOLA	Elektro Primorska	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	ENOPOLNA SHEMA HIŠNI RAZDELILNIK +R1	DZR
1	Priloge naročnika	BL	11/2020	Pooblaščen inž.:	E-0052					
0	Prva izdaja	BL	11/2019	Sodelavec:	E-1814	110 kV STIKALIŠČE	KORONA POWER ENGINEERING	St. projekta:	St. dok.:	St. prikaza:
Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	Sodelavec:	Milan Varcholak			K-4407	4407.6E01	4407.6E01.001
									Datum: 11/2019	Merilo: -
									Rev.: 0	Str.: 3
										St. str.: 5

RAZDELILNIK +R1

Sistem TN-C-S
3x400/230,50HZ
L1,L2,L3,N,PE

TOKOKROG
FAZA



LETEV X1:

L1,L2,L3,N,PE

KABEL - VODNIK
NYM-J

PORABNIK

INST. MOČ (kW)
TOK (A)

PROSTOR - NAMEN

PREIZKUS
VARNOSTNE RAZSVETLJAVE

VARNOSTNA RAZSVETLJAVA
110 kV GIS STIKALIŠČE
110 kV KABELSKA KLET

VARNOSTNA RAZSVETLJAVA
HODNIK PRITLIČJE

VARNOSTNA RAZSVETLJAVA
PRIZIDEK NADSTROPJE

FIKSNI PREKLUJUČEK
POTOPNA ČRPALKA
110 kV KABELSKI PROSTOR

FIKSNI PREKLUJUČEK
VENTILATOR
110 kV KABELSKI PROSTOR

3f VTIČNICE
KOMANDNI PROSTO

3f VTIČNICE
TK PROSTOR

SPLOŠNA RAZSVETLJAVA
REFLEKTOR - TR PROSTOR

1f VTIČNICA
110 kV KABELSKI PROSTOR

1f VTIČNICA
110 kV GIS STIKALIŠČE

1f VTIČNICA
TK, KOM. PROSTOR
(PARAPETNI KANAL)

1f VTIČNICA
KOMANDNI PROSTOR

1f VTIČNICA
TK PROSTOR

SPL. RAZSVETLJAVA
AKU

KONTROLA PRISTOPA
KRMILNA ENOTA A
(VHOD 1a, 1b)

3				Ime in priimek:	Ident. št.:	Objekt:	Investitor:	Predmet:	Vsebina prikaza:	Vrsta dok.:
2				Vodja projekta:	Bojan Lukavečki	E-0052	RTP 110/20 kV IZOLA	E-P Elektro Primorska	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	ENOPOLNA SHEMA HIŠNI RAZDELILNIK +R1
1	Priloge naročnika	BL	11/2020	Pooblaščen inž.:	Bojan Lukavečki	E-0052				DZR
0	Prva izdaja	BL	11/2019	Sodelavec:	Asmir Bejtić	E-1814	Del objekta:	Projekant:	Št. projekta:	Št. dok.:
							110 kV STIKALIŠČE	KORONA POWER ENGINEERING	K-4407	4407.6E01
Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	Sodelavec:	Milan Varcholac	-			Št. prikaza:	Št. dok.:
									4407.6E01.001	
									Datum: 11/2019	Rev.: 0
									Merilo: -	Str.: 4
										Št. str.: 5

RAZDELILNIK +R1

Sistem TN-C-S
3x400/230,50HZ
L1,L2,L3,N,PE

TOKOKROG
FAZA

LETEV

L1,L2,L3,N,PE

KABEL – VODNIK
NYM-J

PORABNIK

INST. MOČ (kW)
TOK (A)

PROSTOR – NAMEN

KONTROLA PRISTOPA
KRMILNA ENOTA B
(VHOD 2)

KONTROLA PRISTOPA
KRMILNA ENOTA C
(PRITLČJE)

KONTROLA PRISTOPA
KRMILNA ENOTA D
(NADSTROPJE)

FIKSN PREKLJUČEK
DIVŽNA VRATA
110 kV GIS STIKALIŠČE

FIKSN PREKLJUČEK
BISOLEJ 02 (2x).
03 (1x), 01 (2x), 04 (1x)

FIKSN PREKLJUČEK
BISOLEJ 06 (2x)

FIKSN PREKLJUČEK
BISOLEJ 01 (1x) (sanitarje)

OBSTOJEČA KLIMATSKA
NAPRAVA, AKU PROSTOR

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

3				Ime in priimek:	Ident. št.:	Objekt:	Investitor:	Predmet:	Vsebina prikaza:	Vrsta dok.:
2				Vodja projekta:	E-0052	RTP 110/20 kV IZOLA	Elektro Primorska	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	ENOPOLNA SHEMA HIŠNI RAZDELILNIK +R1	DZR
1	Priloge naročnika	BL	11/2020	Pooblaščen inž.:	E-0052	Del objekta:	Projektant:	St. projekta:	St. dok.:	St. prikaza:
0	Prva izdaja	BL	11/2019	Sodelavec:	E-1814	110 kV STIKALIŠČE	KORONA POWER ENGINEERING	K-4407	4407.6E01	4407.6E01.001
Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	Sodelavec:	Milan Varcholac					Datum: 11/2019
										Merilo: -
										Rev.: 0
										Str.: 5
										Št. str.: 5

RAZDELILNIK +R1

Sistem TN-C-S
3x400/230,50HZ
L1,L2,L3,N,PE

TOKOKROG
FAZA

LETEV

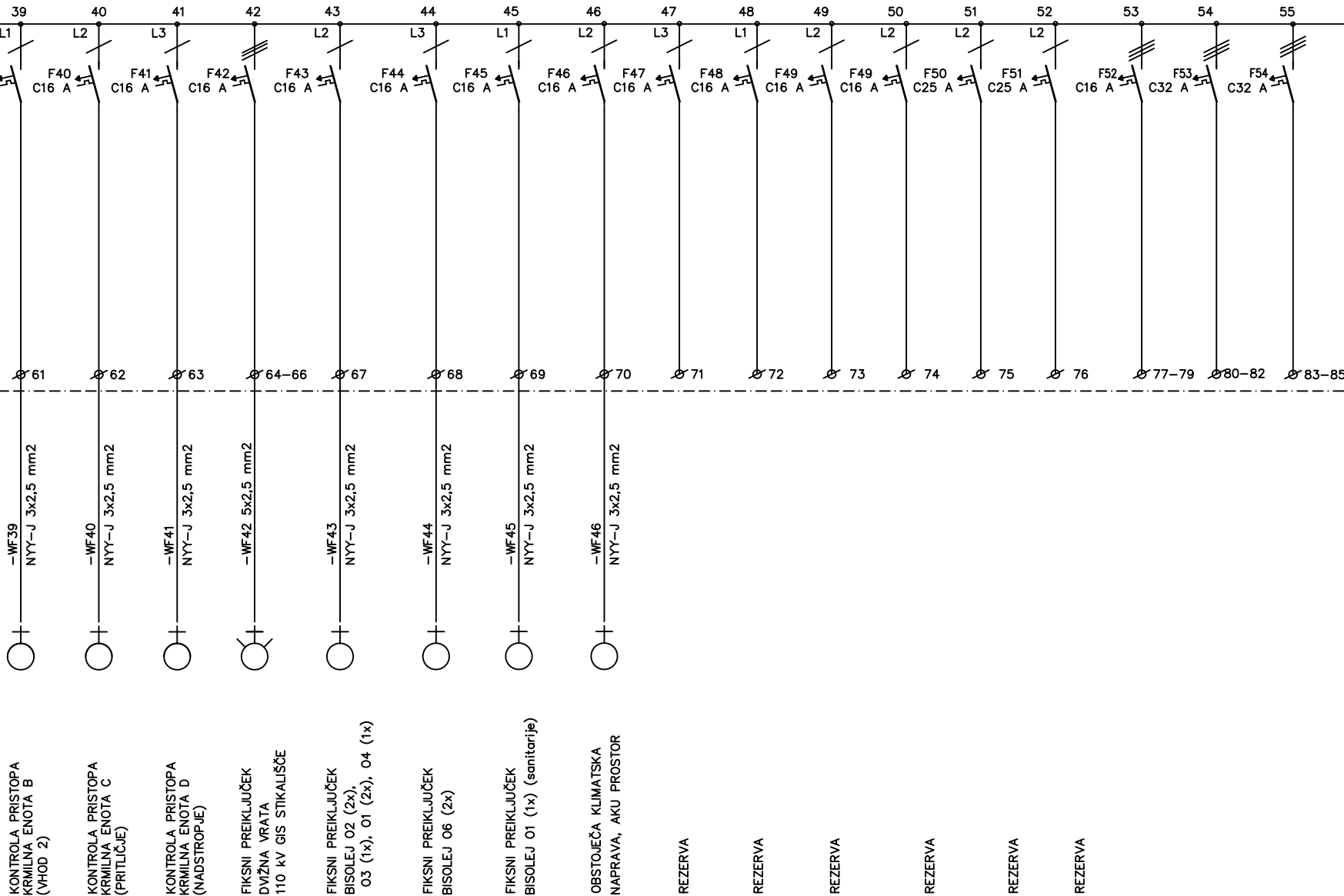
L1,L2,L3,N,PE

KABEL – VODNIK
NYM-J

PORABNIK

INST. MOČ (kW)
TOK (A)

PROSTOR – NAMEN



3				Ime in priimek:	Ident. št.:	Objekt:	Investitor:	Predmet:	Vsebina prikaza:	Vrsta dok.:
2				Vodja projekta:	Bojan Lukavečki	E-0052			ENOPOLNA SHEMA	DZR
1	Priloge naročnika	BL	11/2020	Pooblaščen inž.:	Bojan Lukavečki	E-0052			HIŠNI RAZDELILNIK +R1	
0	Prva izdaja	BL	11/2019	Sodelavec:	Asmir Bejić	E-1814				
Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	Sodelavec:	Milan Varcholac	-				

1

2

3

4

5

6

7

8

Sistem TN-C-S
3x400/230 V ,50 Hz
L1,L2,L3,N,PE

TOKOKROG

FAZA

GLAVNO STIKALO
F0
G3 63-10V

* ODSTRANITEV
ODVODOV

N
P

Pl

VS:

 $\otimes 1$ $\phi 2$ ~~3-5~~~~6-8~~

Ø 9

Ø 10

11-13

⊗

⊗ 17

 ϕ $\otimes$

Ø 20

**OBSTOJEČI
RAZDELILEC**

5AS-63
R=63

RAZDELILNIK "A" BO NAPA JAN
IZ NOVEGA RAZDELILNIKA LR =NE+S1
(Q15, 40-63 A)

*** OKENSKI KLIMAT 1**

*** OKENSKI KLIMAT 2**

3f VTIČNICA STIKALIŠČE

*** PRIKLJ. DOZA NA VHODU
TA PEČ 1**

*** VENTILATOR 1/T2**

*** VENTILATOR T3/T4**

*** PRIKLJ. DOZA OKNO KLIMA
TA PEČ 2**

* TA PEČ

*** POŽARNA CENTRALA**

STIKALIŠČE

KOMANDNI PROSTOR
LASTNA RABA

REZERVA

3				Ime in priimek:	Ident. št.:	Objekt:	Investitor:	Predmet:		Vsebina prikaza:		Vrsta dok.:											
2				Vodja projekta:	Bojan Lukavečki	E-0052	Del objekta:	RTP 110/20 kV IZOLA			ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	OBSTOJEČI RAZDELILNIK "A"	DZR										
1	Pripombe naročnika	BL	11/2020	Pooblaščen inž.:	Bojan Lukavečki	E-0052		110 kV STIKALIŠČE	Projektant:		Št. projekta:	K-4407	Št. dok.:	4407.6E01	Št. prikaza:	4407.6E01.002							
0	Prva izdaja	BL	11/2019	Sodelavec:	Asmir Bejić	E-1814																	
Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	Sodelavec:	Milan Varcholak	-																	
														Datum:	11/2019	Merilo:	-	Rev.:	0	Str.:	1	Št. str.:	2

A

B

C

D

E

F



B

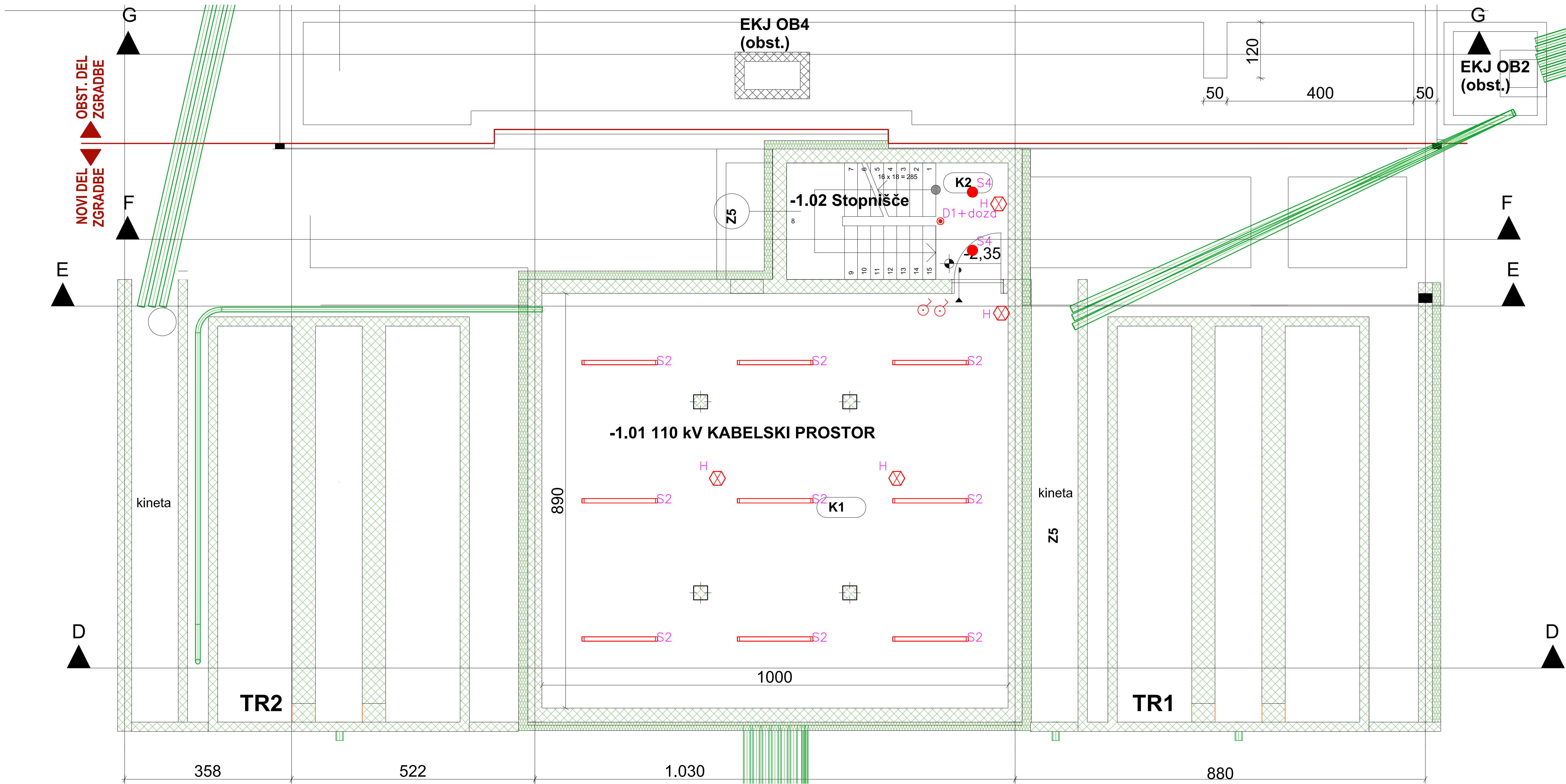
C

D

E

F

1				Ime in priimek:	Ident. št.:	Objekt:	Investitor:	Predmet:		Vsebinska prikaza:		Vrsta dok.:					
2				Vodja projekta:	Bojan Lukavečki	E-0052	RTP 110/20 kV IZOLA		ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE		OBSTOJEČI RAZDELILNIK "A"		DZR				
1	Pripombe naročnika	BL	11/2020	Pooblaščen inž.:	Bojan Lukavečki	E-0052	Del objekta:	Projektant:		Št. projekta:	Št. dok.:	Št. prikaza: 4407.6E01.002					
0	Prva izdaja	BL	11/2019	Sodelavec:	Asmir Bejić	E-1814						Datum: 11/2019		Merilo: -	Rev.: 0	Str.: 2	Št. str.: 2
Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	Sodelavec:	Milan Varcholak	-											

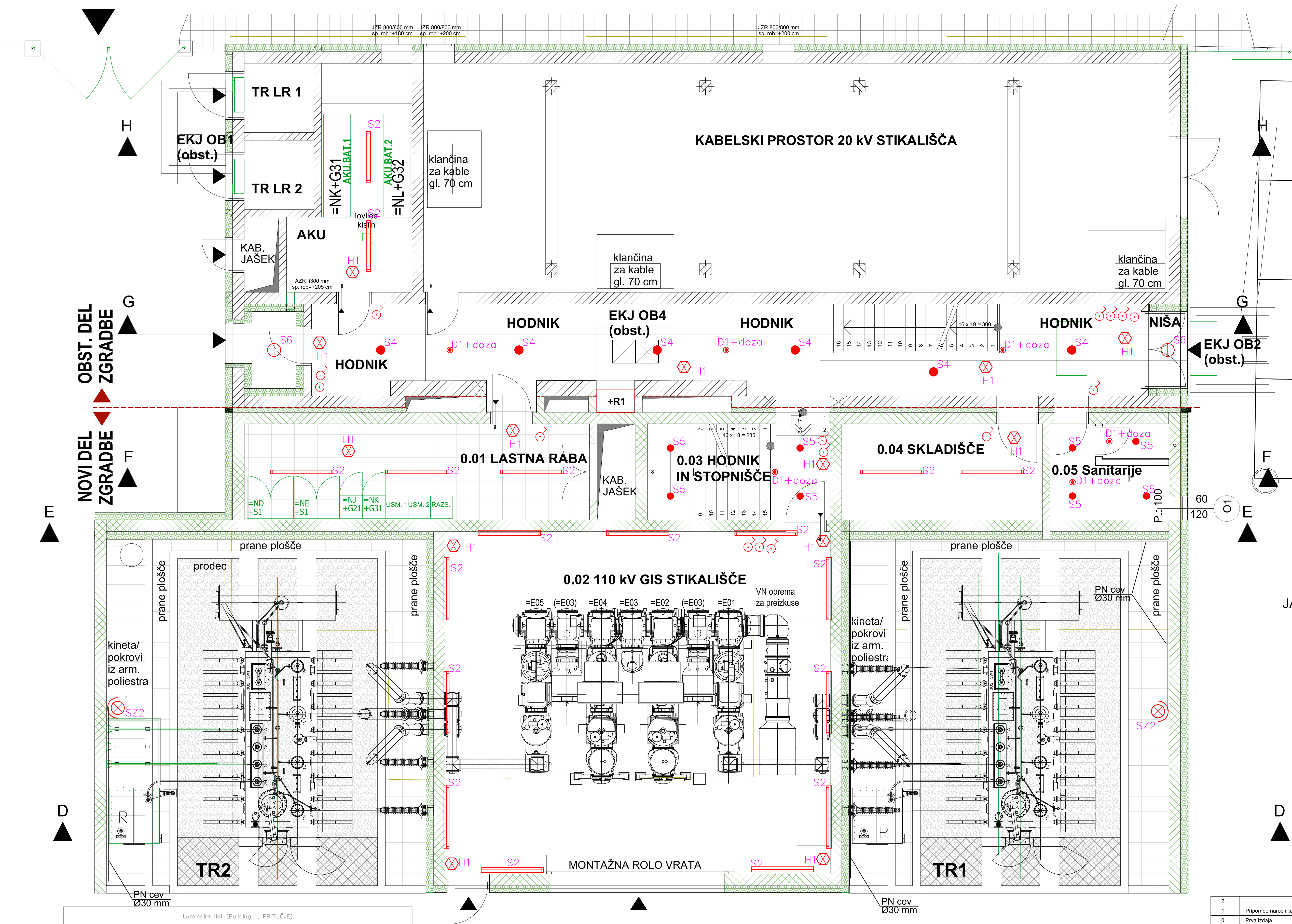


OPOMBA:
Končna lokacija bo določena na osnovi izbrane tehnološke opreme.

- LEGENDA:
- Enopolno stikalo
 - Varnostna razsvetljava

Luminaire list (Building 1, Klet)				
Index	Article name	Luminous flux	Connected load	Quantity
S2	WT470C LED35S/840 PSU O TC L1600	3400 lm	24.5 W	9
S4	DN145C LED20S/840 PSU II WH	2100 lm	21 W	2
D1	LRM1070/00 SENSR MOV DET ST + ohišje LRH1070			1
H	SVETILKA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE HELIOS HE/18/1/SE			3

2				
1	Priporočila naročnika	11/2020	BL	
0	Prva izdaja	11/2019	BL	
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:	
Investitor:	RTP 110/20 kV IZOLA			
Projektant:	110 kV STIKALIŠČE			
Podizvajalec:	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE			
	Ime in priimek:	Identif. št.:	Vsebinski prikaz:	
Vodja projekta:	Bojan Lukavečki, d.j.e.	E-0052	RAZSVETLJAVA	
Poslavljeni inž.:	Bojan Lukavečki, d.j.e.	E-0052	110 kV KABELSKI PROSTOR	
Sodelavec:	Asmir Bejić, u.d.i.e.	E-1814	Št. projekta:	K-4407
Sodelavec:	Milan Varcholak, u.d.i.e.	-	Št. dok.:	4407.6E01
Datum:	11/2019	Merilo:	1:50	Vrsta dok.:
				DZR
				Stran:
				3
				Revizija:
				0



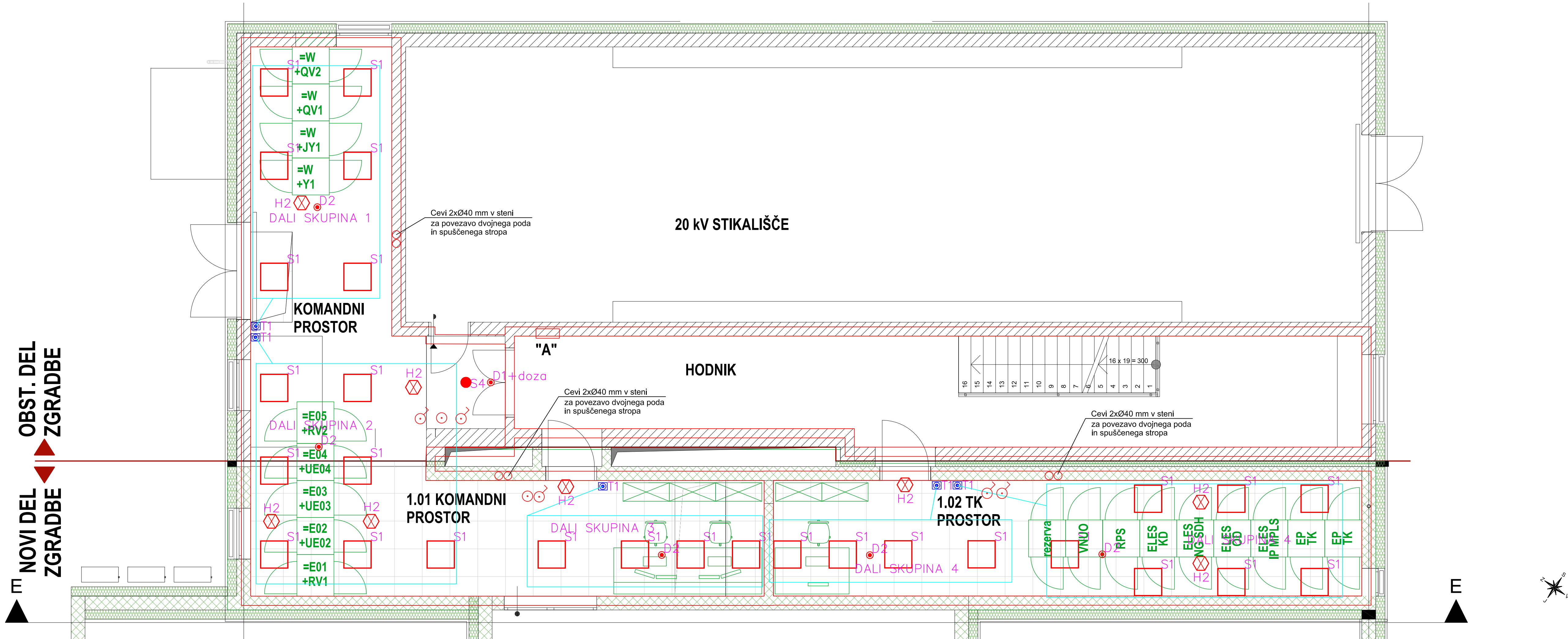
Luminaire list (Building 1, PRITLIČJE)				
Index	Article name	Luminous flux	Connected load	Quantity
S2	WT470C LED35S/840 PSU O TC L1600	3400 lm	24.5 W	18
S5	DN145C LED10S/840 PSU II WH	1100 lm	11 W	8
S4	DN145C LED20S/840 PSU II WH	2100 lm	21 W	6
S6	WL130V LED20S/840 PSU MDU WH	2100 lm	21 W	2
D1	LRM1070/00 SENSr MOV DET ST + ohišje LRM1070			6
H1	SVETILKA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE HELIOS HE/18/1/SE			12

OPOMBA:
Končna lokacija bo določena na osnovi izbrane tehnološke opreme.

LEGENDA:

- Enopolno stikalo
- Tipkalo
- H1 - Varnostna razsvetljava
- +R1 - Novi hišni razdelilnik
- S2 - Svetilka
- S22 - Reflektor

2			
1	Priporombe naročnika	11/2020	BL
0	Prva izdaja	11/2019	BL
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:	RTP 110/20 KV IZOLA		
Projektant:	110 KV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE		
Ime in priimek:		Identif. št.:	Vsebina prikaza:
Vodja projekta: Bojan Lukavečki, d.l.e.		E-0052	RAZSVETLJAVA PRITLIČJE
Problematični inž.: Bojan Lukavečki, d.l.e.		E-0052	
Sodelavec: Asmir Begić, u.d.l.e.		E-1814	
Sodelavec: Milan Varcholjak, u.d.l.e.		-	
Datum: 11/2019		Merilo: 1:50	Št. dok.: 4407.6E01
			Št. projekta: K-4407
			Št. dok.: 4407.6E01
			Vrsta dok.: DZR
			Stran: 2
			Stran: 3
			Revizija: 0



OPOMBA:
Končna lokacija bo določena na osnovi izbrane tehnološke opreme.

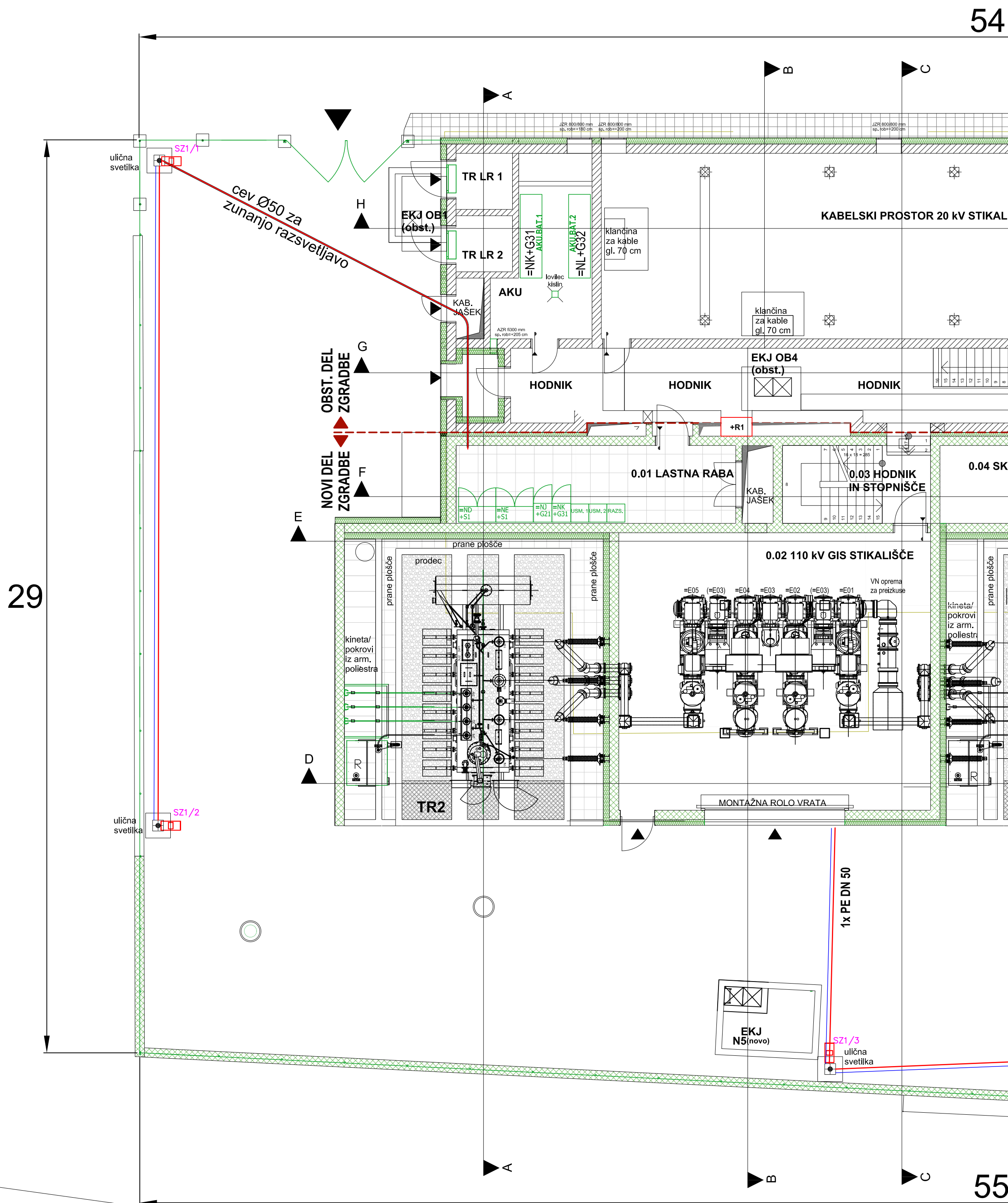
LEGENDA:

- Enopolno stikalo za luč
- Tipkalo
- Varnostna razsvetljava
- Obstojeci hišni razdelilnik

Luminaire list (Building 1, NADSTROPJE)				
Index	Article name	Luminous flux	Connected load	Quantity
S4	DN145C LED20S/840 PSU II WH	2100 lm	21 W	1
S1	RC400B LED42S/840 PSD W60L60 VPC PIP	4200 lm	39.5 W	28
D1	LRM1070/00 SENSR MOV DET ST + ohišje LRH1070			1
D2	LRM2080/30 ADVANCED			5
T1	LCU2070/00 PBU			5
H2	SVETILKA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE HELIOS HE/18/1/SE			8

2				
1	Pripombe naročnika		11/2020	BL
0	Prva izdaja		11/2019	BL
Revizija:	Opis spremembe:		Datum:	Podpis:
Investitor:		Objekt:		
		RTP 110/20 kV IZOLA		
Projektant:		Del objekta:		
		110 kV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:		Predmet:		
		ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE		
		Vsebina prikaza:		
		RAZSVETLJAVA NADSTROPJE		
Vodja projekta:		Bojan Lukavečki, d.i.e.	E-0052	Št. projekta: K-4407 Št. dok.: 4407.6E01 Vrsta dok.: DZR
Pooblaščen inž.:		Bojan Lukavečki, d.i.e.	E-0052	
Sodelavec:		Asmir Bejić, u.d.i.e.	E-1814	
Sodelavec:		Milan Varcholak, u.d.i.e.	-	
Datum:		11/2019	Merilo:	1:50
		4407.6E01.003		Stran: 3 Stran: 3 Revizija: 0

Luminaire list (Site 1)					
Index	Article name	Svetlobni tok LED modul	Izhodni svetlobni tok svetilke	Connected load	Quantity
SZ1	BGP615 LED49-4S/740 PSD I DX10 AL GR	4900 lm	4272 Lm	31.5 W	5



LEGENDA:

- SZ1

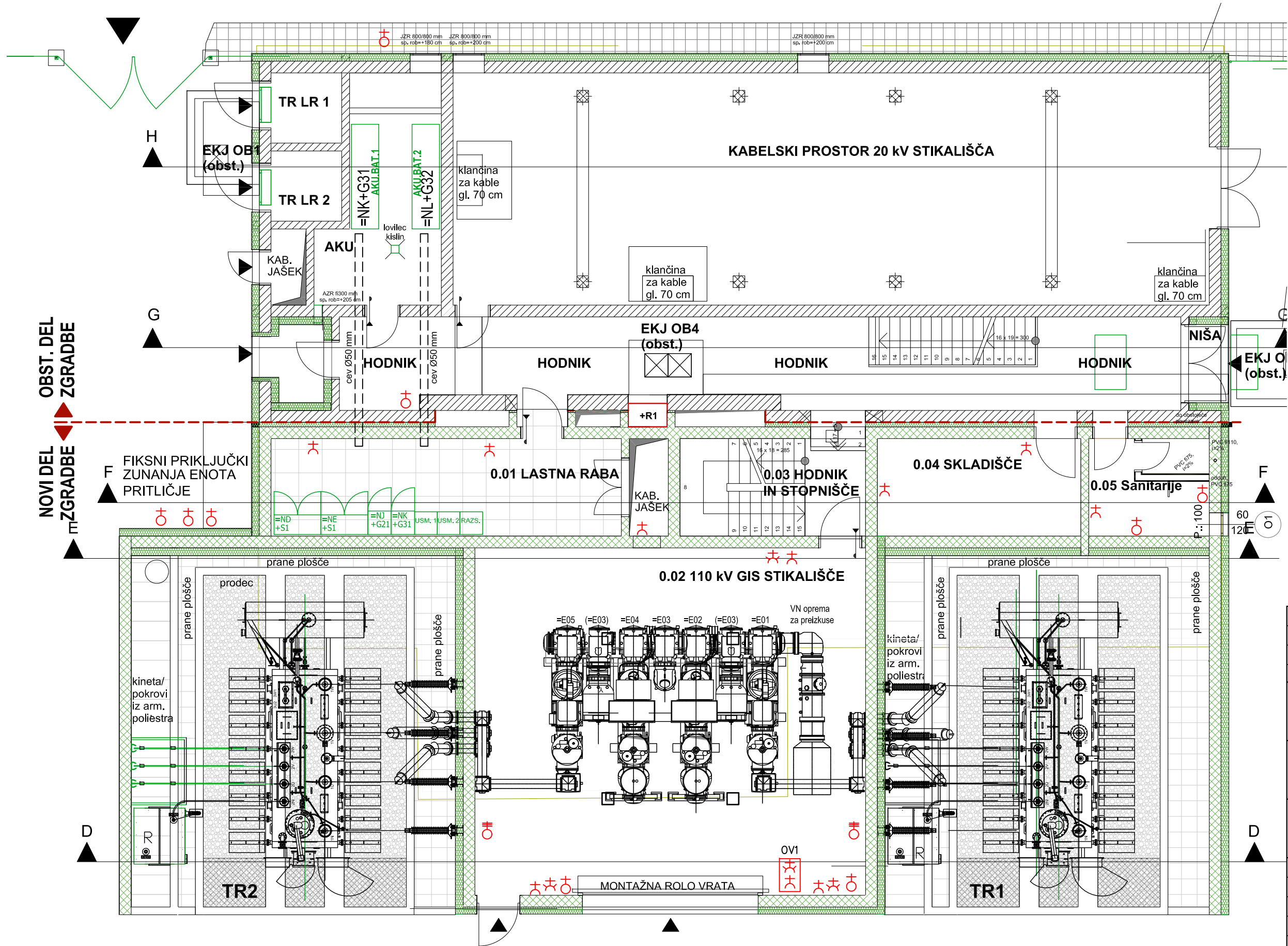
+R1
- Svetilka zunanje razsvetljave

Hišni razdelilnik

Napajalni kabel za zunanjo razsvetljavo

Ozemljitvena vrv Cu 95 mm2

2				
1	Priporočila naročnika		11/2020	BL
0	Prva izdaja		11/2019	BL
Revizija:	Opis spremembe:		Datum:	Podpis:
Investitor:	Elektro Primorska		Objekt: RTP 110/20 kV IZOLA	
Projektant:	KORONA POWER ENGINEERING		Del objekta: 110 kV STIKALIŠČE	
Podizvajalec:			Predmet: ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	
Ime in priimek:		Identif. št.:	Vsebinska prikaza:	
Vodja projekta: Bojan Lukavečki, d.l.e.		E-0052	ZUNANJA RAZSVETLJAVA SITUACIJA	
Pooblaščen inž.: Bojan Lukavečki, d.l.e.		E-0052		
Sodelavec: Asmir Bešlić, u.d.l.e.		E-1814	Št. projekta: K-4407	Št. dok.: 4407.6E01
Sodelavec: Milan Varcholak, u.d.l.e.		-	Vrsta dok.: DZR	
Datum: 11/2019		Merilo: 1:100	4407.6E01.004	
			Stran: 1	Revizija: 0
			Stran: 1	

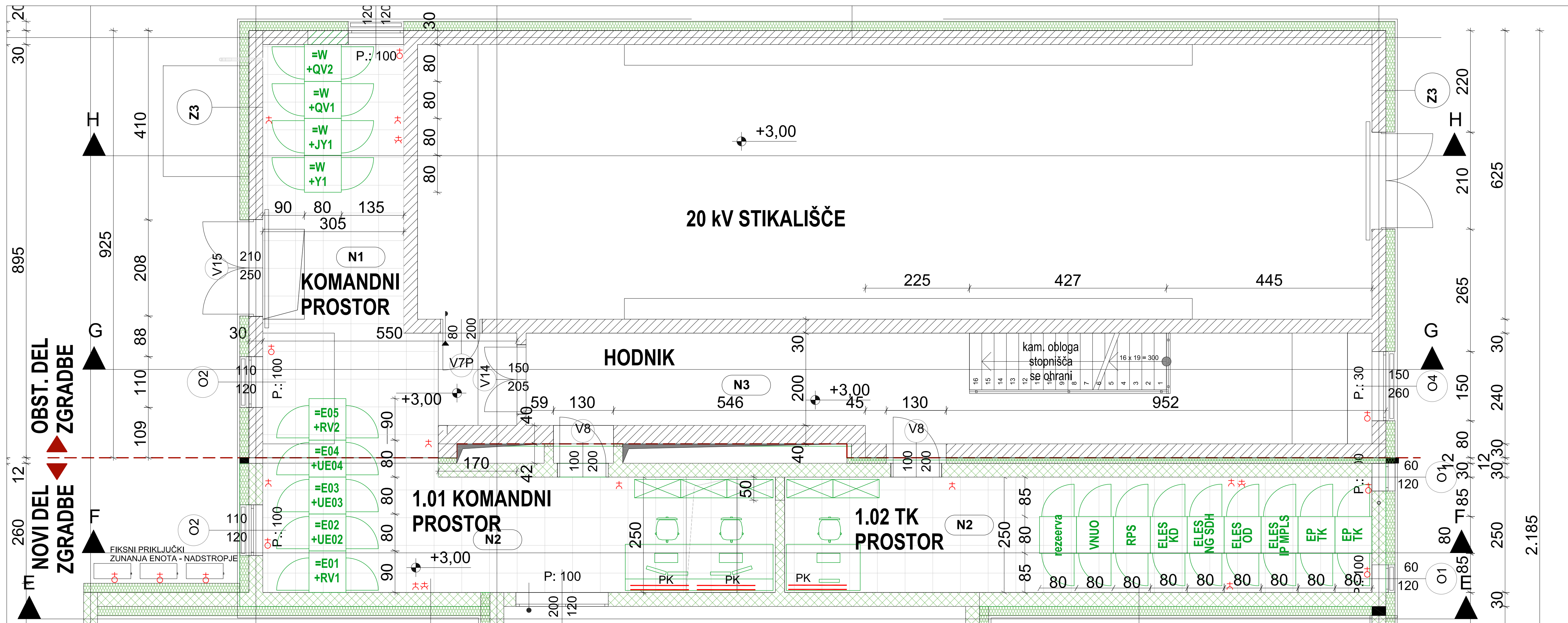


LEGENDA SIMBOLOV:

	Enofazna vtičnica; 16 A
	Trifazna vtičnica 16A
	Fiksni priključek – enofazni
	Fiksni priključek – trifazni
	Vtično gnezdo
	Hišni razdelilnik

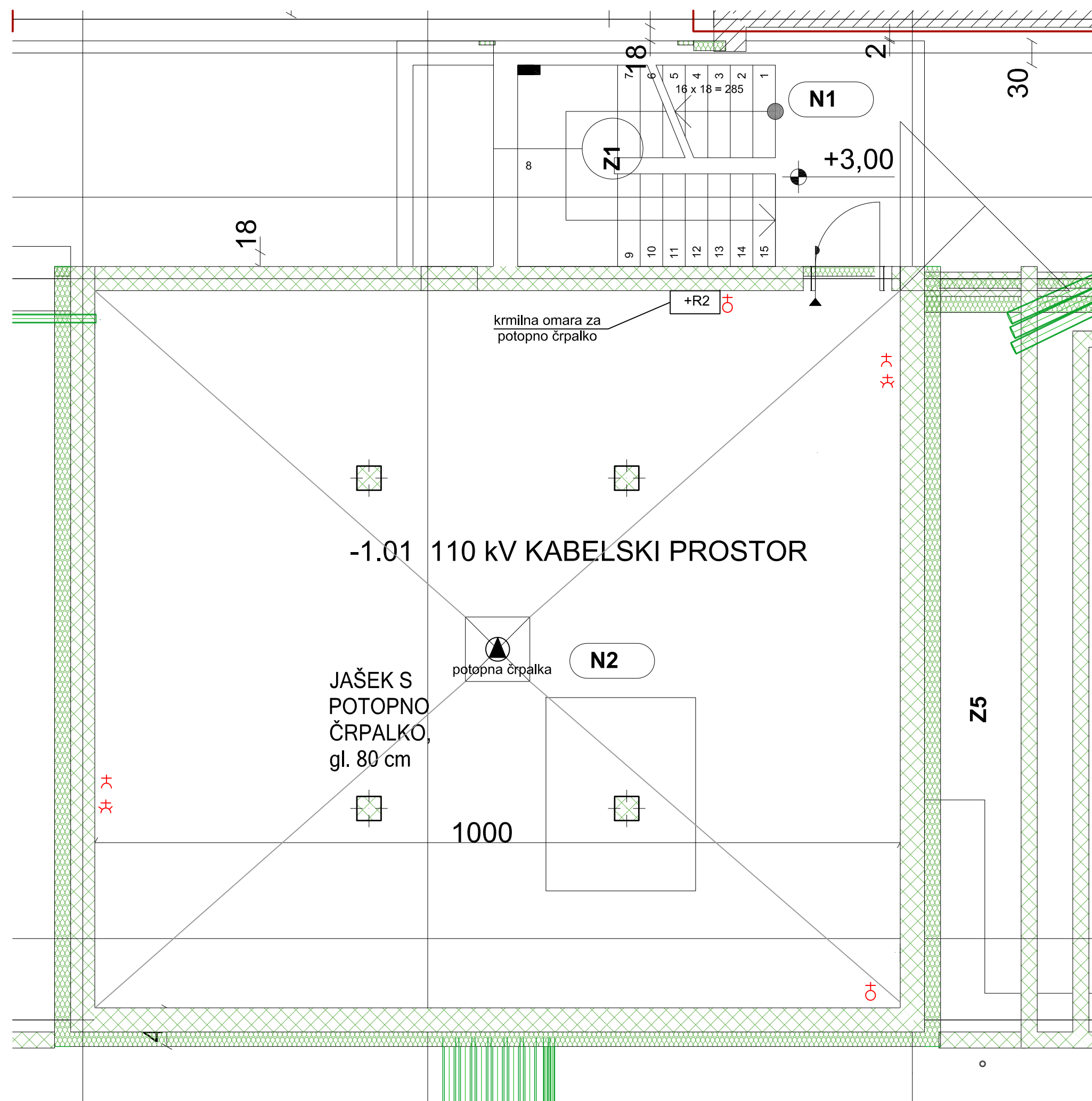


2			
1	Pripombe naročnika	11/2020	BL
0	Prva izdaja	11/2019	BL
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:	Elektro Primorska		
Projektant:	KORONA POWER ENGINEERING		
Podizvajalec:	RTP 110/20 kV IZOLA		
Del objekta:	110 kV STIKALIŠČE		
Predmet:	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE		
Vsebina prikaza:	MALA MOČ PRITLIČJE		
Vodja projekta:	Bojan Lukavečki, d.i.e.	E-0052	Št. projekta: K-4407 Št. dok.: 4407.6E01 Vrsta dok.: DZR
Pooblaščen inž.:	Bojan Lukavečki, d.i.e.	E-0052	
Sodelavec:	Asmir Bejtić, u.d.i.e.	E-1814	
Sodelavec:	Milan Varcholak, u.d.i.e.	-	
Datum:	11/2019	Merilo:	1:100
4407.6E01.005			Stran: 1 Strani: 2 Revizija: 0

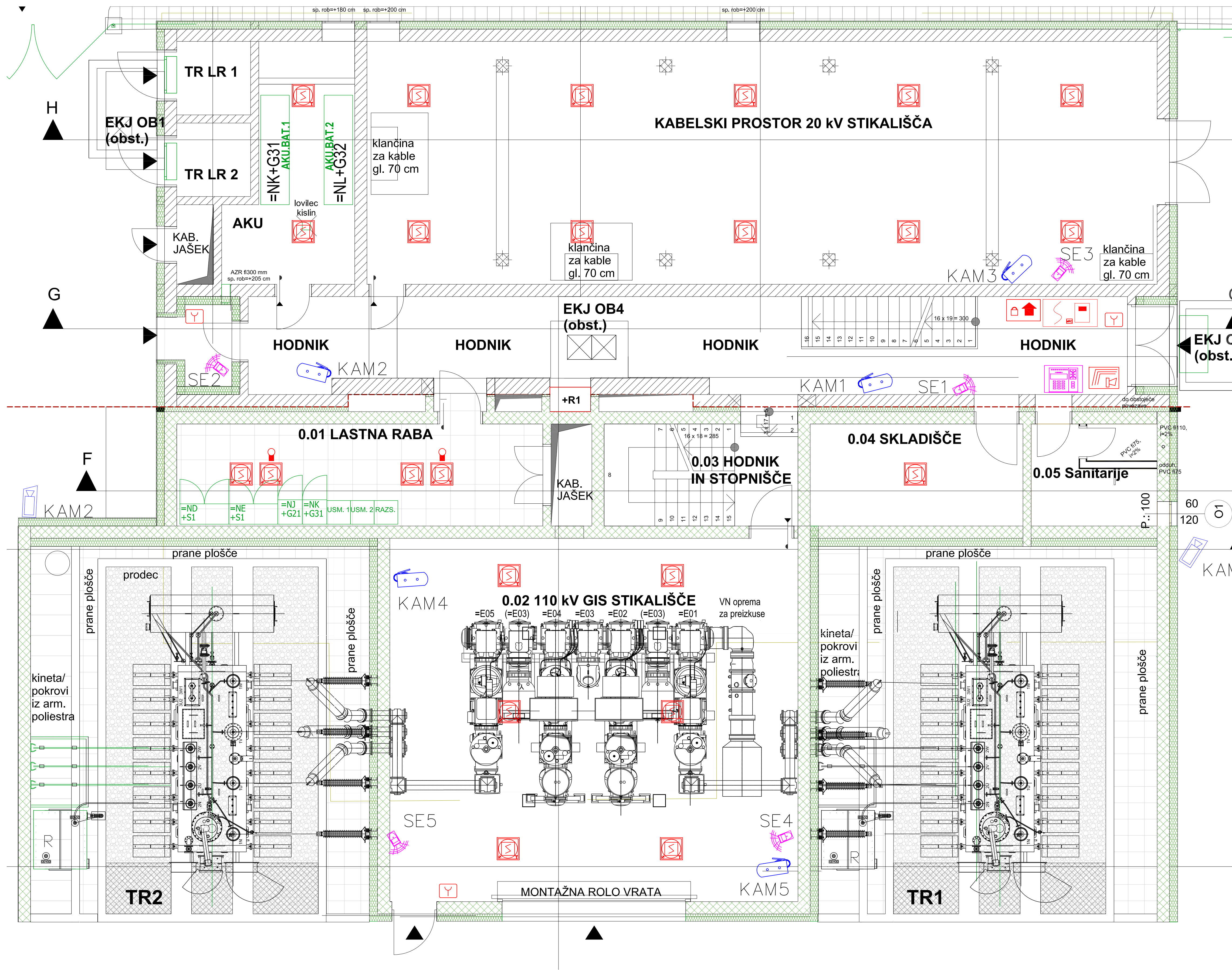


LEGENDA SIMBOLOV:

	Parapetni kanal (PK) 2x (2xR45) 2x1f vtičnica + 1x1f UPS vtič.
	Enofazna vtičnica; 16 A
	Trifazna vtičnica 16A
	Fiksni priključek – enofazni
	Fiksni priključek – trifazni



2				
1	Priporočila naročnika	11/2020	BL	
0	Prva izdaja	11/2019	BL	
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:	
Investitor:		Objekt:	RTP 110/20 kV IZOLA	
Projektant:		Del objekta:	110 kV STIKALIŠČE	
Podizvajalec:		Problematika:	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	
Vodja projekta:	Bojan Lukavečki, d.l.e.	Identif. št.:	Vsebinska prikaza:	
Problematika in št.:	Bojan Lukavečki, d.l.e.	E-0052	MALA MOČ	
Sodelavec:	Asmir Bejić, u.d.l.e.	E-1814	KABELSKI PROSTOR, NADSTROPJE	
Sodelavec:	Milan Varcholjak, u.d.l.e.	-	Št. projekta: K-4407 Št. dok.: 4407.6E01 Vrsta dok.: DZR	
Datum:	11/2019	Merilo:	1:50	Št. str.: 2
4407.6E01.005				Stran: 2
				Revizija: 0



LEGENDA SIMBOLOV:
VIDEO NADZOR

- KAM

fiksna kamera (zunanja)
- KAM

fiksna kamera (notranja)
- Podatkovna baza video posnetkov
- Strežnik video nadzora
- Delovna postaja video nadzora
- Omrežno stikalo

PROTIVLOMNO VAROVANJE

- TI

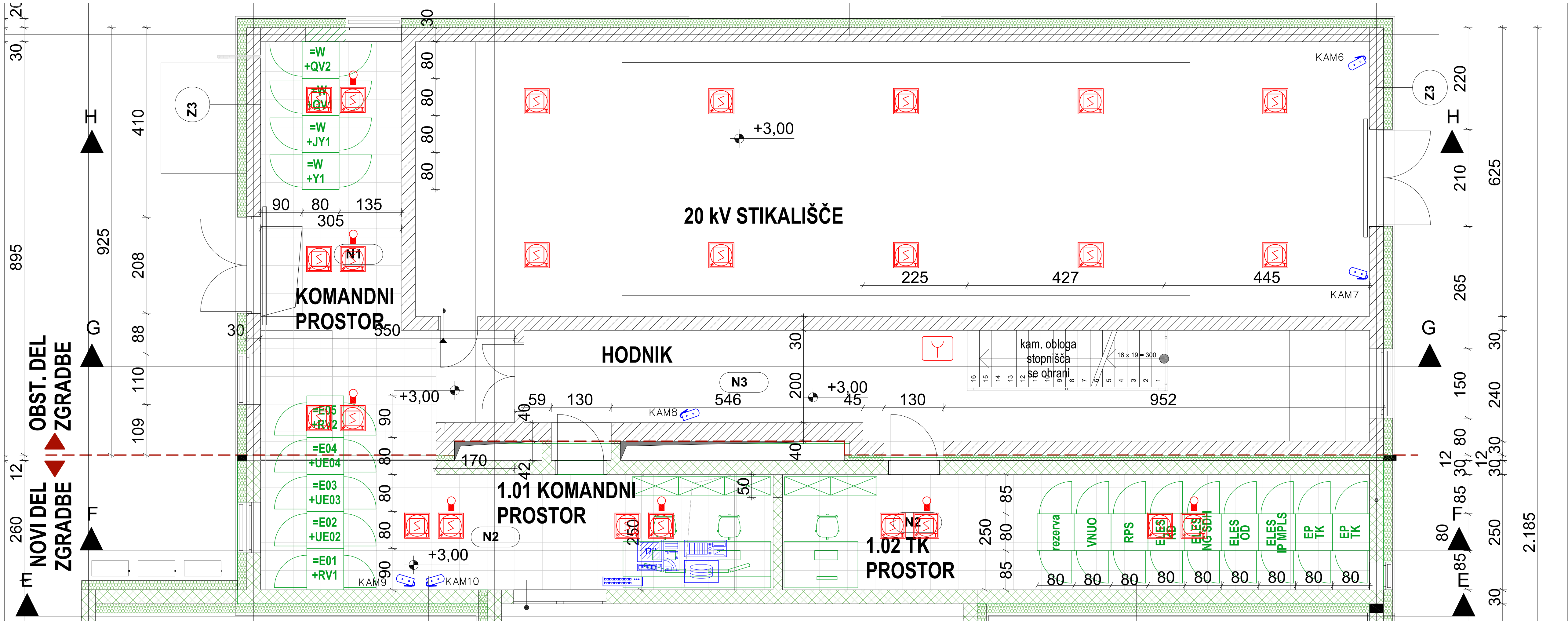
šifrator
- SE

kombinirani javljalik gibanja (gibanje in IR)

POŽARNO JAVLJANJE

- ročni javljalik
- kombinirani javljalec dim/temp. v dvojnem podu/spuščenem stropu/stropu
- notranja sirena
- protivlomna centrala
- Centrala za javljanje požara
- svetlobni indikator
- modul signalizacije alarma in napake požarne centrale

2			
1	Pripombe naročnika	11/2020	BL
0	Prva izdaja	11/2019	BL
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:	RTP 110/20 kV IZOLA		
Projektant:	110 kV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE		
Ime in priimek:		Identif. št.:	Vsebinska prikaza:
Vodja projekta: Bojan Lukavečki, d.l.e.		E-0052	POŽARNO JAVLJANJE IN TEHNIČNO VAROVANJE - PRITLIČIJE
Pooblaščen inž.: Bojan Lukavečki, d.l.e.		E-0052	
Sodelavec: Asmir Bešlić, u.d.l.e.		E-1814	
Sodelavec: Milan Varcholac, u.d.l.e.		-	
Datum: 11/2019		Merilo: 1:50	Številka prikaza: 4407.6E01.006
			Stran: 1
			Stran: 2
			Revizija: 0



LEGENDA SIMBOLOV:

VIDEO NADZOR

- KAM

fiksna kamera (zunanja)
- KAM

fiksna kamera (notranja)
- Podatkovna baza video posnetkov
- Strežnik video nadzora
- Delovna postaja video nadzora
- Omrežno stikalo

PROTIVLOMNNO VAROVANJE

- TI

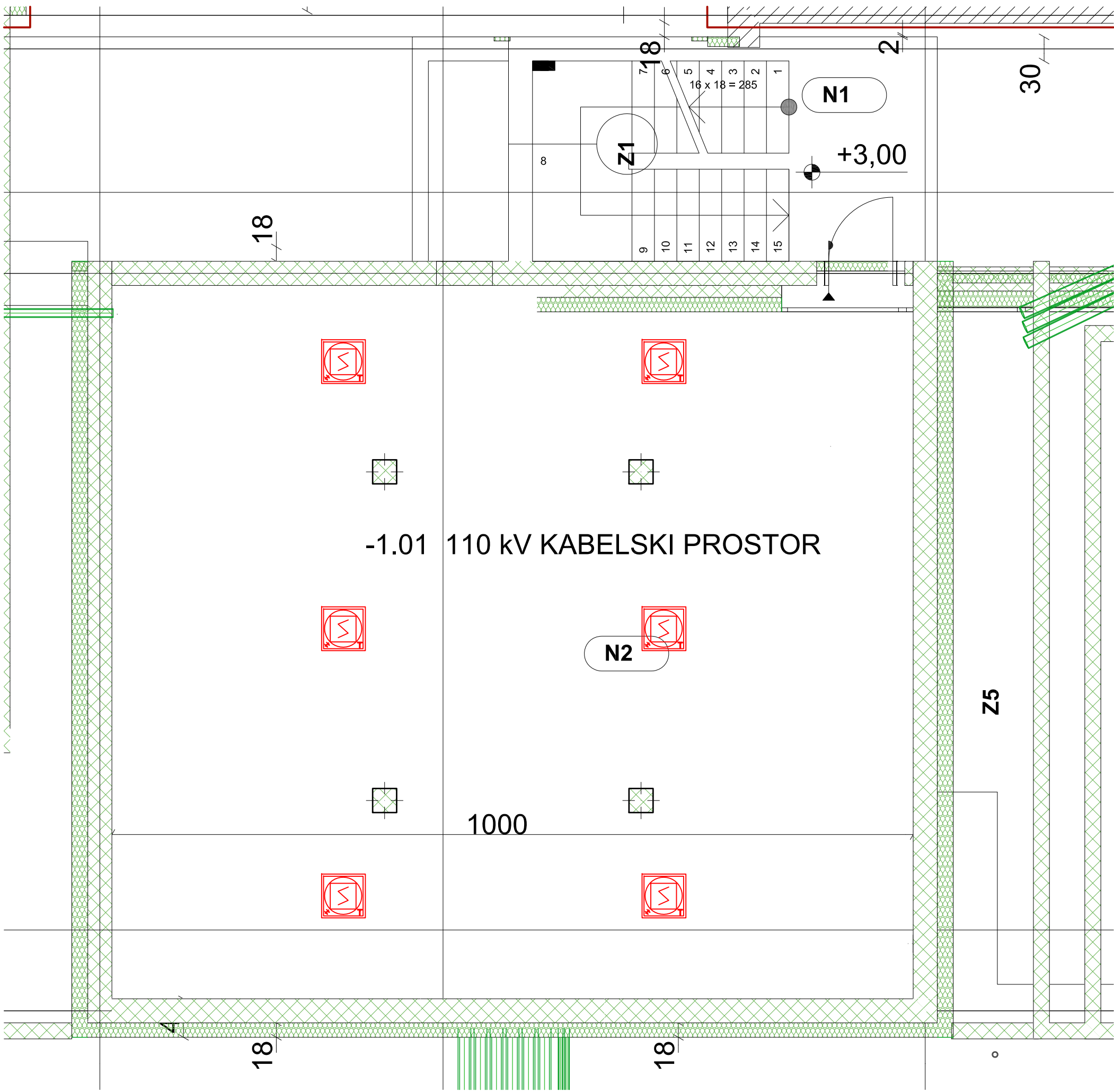
šifrat
- SE

kombinirani javljalki gibanja (gibanje in IR)

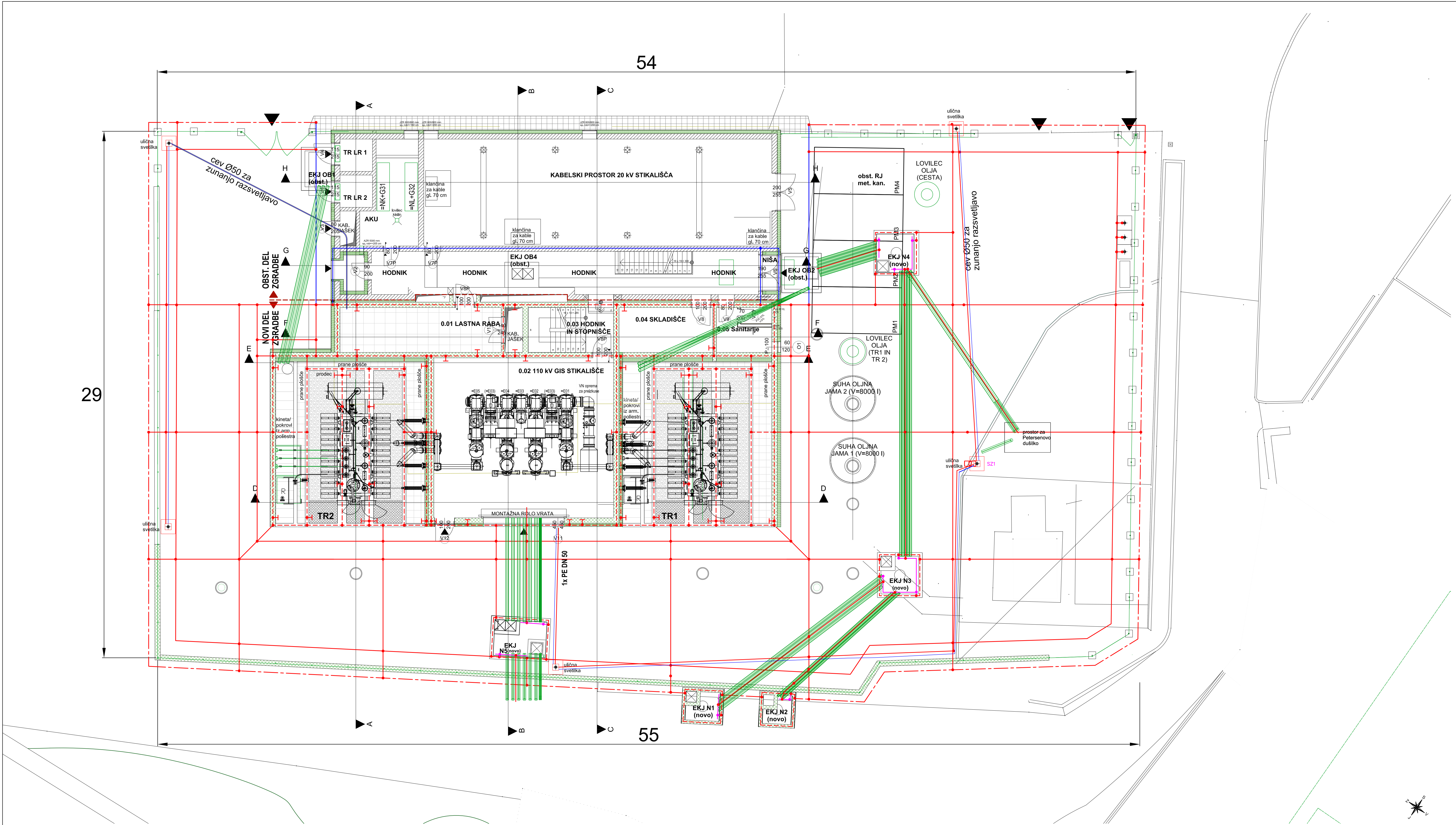
POŽARNO JAVLJANJE

- ročni javljalki
- kombinirani javljalec dim/temp. v dvojnem podu/spuščenem stropu/stropu
- notranja sirena
- protivlomna centrala
- Centrala za javljanje požara
- svetlobni indikator
- MRC

modul signalizacije alarma in napake požarne centrale



2			
1	Priporočila naročnika	11/2020	BL
0	Prva izdaja	11/2019	BL
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:	RTP 110/20 kV IZOLA		
Projektant:	110 kV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE		
Ime in priimek:	Identif. št.:	Vsebinska prikaza:	
Vodja projekta:	Bojan Lukavečki, d.l.e.	E-0052	POŽARNO JAVLJANJE IN TEHNIČNO VAROVANJE - KAB. PROSTOR, NADSTR.
Pooblaščen inž.:	Bojan Lukavečki, d.l.e.	E-0052	
Sodelavec:	Asmir Bešlić, u.d.l.e.	E-1814	
Sodelavec:	Milan Varcholak, u.d.l.e.	-	
Datum:	11/2019	Merilo:	1:50
4407.6E01.006			Številka prikaza:
			Stran:
			2
			Revizija:
			0

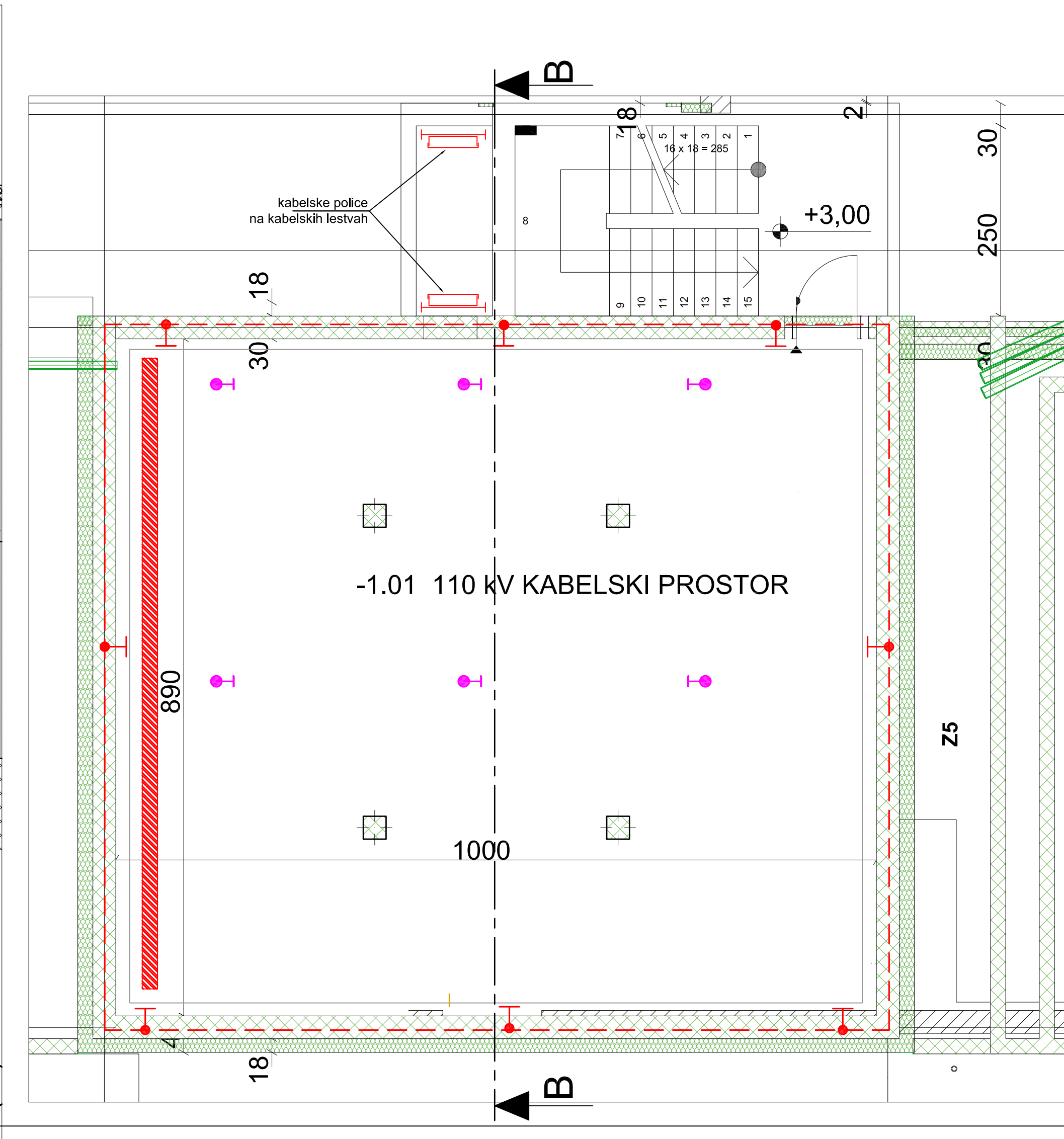
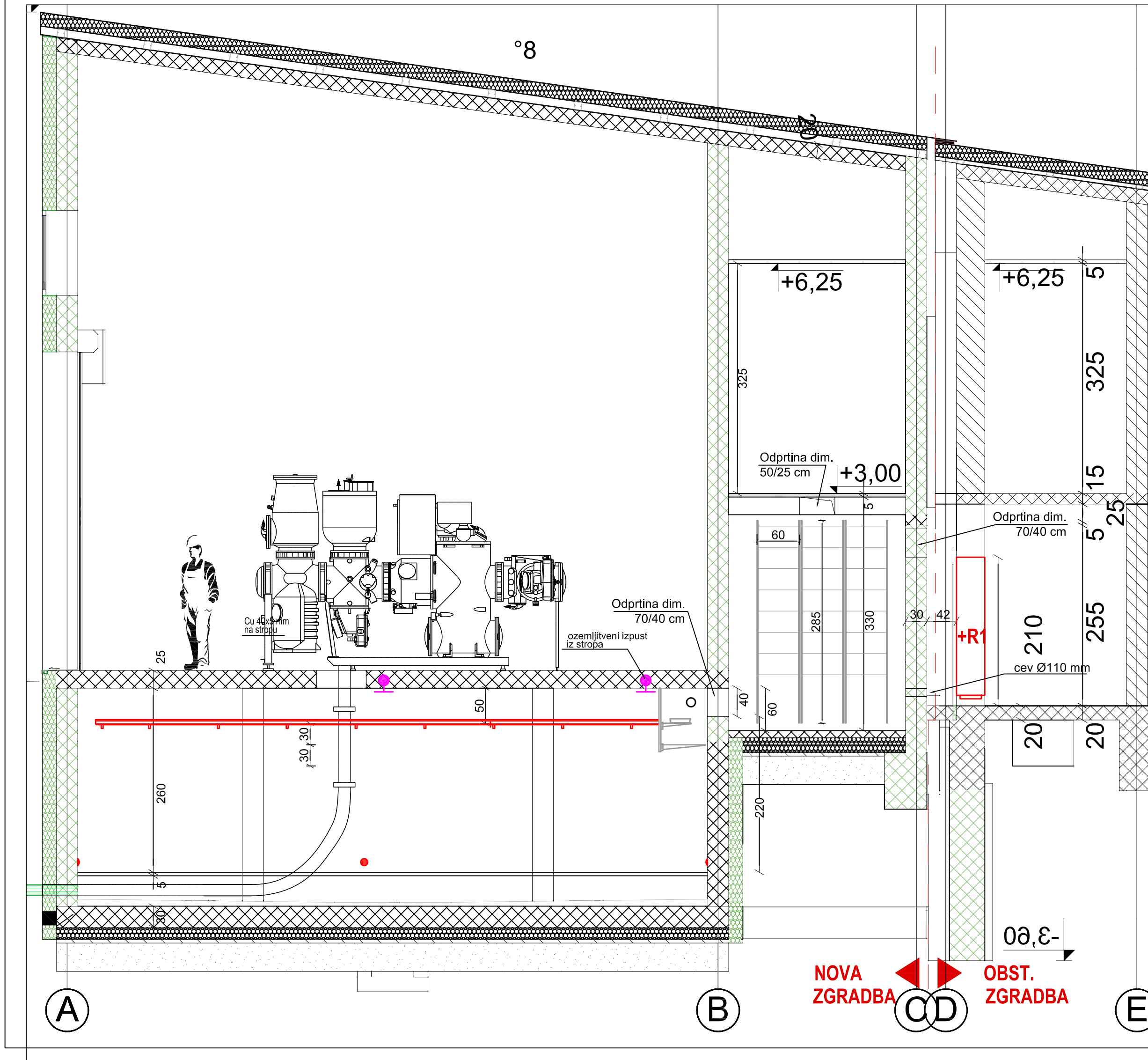
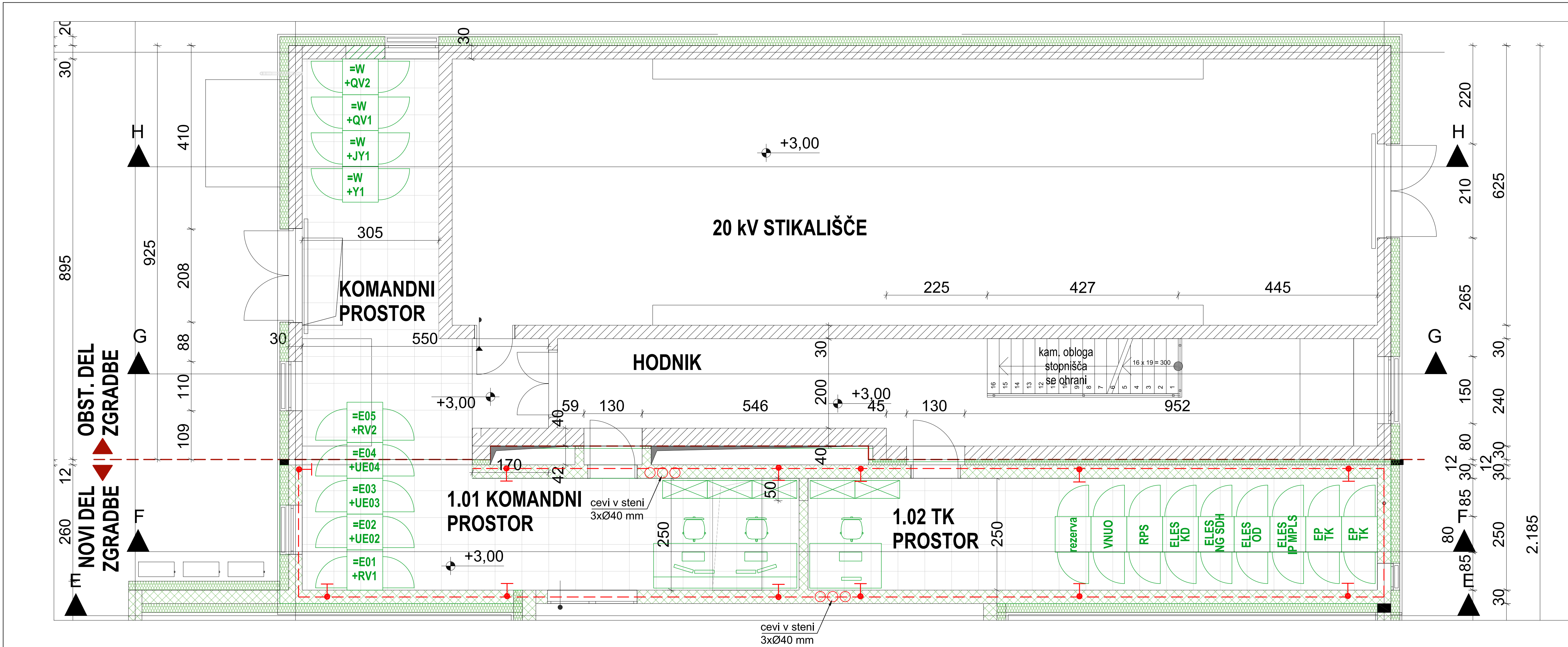


LEGENDA:

- Zunanja ozemljitev (Cu vrv 95 mm², raster 8x8 mm)
- Temeljno ozemljilo (Rf 30x3,5 mm - novo)
- Zunanji ozemljitveni obroč okrog ograje (Cu vrv 95 mm²)
- Zunanja ozemljitev (Fe/Zn 40x4 mm - obstoječe)
- Temeljno ozemljilo (Fe/Zn 40x0 mm - obstoječe)
- Ozemljitev kandelabrov zunanje razsvetljave (Cu vrv 95 mm²) (polaganje ob ceveh Ø50 mm za kable zunanje razsvetljave)
- Medsebojno spajanje ozemljitvenih trakov (novih ali novih in obstoječih)
- Medsebojno spajanje ozemljitvenih trakov (obstoječih)
- Medsebojno spajanje ozemljitvenih trakov v jašku

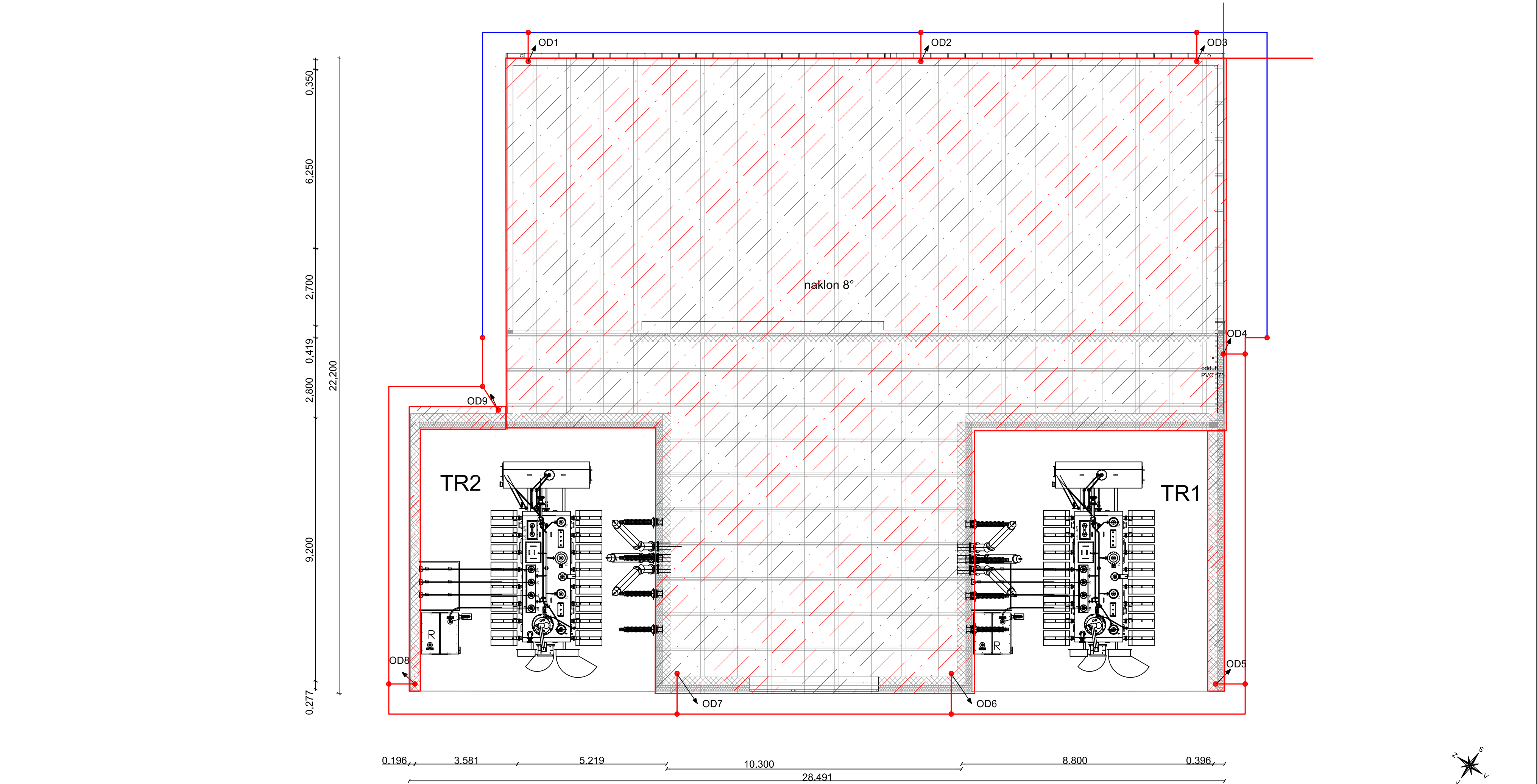
- Notranji ozemljitveni obroč v jašku (Rf 30x3,5 mm)
- Nova ograja

2			
1	Priporočila naročnika	11/2020	BL
0	Prva izdaja	11/2019	BL
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:		Objekt:	
E+ Elektro Primorska		RTP 110/20 kV IZOLA	
Projektant:		Del objekta:	
KORONA POWER ENGINEERING		110 kV STIKALIŠČE	
Podizvajalec:		Predmet:	
		ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	
Ime in priimek:		Vsebina prikaza:	
Vodja projekta: Bojan Lukavečki, d.j.e.		E-0052	
Poblaščenec inž.: Bojan Lukavečki, d.j.e.		E-0052	
Sodelavec: Asmir Bejić, u.d.j.e.		E-1814	
Sodelavec: Milan Varcholak, u.d.j.e.		-	
Datum:		Merilo:	
11/2019		1:100	
		4407.6E01.007	
		OZEMLJITEV PLATOJA	
		Št. projekta: K-4407	
		Št. dok.: 4407.6E01	
		Vrsta dok.: DZR	
		Št. strani: 1	
		Št. strani: 2	
		Revizija: 0	



- LEGENDA:
- Temeljno ozemljilo (Fe/Zn 40x0 mm - novo)
 - Medsebojno spajanje ozemljitvenih trakov
 - Izpust iz temeljnega ozemljila - za ozemljitve znotraj zgradbe (tipski ozemljitveni element kot je npr. tip HEA-P-M16, Hauptechnik)
 - Izpust iz temeljnega ozemljila na stropu kabelskega prostora (tipski ozemljitveni element kot je npr. tip HEA-P-M16, Hauptechnik)
 - Pocinkana kabelska polica v 110 kV kabelskem prostoru, dim. 200x50 mm

2			
1	Priporočila naročnika	11/2020	BL
0	Prva izdaja	11/2019	BL
Revidirja	Opis sprememb:	Datum:	Podpis:
Investitor:	RTP 110/20 kV IZOLA		
Projektant:	110 kV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:	ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE		
Vodja projekta:	Ime in priimek:	Identif. št.:	Vsebinska prikaza:
Problematika inž.:	Bojan Lukavečki, d.l.e.	E-0052	
Sodelavec:	Bojan Lukavečki, d.l.e.	E-0052	
Sodelavec:	Asmir Bejić, u.d.l.e.	E-1814	
Sodelavec:	Milan Varcholjak, u.d.l.e.	-	
Datum:	11/2019	Merilo:	1:50
4407.6E01.007			Stran: 2
			Stran: 2
			Revidirja: 0



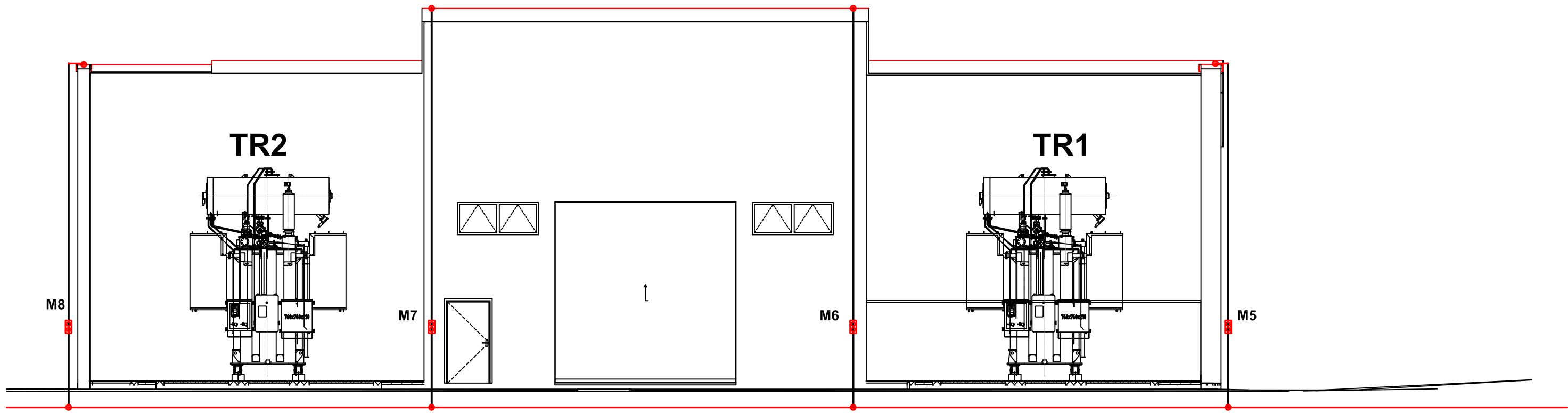
LEGENDA:

- Zunanja ozemljitev (Cu vrv 95 mm², raster 8x8 m)
- Zunanja ozemljitev (Fe/Zn 40x4 mm - obstoječe)
- Medsebojno spajanje ozemljitvenih trakov (novih ali novih in obstoječih)
- Medsebojno spajanje ozemljitvenih trakov (obstoječih)

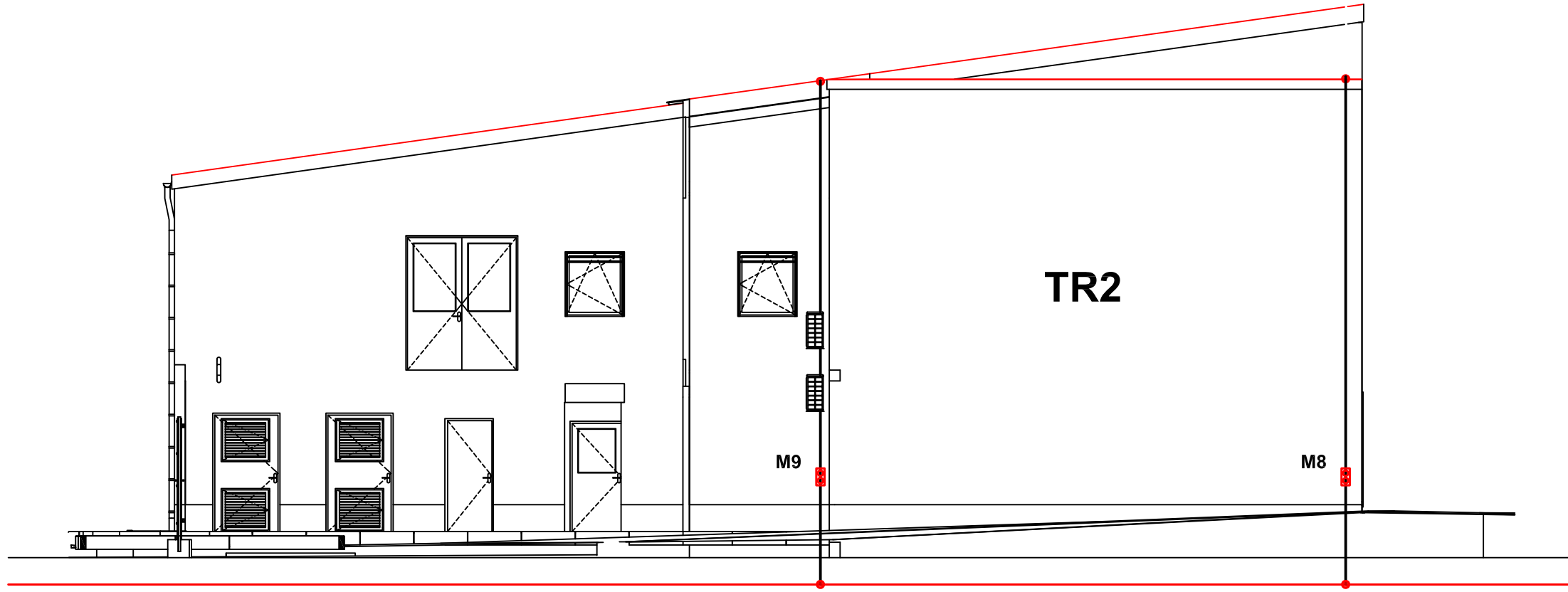
- ODx ↗ Strelovodni odvod
- Kritina, pločevina debeline 0,6 mm

2			
1	Priporočila naročnika	11/2020	BL
0	Prva izdaja	11/2019	BL
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:		Objekt:	
Elektro Primorska		RTP 110/20 kV IZOLA	
Projektant:		Del objekta:	
KORONA POWER ENGINEERING		110 kV STIKALIŠČE	
Podizvajalec:		Predmet:	
		ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE	
		Vsebinski prikaz:	
		STRELOVODNA ZAŠČITA STREHA	
Vodja projekta:	Bojan Lukavečki, d.i.e.	E-0052	
Pooblaščen inž.	Bojan Lukavečki, d.i.e.	E-0052	
Sodelavec:	Asmir Bešlić, u.d.i.e.	E-1814	
Sodelavec:	Milan Varcholak, u.d.i.e.	-	
Datum:	11/2019	Merilo:	1:100
		4407.6E01.008	
		Stran: 1	
		Stran: 2	
		Revizija: 0	

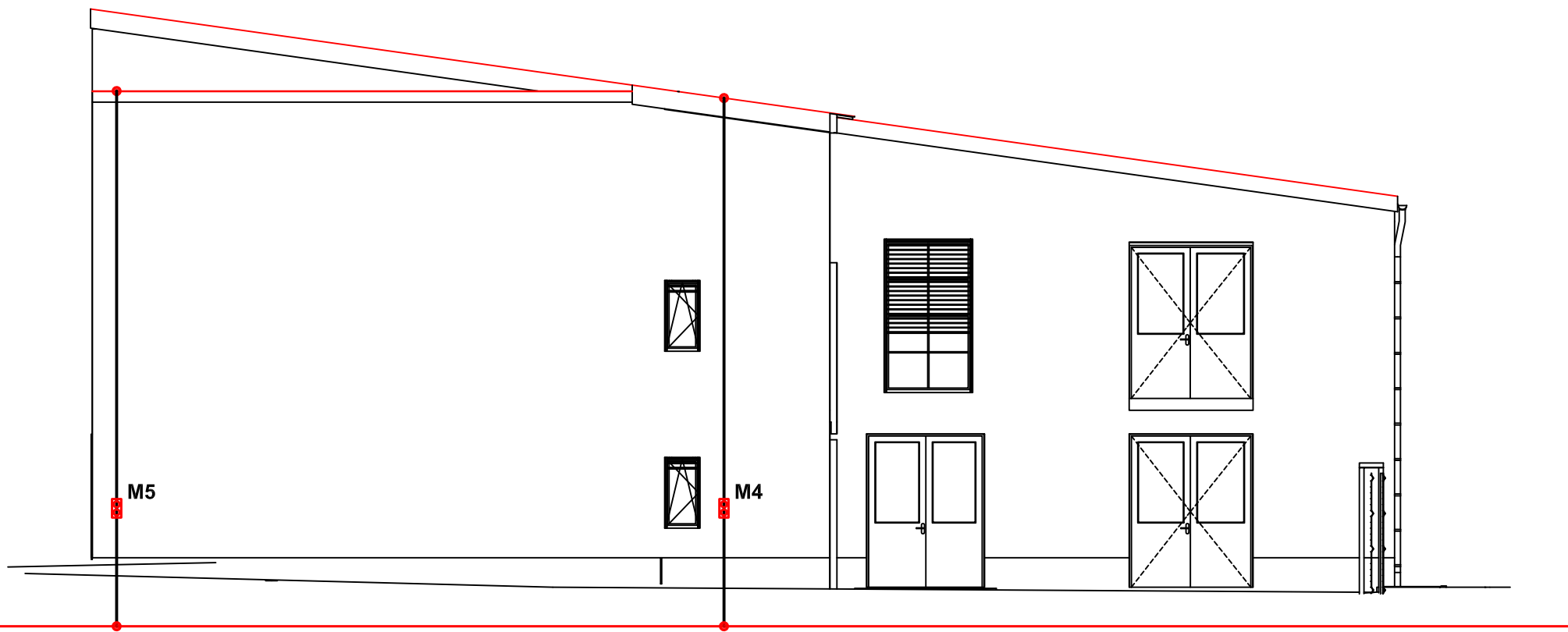
JUGOVZHODNA FASADA



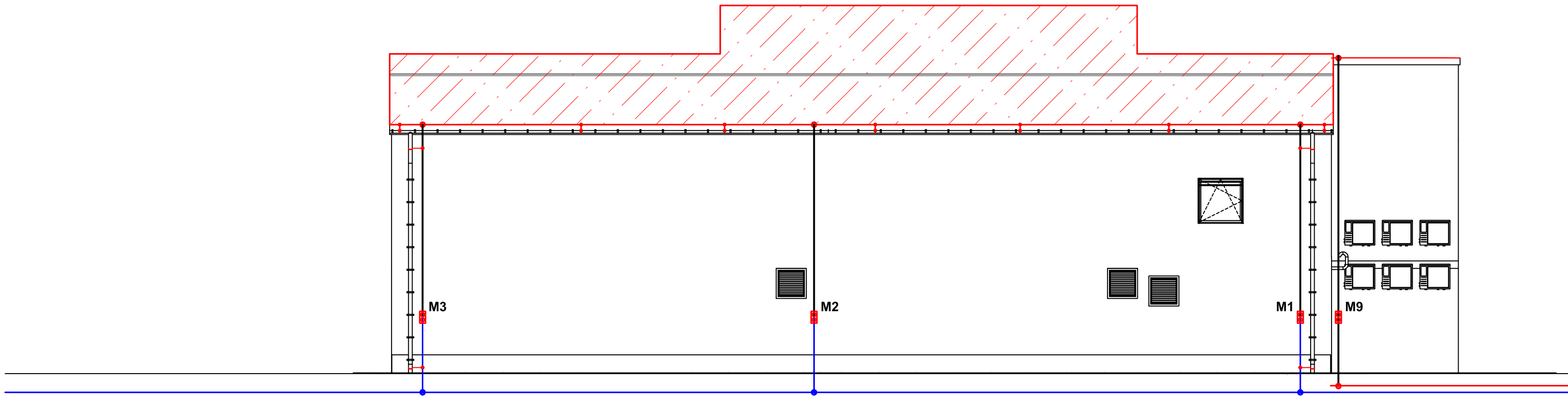
SEVEROVZHODNA FASADA



JUGOZAHODNA FASADA



SEVEROZAHODNA FASADA



LEGENDA:

- Strelovodni vodnik, Rf Ø 8 mm
- Zunanja ozemljitev (Cu vrv 95 mm2, raster 8x8 m)
- Zunanja ozemljitev (Fe/Zn 40x4 mm - obstoječe)
- Medsebojno spajanje ozemljitvenih trakov (novih ali novih in obstoječih)
- Medsebojno spajanje ozemljitvenih trakov (obstoječih)

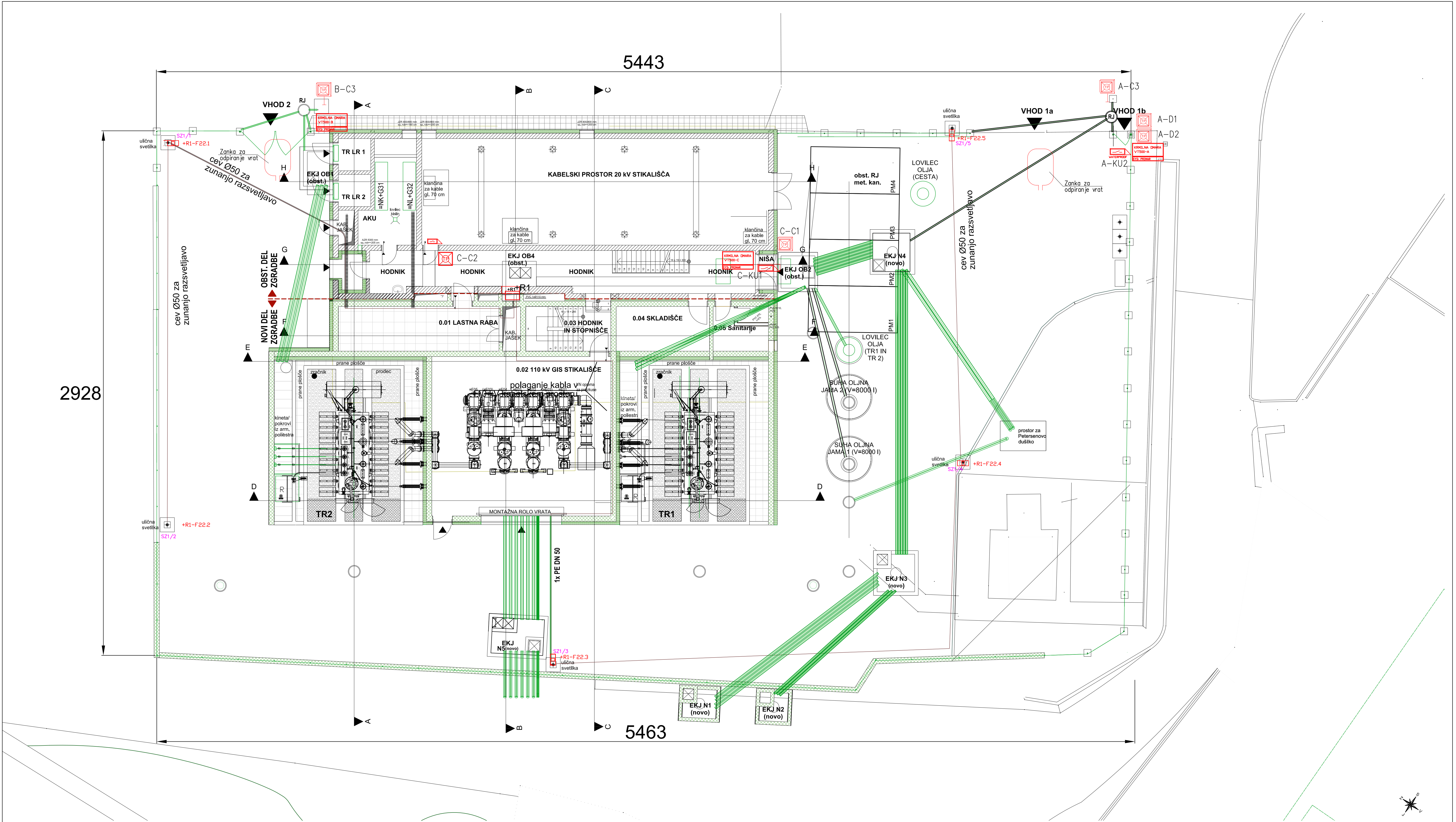
Mx Merilno mesto

Kritina, pločevina debeline 0,6 mm

OPOMBA:

- Stenski nosilci za vertikalne strelovodne odvode so postavljeni na medsebojni razdalji 1,5 m.
- Merilni spoj se montira na višini 1,5 m od tal. Odvod iz merilnega spoja se mehansko zaščiti (Rf pokrov, L=1,3 m).

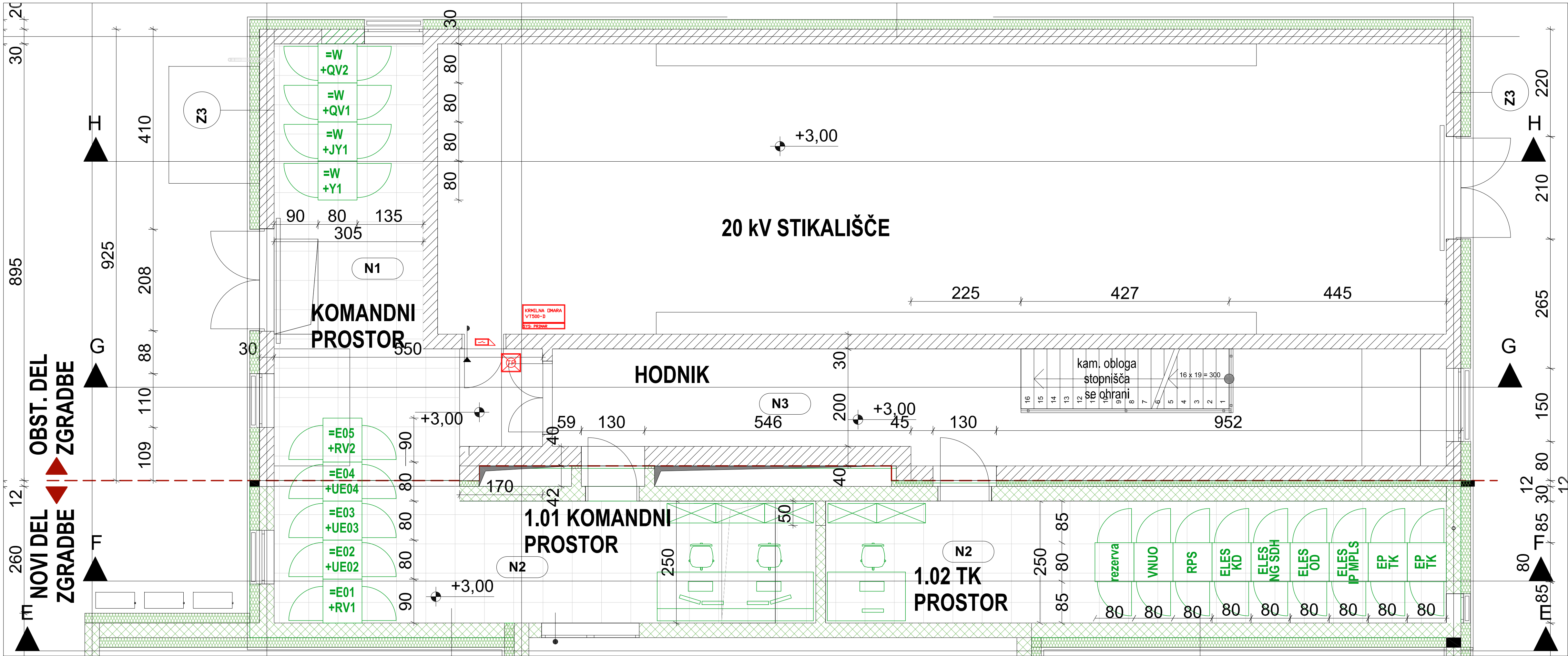
2							
1		Pripombe naročnika		11/2020		BL	
0		Prva izdaja		11/2019		BL	
Revizija:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
Investitor:				Objekt:			
 Elektro Primorska				RTP 110/20 kV IZOLA			
Projektant:				Del objekta:			
 KORONA POWER ENGINEERING				110 kV STIKALIŠČE			
Podizvajalec:				Predmet:			
				ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE			
		Ime in priimek:		Identif. št.:		Vsebinska prikaza:	
Vodja projekta:		Bojan Lukavečki, d.l.e.,		E-0052		STRELOVODNA ZAŠČITA FASADE	
Pooblaščen inž.:		Bojan Lukavečki, d.l.e.,		E-0052			
Sodelavec:		Asmir Bejtović, u.d.l.e.,		E-1814			
Sodelavec:		Milan Varcholak, u.d.l.e.,		-			
Datum:		11/2019		Merilo:		1:100	
						4407.6E01.008	
						Vrsta dok.: DZR	
						Stran: 2	
						Strani: 2	
						Revizija: 0	



LEGENDA:

- Čitalno mesto – čitalec kartic
- Čitalno mesto – čitalec kartic z zunanjim ohišjem
- Elektromagnetna ključavnica – odpiranje z napetostjo
- Elektromagnetna ključavnica – držanje z napetostjo
- Krmilna omara

2			
1	Priloge naročnika	11/2020	BL
0	Prva izdaja	11/2019	BL
Revidir:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:	Objekt: RTP 110/20 kV IZOLA		
Projektant:	Del objekta: 110 kV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:	Predmet: ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE		
Ime in priimek:		Identif. št.:	Vsebinska prikaza:
Vodja projekta: Bojan Lukavečki, d.l.e.		E-0052	KONTROLA PRISTOPA SITUACIJA
Pooblaščen inž.: Bojan Lukavečki, d.l.e.		E-0052	
Sodelavec: Asmir Bejić, u.d.l.e.		E-1814	
Sodelavec: Milan Varcholak, u.d.l.e.		-	
Datum: 11/2019		Merilo: 1:100	Št. projekta: K-4407
			Št. dok.: 4407.6E01
			Vrsta dok.: DZR
			Stran: 1
			Stran: 2
			Revizija: 0
			4407.6E01.009



LEGENDA:

- Čitalno mesto – čitalec kartic
- Čitalno mesto – čitalec kartic z zunanjim ohišjem
- Elektromagnetna ključavnica – odpiranje z napetostjo
- Elektromagnetna ključavnica – držanje z napetostjo
- Krmilna omara

2									
1		Pripombe naročnika		11/2020		BL			
0		Prva izdaja		11/2019		BL			
Revizija:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:			
Investitor:				Objekt:					
E-17 Elektro Primorska				RTP 110/20 kV IZOLA					
Projektant:				Del objekta:					
KORONA POWER ENGINEERING				110 kV STIKALIŠČE					
Podizvajalec:				Predmet:					
				ELEKTRO GRADBENE INŠTALACIJE					
	Ime in priimek:		Identif. št.:	Vsebina prikaza:					
Vodja projekta:	Bojan Lukavečki, d.i.e.		E-0052	KONTROLA PRISTOPA NADSTROPJE					
Pooblaščen inž.:	Bojan Lukavečki, d.i.e.		E-0052						
Sodelavec:	Asmir Bejić, u.d.i.e.		E-1814						
Sodelavec:	Milan Varcholak, u.d.i.e.		-						
Datum:		Merilo:		Št. projekta:		Št. dok.:		Vrsta dok.:	
11/2019		1:100		K-4407		4407.6E01		DZR	
				Številka prikaza:				Stran:	
				4407.6E01.009				Stran:	
								2	
								Revizija:	
								0	

10 PONUDBENI PREDRAČUN

Opomba:

Specifikacijo ponudbenega predračuna se izpolni v *Excel* tabeli.

Rekapitulacija ponudbe JN: Gradbene elektroinštalacije

Poz.	Specifikacije	Znesek EP (€)
1	HIŠNI RAZDELILNIK +R1	0,00
2	RAZSVETLJAVA	0,00
3	MALA MOČ	0,00
4	OZEMLJITVE IN STRELOVODNA NAPELJAVA	0,00
5	UNIVERZALNO OŽIČENJE	0,00
6	JAVLJANJE POŽARA	0,00
7	KONTROLA PRISTOPA	0,00
8	VIDEO NADZOR	0,00
9	JAVLJANJE VLOMA	0,00
	DDV (22%)	0,00
	PONUDBENA VREDNOST z DDV	0,00

OPOMBA:

- Ponudnik naj izpolnjuje samo stolpec "CENA NA ENOTO (€)" - razen v primeru, ko je to drugače zahtevano. Vrednost mora biti zaokrožena na dve decimali z ročnim vnosom cen. Kopiraj/Prilepi ni dovoljeno uporabljati za vpis cen. Lastnosti tabel se ne sme spreminjati!
- Zavarovanje dobav in storitev v svojem imenu in v imenu kupca za tveganja v času nakladanja, transporta, razkladanja, zagonskih preizkusov in poskusnega obratovanja za obseg dobave mora biti obračunano v ponudbi pri vseh postavkah.
- V skupni ponudbeni ceni morajo biti upoštevani in zajeti vsi stroški, ki niso navedeni v ponudbenem predračunu, so pa obveza ponudnika/izvajalca (obseg razviden iz DZR "Splošne tehnične zahteve in obveznosti, 4407.6X01).

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
1.	HIŠNI RAZDELILNIK +R1				
	Dobava in montaža električnega razdelilnika za glavni razvod napajanja porabnikov novozgrajenega dela objekta				
1.1	Jeklena razdelilna omara, dimenzij 600 x 2000 x 400 mm, na podstavku 100 mm, prostostoječe izvedbe, z enojnimi vrati s ključavnico, vključno z razsvetljavo omare, vtičnico in grelcem, stopnja mehanske zaščite IP31, obarvanega v barvi RAL 7035, dovod/odvod kablov spodaj, ožičenega in z vgrajeno električno opremo predvideno za Ik = 10 kA.		1	0,00	0,00
	ELEMENTI ZA NAMEN RAZSVETLJAVE IN MALE MOČI				
1.2	- glavno bremensko stikalo 1-0 s črno ročico, 3P, B7, 80 A	kos	1	0,00	0,00
1.3	- odvodnik prenapetosti s predvarovalko, 320V, 3P	kos	1	0,00	0,00
1.4	- voltmeter s preklopko, dimenzij 96x96 mm, z voltmetrsko preklopko za fazne in linijske napetosti	kos	1	0,00	0,00
	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 4A, C, 1P	kos	1	0,00	0,00
1.5	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 6A, C, 1P	kos	7	0,00	0,00
1.6	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 10A, C, 1P	kos	15	0,00	0,00
1.7	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 16A, B, 1P	kos	21	0,00	0,00
1.8	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 25A, C, 1P	kos	3	0,00	0,00
1.9	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 32A, C, 1P	kos	1	0,00	0,00
1.11	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 6A, C, 3P	kos	1	0,00	0,00
1.12	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 16A, C, 3P	kos	5	0,00	0,00
1.13	- inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 32A, C, 3P	kos	6	0,00	0,00
1.14	Impulzni rele, 230 V AC, napajalna tuljava 230 V AC, 16 A, glavni kontakti 1CO, tip MR-41, ETI	kos	2	0,00	0,00
1.15	Časovni rele za mesečni preizkus svetilk varnostne razsvetljave, napajanje 230 V AC, 4x izhodni kontakti 8 A (npr. kot je tip SR2 B12FU, proizvajalca Schneider, enakovrednih ali boljših karakteristik).	kos	1	0,00	0,00
	ELEMENTI ZA NAMEN STROJNIH INŠTALACIJ				
1.16	- trifazni kontaktor 10 A, 4N0, pomožna napetost 230 V AC	kos	2	0,00	0,00
	ELEMENTI ZA NAMEN ZUNANJE RAZSVETLJAVE				
1.17	- preklopno stikalo 1-0-2, 1P, 6 A, 230 V AC	kos	1	0,00	0,00
1.18	- preklopno stikalo 0-1, 1P, 6 A, 230 V AC	kos	2	0,00	0,00
1.19	- trifazni kontaktor 6 A, 4N0, pomožna napetost 230 V AC	kos	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
1.20	- signalna žarnica z ohišjem, rumena, 220 V AC	kos	3	0,00	0,00
1.21	- foto svetlobni rele s senzorjem	kos	1	0,00	0,00
	OSTALA OPREMA				
1.22	- N, PE letev	kos	4	0,00	0,00
1.23	- vrstne sponke za vodnike do 2,5 mm ² (rumeno-zelene, modre, bež)	kos	120	0,00	0,00
1.24	- vrstne sponke za vodnike do 4 mm ² (rumeno-zelene, modre, bež)	kos	50	0,00	0,00
1.25	- vrstne sponke za vodnike do 16 mm ² (rumeno-zelene, modre, bež)	kos	10	0,00	0,00
1.26	- kabelske uvodnice	kos	30	0,00	0,00
1.27	- drobni in vezni, kabelski kanali, material	komplet	1	0,00	0,00
	NAPAJALNI KABLI				
	Dobava in polaganje kablov za nazivno napetost Un=0,4 kV ustreznih prerezov, kompletno z izvedbo priključka na obeh straneh v električnih razdelilnikih:				
1.28	- NYY-J 5×16 mm ² dovod za napajanje novega hišnega razdelilnika +R1 in obstoječega razdelilnika "A" iz novega razdelilnika izmenične napetosti.	m	100	0,00	0,00
	OSTALO				
1.29	Izvedba meritev razdelilca	komplet	1	0,00	0,00
1.30	Merilna dokumentacija vseh izvedenih meritev.	komplet	1	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
2.	RAZSVETLJAVA				
	Dobava in montaža svetilk, kompletno z vsem priborom, pritrdilnim in nosilnim materialom ter kompletno izvedbo in priklopom vseh priključkov:				
	NOTRANJA RAZSVETLJAVA:				
2.1	Vgradna pisarniška svetilka za armstrong strop, velikosti 597mm x 597mm, ohišje iz nerjaveče pločevine, mikroprizmatična optika, barvna temperatura 4000K, indeks barvnega videza nad 80, omejitev bleščanja UGR 16, priključna moč svetilke 40W, izhodni svetlobni tok svetilke 4200lm, življenjska doba 50.000h L80 (kot primer: RC400B LED42S/840 PSD W60L60 VPC PIP, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). S1	kos	28	0,00	0,00
2.2	Vodotesna svetilka za nadgradno montažo, dolžine 1600mm, zaščita proti prahu in vlago IP66, zaščita proti udarcem IK08, ohišje iz polikarbonata, stropni nosilci iz nerjaveče pločevine, barvna temperatura 4000K, indeks barvnega videza nad 80, opalna optika, izhodni svetlobni tok svetilke 3400lm, priključna moč svetilke 25W, življenjska doba 50.000h L80 (kot primer: WT470C LED35S/840 PSU O TC L1600, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). S2	kos	27	0,00	0,00
2.3	Nadgradni stropni sevalnik, bele barve, premera 222mm in višine 50mm, izhodni svetlobni tok svetilke 2100m, priključna moč svetilke 21W, barvna temperatura svetlobe 4000K, indeks barvnega videza vsaj 80, življenjska doba 50.000 ur L70B (kot primer: DN145C LED20S/840 PSU II WH, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). S4	kos	14	0,00	0,00
2.4	Nadgradni stropni sevalnik, bele barve, premera 171mm in višine 50mm, izhodni svetlobni tok svetilke 1100m, priključna moč svetilke 11W, barvna temperatura svetlobe 4000K, indeks barvnega videza vsaj 80, življenjska doba 50.000 ur L70B (kot primer: DN145C LED10S/840 PSU II WH, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). S5	kos	8	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
2.5	Nadgradna svetilka z opalnim difuzorjem, premer 350mm, IK08, IP65, , izhodni svetlobni tok svetilke 2000lm, priključna moč svetilke 23W, barvna temperatura svetlobe 4000K, indeks barvnega videza vsaj 80, življenjska doba 50.000 ur L70B50, vgrajen mikrovalovni senzor gibanja (kot primer: WL130V LED20S/840 PSU MDU WH, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). S6	kos	2	0,00	0,00
2.6	Stropni vgradni senzor 360°, področje zaznavanja 6x8m (kot primer: LRM1070/00 SENSR MOV DET ST, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). D1	kos	10	0,00	0,00
2.7	Vgradni stropni senzor gibanja in svetlosti, kot zaznavanja 360°, pokritost gibanja 6m x 8m za večje premike (hoja) in 4m x 5m za manjše premike pri montažni višini 2,7m, izvlečni zaslon za zmanjšanje pokritosti gibanja, z DALI izhodom za krmiljenje svetilk, do max. 15 svetilk. Prilagajanje svetlobnega toka svetilk glede na količino naravne svetlobe, nastavitve referenčne vrednosti preko daljinca. Možnost nastavitve različnih scen delovanja- enojna pisarna, odprta pisarna, komunikacija z ostalimi senzorji. (kot primer: LRM2080/30 ADVANCED, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). D2	kos	5	0,00	0,00
2.8	Ohišje za senzor LRM1070 (D1) za nadgradno montažo.	kos	10	0,00	0,00
2.9	Vmesnik za do 4 tipke, v povezavi s senzorjem LRM2080 (D2). Krmiljenje razsvetljave preko tipk - on/off, zatemnitev (kot primer: LCU2070/00 PBU, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). T1	kos	5	0,00	0,00
	VARNOSTNA RAZSVETLJAVA:			0,00	
2.10	Svetilka varnostne razsvetljave, vsebuje vse potrebne elemente, kot so vezje za vklop, baterija za avtonomno delovanje, polnilec baterije in sijalko, z 1 urno avtonomijo, enake kot so vgrajene obstoječe svetilke proizvajalca Beghelli, tip HELIOS HE/18/1/SE, žarnica 1120 lm, 18 W, FL. (AKU baterija mora biti zamenljiva ali vsaj z garancija na baterijo za 10 let).	kos	23	0,00	0,00
2.11	Fotoluminiscenčni piktogram, vidnost 22 m, velikost 15x30 cm	kos	15	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	ZUNANJA RAZSVETLJAVA:				
2.12	Cestna LED svetilka, zaščiten pred prahom in vlago IP66, zaščiten proti udarcem IK09, ohšje iz tlačno ulitega aluminija, široka razporeditev reber za preprečevanje nabiranja umazanije, kaljeno visokoprosojno steklo, natik navpično ali s strani na kandelaber debeline 32mm do 60mm, možen kot nagiba 0°, 5° ali 10°, odpiranje navzgor, kabelska uvodnica z oddušnikom za izenačevanje tlaku, temperaturna zaščita napajalnika in LED modula, v primeru pregretja se zniža svetlobni tok, ali se svetilka ugasne. Možnost zamenjave led modula ali napajalnika. Svetobni tok svetilke 4272 lm, priključna moč svetilke 32W, življenjska doba 100.000 ur, barvna temperatura 4000K, indeks barvnega videza 70 (kot primer: BGP615 LED49-4S/740 PSD I DX10 AL GR, Philips ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete). SZ1	kos	5	0,00	0,00
2.13	LED reflektor za asimetrično porazdelitvijo svetlobnega snopa, zaščita pred prahom in vlago IP66, zaščiten proti udarcem IK08, ohšje iz tlačno ulitega aluminija, kaljeno steklo, možnost zamenjave led modula ali napajalnika. Svetobni tok svetilke vsaj 12000lm, priključna moč svetilke 120W, življenska doba 50.000 ur pri 80% vzdrževanega svetlobnega toka, barvna temperatura 4000K, indeks barvnega videza 80. (kot npr. BVP120 1xLED120/NW A; 12000 lm; 120.0 W) SZ2	kos	2	0,00	0,00
	Dobava in montaža pribora za razsvetljavo, komplet. Podometna stikala in tipkala, 230 VAC, IP44 s pripadajočimi dozami in pritrdilnim materialom:				
2.14	- enopolno stikalo bele barve z indikacijo, komplet z dozami, 230V, AC	kos	20	0,00	0,00
2.15	- tipkalo za podometno montažo, komplet z dozami, 230V, AC	kos	4	0,00	0,00
	DOBAVA IN POLAGANJE KABLOV				
2.16	za razsvetljavo ustreznih prerezov, kompletno z izvedbo priključka v svetilkah notranje splošne in varnostne razsvetljave, stikalih in senzorjih: Izvedba električnega priključka za svetilko/za stikalo/za senzor gibanja ter dobava, polaganje in priključek kabla NYM-J 3×1,5 mm ² v inštalacijske cevi / delno po kabelskih policah v dvojnem podu ali stropu	m	700	0,00	0,00
2.17	kabel za zunanjo razsvetljavo NYM-J 3×2,5 mm ²	m	220	0,00	0,00
2.18	kabel za zunanjo razsvetljavo NYY-J 5×2,5 mm ²	m	180	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
2.19	Dobava in montaža inštalacijske žice H07V-K 1,5 mm ² , modra	m	400	0,00	0,00
2.20	Dobava in montaža inštalacijskih cevi prereza 13,5 mm in 16 mm, komplet z montažnim priborom	m	500	0,00	0,00
2.21	Dobava in montaža inštalacijskih cevi prereza 30 mm za zunanjo montažo na steno, komplet z montažnim priborom	m	100	0,00	0,00
2.22	Električne razvodne doze	kos	20	0,00	0,00
	OSTALO				
2.23	Izvedba meritev kabelskih povezav.	komplet	1	0,00	0,00
2.24	Meritve osvetljenosti objekta (notanje in zunanje).	komplet	1	0,00	0,00
2.25	Merilna dokumentacija vseh izvedenih meritev.	komplet	1	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
3.	MALA MOČ				
	Dobava in montaža opreme za malo moč z vsem pritrdilnim materialom kompletno z izvedbo in priklopom vseh priključkov:				
3.1	Enofazna podometna vtičnica 16 A, 230 V, 50 Hz (L,N,PE), z montažno dozo za montažo p/o in predvidenim mestom za oznako.	kos	22	0,00	0,00
3.2	Trifazna podometna vtičnica 16 A, 400 V, 50 Hz (L,N,PE), z montažno dozo za montažo p/o in predvidenim mestom za oznako.	kos	9	0,00	0,00
3.3	Trifazna podometna vtičnica 16 A, 400 V, 50 Hz (L,N,PE), z montažno dozo za montažo p/o in predvidenim mestom za oznako.	kos	6	0,00	0,00
3.4	Parapetni zidni kanal (PK) - triprekatni 123 × 72 mm, 2 m dolžine s pritrdilnim priborom, nadgradni z zaključki za zapiranje kanala (kot primer: Thorsman INKA123 ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete), komplet s pregradami, koleni, dozami, čelno ploščo, spojnim materialom in vgrajeno naslednjo opremo: - 2x (2xRJ45) - 3x vtičnica 230 V AC - 1x vtičnica 230 V rdeče barve	kos	3	0,00	0,00
3.5	Fiksni priključek - izpust, 6 A (2x), 10 A (1x), 16 A (5x), 25 A (2x), 32 A (1x), 230 V AC za priklop različnih naprav, električni radiatorji, split sistemi itd.	kos	12	0,00	0,00
3.6	Fiksni priključek - izpust, 16 A, 400 V AC za priklop seval v 110 kV stikališču.	kos	2	0,00	0,00
3.7	Tipsko trifazno vtično gnezdo 400/230V, 50 Hz (3L,N,PE), IP40, 4x šuko vtičnica 16A, 1x16 A 5P, 1x32 A 5P, z varovalkami. (OV1)	kos	1	0,00	0,00
	Kabelske police Vse kabelske lestve, kabelske police tipa lestev in kabelske police naj bodo na koncih zaščitene z ustreznimi plastičnimi zaključnimi elementi (zaščitne kape). Potrebno je dobaviti in montirati kabelske police, komplet s konzolami in pritrdilnim materialom ter s pokrovi monrani v dvojnem podu, spuščnem stropu ali na steni:				
3.8	Kabelska polica iz perforiranega vroče cinkanega jekla, pritrditev z konzolami na steno v 110 kV kabelskem prostoru, širina 200 mm, višina 50 mm, komplet z nosilnimi elementi, z kotnimi elementi, z vsem pritrdilnim in veznim materialom.	m	10	0,00	0,00
3.9	Kabelska polica iz perforiranega vroče cinkanega jekla, pritrditev z konzolami na steno v spuščnem stropu, širina 100 mm, višina 50 mm, komplet z nosilnimi elementi, z kotnimi elementi, z vsem pritrdilnim in veznim materialom.	m	120	0,00	0,00
	Dobava in montaža inštalacijskih cevi, komplet z montažnim priborom:			0,00	

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
3.10	- instalacijske cevi prereza 13,5 mm	m	200	0,00	0,00
3.11	- instalacijske cevi prereza 16 mm	m	200	0,00	0,00
3.12	- instalacijske cevi prereza 18 mm	m	140	0,00	0,00
3.13	- instalacijske cevi prereza 22 mm	m	350	0,00	0,00
3.14	- instalacijske cevi prereza 40 mm (za montažo v steno)	m	50	0,00	0,00
	Dobava in montaža kablov za malo moč				
3.15	- NYM-J 3×1,5 mm ²	m	300	0,00	0,00
3.16	- NYM-J 3×2,5 mm ²	m	350	0,00	0,00
3.17	- NYM-J 5×2,5 mm ²	m	650	0,00	0,00
3.18	- NYY-J 3×2,5 mm ²	m	650	0,00	0,00
3.19	- NYY-J 5×2,5 mm ²	m	300	0,00	0,00
3.20	- NYY-J 3×4 mm ²	m	400	0,00	0,00
3.21	- NYY-J 5×4 mm ²	m	400	0,00	0,00
3.22	- NYY-J 5×16 mm ²	m	50	0,00	0,00
				0,00	
	Električni priključki za malo moč:				
3.23	Električne razvodne doze	kos	15	0,00	0,00
	OSTALO				
3.24	Meritve električnih inštalacij	komplet	1	0,00	0,00
3.25	Merilna dokumentacija vseh izvedenih meritev.	kompl.	1	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
4	OZEMLJITVE IN STRELOVODNA NAPELJAVA				
	Dobava in montaža opreme za temeljno ozemljilo, zunanje in notranje izpuste iz temeljnega ozemljila ter strelovodno napeljavo z vsem pritrdilnim materialom, kompletno z izvedbo in priklopom vseh priključkov:				
4.1	Rf vodnik Φ 8 mm položen na strehi, fasadah objekta in na požarnih stenah TR.	m	350	0,00	0,00
4.2	RF 30x3,5 mm za izvedbo temeljnega ozemljila in izpustov za priklop na zunanjo ozemljilno mrežo.	m	300	0,00	0,00
4.3	Tipski ozemljitveni elementi za izvedbo notranjih izpustov iz temeljnega ozemljila (kot je npr. tip HEA-P-M16, proizvajalca Haufftechnik ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete).	kos	73	0,00	0,00
4.4	Varjenje RF 30x3,5 na armaturno mrežo za izvedbo izpustov za priklop na zunanjo ozemljitveno mrežo objekta (min. 1 m), različne dolžine ter medsebojno varjenje armature min 40%.	kos	20	0,00	0,00
4.5	Merilno-razstavni spoj (nadometno) s Cu vrv 95 mm ² /Rf Φ 8 mm	kos	9	0,00	0,00
4.6	Kontaktna Rf sponka za pritrditev strelovodne vrvi Rf Φ 8 mm na kovinsko kritino objekta	kos	9	0,00	0,00
4.7	Zidna podpora iz Rf za pritrditev strelovodne vrvi Rf Φ 8 mm na steno	kos	60	0,00	0,00
4.8	Žlebna sponka za povezavo žleba na pločevino strehe (horizontalna odtočna cev).	kos	7	0,00	0,00
4.9	Žlebna sponka za povezavo strelovodne vrvi Rf Φ 8 mm na žleb (vertikalna odtočna cev).	kos	4	0,00	0,00
4.10	Mehanska Rf zaščita strelovodnih odvodov, l=1,3 m.	kos	9	0,00	0,00
4.11	Cu vodnik 95 mm ² za ozemljitveno mrežo platoja	m	1000	0,00	0,00
4.12	Kompresijska H spojka za spoj dveh Cu vodnikov 95 mm ²	kos	80	0,00	0,00
4.13	Rf križna spojka za spoj obstoječega valjanca Fe/Zn 40x4 mm in Cu vodnika 95 mm ²	kos	10	0,00	0,00
4.14	Rf križna sponka za spoj Rf 30x3,5 mm in Cu vodnika 95 mm ²	kos	20	0,00	0,00
4.15	Rf križna sponka za spoj Cu vodnika 16 mm ² na armaturo	kos	20	0,00	0,00
4.16	H07V-K vodnik 16 mm ² ru/ze	m	350	0,00	0,00
4.17	H07V-K vodnik 10 mm ² ru/ze	m	150	0,00	0,00
4.18	Gibljiva instalacijska cev prereza 22 mm (za vgradnjo v steno)	m	15	0,00	0,00
4.19	Dekoral trak za povijanje spoja	m	100	0,00	0,00
4.20	Ibitol za zaščito spoja	kg	5	0,00	0,00
4.21	Ostali drobni, montažni, ozemljitveni in označevalni material	komplet	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	OSTALO				
4.22	Meritve ozemljitvene upornosti in galvanskih povezav ter izdelava elaborata o opravljenih meritvah inštalacij	komplet	1	0,00	0,00
4.23	Meritve strelovodne in ozemljitvene inštalacije	komplet	1	0,00	0,00
4.24	Merilna dokumentacija vseh izvedenih meritev.	komplet	1	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
5.	UNIVERZALNO OŽIČENJE				
	Dobava in montaža opreme za univerzalno ožičenje z vsem pritrdilnim materialom, kompletno z izvedbo in priklopom vseh priključkov:				
	Opombe: - Celoten sistem univerzalnega kabliranja oziroma vsi sestavni deli morajo ustrezati standardu SIST EN 50173 KATEGORIJA 6A FTP, vse optične povezave (kabli in spojni material) OS2 in OM3. - Detajlno specifikacijo ter tip vgrajene opreme je potrebno določiti v dogovoru med ustreznimi investitorjevimi službami in dobaviteljem opreme - Izvajalec univerzalnega kabliranja je dolžan dostaviti rezultate meritev, opravljenih z ustreznim instrumentom, potrjenim s strani proizvajalca pasivne opreme. Rezultati morajo biti (tudi) v originalnem formatu instrumenta. - V popisu ni zajeta aktivna mrežna oprema. - V popisu za malo moč je predvidena dobava komunikacijskih vtičnic v parapetnih kanalih, katere je tudi potrebno ožičiti in vključiti v komunikacijski sistem.				
5.1	Dobava in polaganje kablov univerzalnega ožičenje, tip: FTP 4×2×23 AWG	m	150	0,00	0,00
5.2	Dobava in montaža dvojne komunikacijske vtičnice z dvema konektorjema FTP RJ45, CAT.6A, komplet z vsemi potrebnimi komponentami za montažo (2x 110 kV stikališče, 1x prostor LR).	kos	3	0,00	0,00
5.3	Priključitev kablov na Patch panelih informacijskih vozlišč in komunikacijskih vtičnicah	komplet	1	0,00	0,00
5.4	Dobava in montaža inštalacijskih cevi prereza 16 mm, komplet z montažnim priborom	m	100	0,00	0,00
5.5	Dobava in montaža Patch panela z 24 priključki za informacijsko vozlišče in komunikacijske vtičnice ((24-port 10/100/1000 (RJ45) z PoE+ IEEE 802.3at (30W na vseh 24 portih) + 4-port 10/100/1000 (combo RJ45 + SFP), 2 x SummitStack, 1 x Redundant Power Supply connector, kot npr. tip: Summit X440-24P Extreme networks ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete)	komplet	1	0,00	0,00
5.6	Kabel J-Y(St)Y2x2x0,6	m	80	0,00	0,00
5.7	Kabel S-FTP CAT 6A	m	80	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	OSTALO				
5.8	Meritve ožičenja (linka) v skladu s standardi SIST EN 50173 in spuščanje v pogon	komplet	1	0,00	0,00
5.9	Merilna dokumentacija vseh izvedenih meritev.	komplet	1	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
6.	JAVLJANJE POŽARA				
	Dobava in montaža opreme za električne naprave in napeljave za avtomatsko javljanje požara z vsem pritrdilnim materialom, kompletno z izvedbo in priklopom vseh priključkov:				
6.1	Demontaža obstoječe požarne centrale (1x) ter požarnih javljalnikov (38x), kateri so priključeni na centralo.	komplet	1	0,00	0,00
6.2	Analogna adresna naprava; v skladu z EN 54 2 in 4; z eno zanko, kapaciteta 126 adresnih elementov za javljanje požara, plina in SOS signalizacije; kpl z napajalnikom 2A, UPMO upravljalni modul in CPMO centralno procesni modul. Možno dodajanje en LIMO-Ap adresni modul, do treh LIMO-Ko konvencionalni moduli ali VIMO vhodno-izhodni moduli, mrežni modul, TCP/IP ali RS232 in modema. Možna vezava v mrežo do 16 central in/ali oddaljenih prikazovalnikov (kot npr NJP-400A ZARJA ELEKTRONIKA oziroma enake ali boljše kvalitete)	kos	1	0,00	0,00
6.3	AKU baterija 12V 12Ah	kos	2	0,00	0,00
6.4	Adresni optični javljalnik (kot npr. OPT SOTERIA Adresni optični javljalnik Apollo)	kos	53	0,00	0,00
6.5	Podnožje za adresne javljalnike (kot npr SOTERIA Apollo)	kos	53	0,00	0,00
6.6	TP-60 tesnilo za podnožja javljalnikov Tesnilo za podnožja javljalnikov	kos	53	0,00	0,00
6.7	Adresni ročni javljalnik (kot npr Apollo Soteria), komplet z dozami	kos	4	0,00	0,00
6.8	Adresna notranja sirena, montirana v podnožju javljalnika (kot npr tip: SQMA)	kos	2	0,00	0,00
6.9	Adresni trokanalni vhodno / izhodni vmesnik, z 24V DC napajanjem (kot npr Zarja, AV-622) za prenos napake, alarma	kos	1	0,00	0,00
6.10	Označevalna ploščica ROČNI JAVLJALNIK	kos	2	0,00	0,00
6.11	Označevalna ploščica SIRENA125 x 125	kos	4	0,00	0,00
6.12	Vgradnja centralne naprave, vstavljanje, adresiranje in označevanje adresnih javljalnikov, vmesnikov in ostalih elementov, vstavljanje javljalnikov na zmontirana in zvezana podnožja, priklop in preizkus sistema, izdaja internega zapisnika o spuščanju sistema v pogon, prevozni stroški	komplet	1	0,00	0,00
6.13	Ločeni svetlobni indikator za dodatno označevanje mesta alarma za indikatorje vgrajene v spuščnem stropu in dvojnem podu (kot primer: AI-31 Zarja Kamnik ali drugega proizvajalca enake ali boljše kvalitete)	kos	10	0,00	0,00
6.14	Montaža in vezava podnožij javljalnikov in ostalih elementov požarnega sistema	komplet	1	0,00	0,00
6.15	Drobni pritrdilni in vezni material	komplet	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
6.16	Dobava in polaganje kabla NYY-J 3x1,5 mm ²	m	40	0,00	0,00
6.17	Dobava in polaganje kabla JY(St)Y 1x2x1 mm ² Bd, rdeče obarvan, z oznako za požarno javljanje	m	400	0,00	0,00
6.18	Razdelilna doza G-125x125x75mm, komplet s sponkami in uvodnicami	kos	23	0,00	0,00
6.19	Komunikacijski kabel UTP Cat.5	m	40	0,00	0,00
6.20	Ognjevarne cevi iz umetne snovi DN11 do DN16, komplet z veznim in pritrdilnim priborom	m	400	0,00	0,00
6.21	Drobni montažni pribor	komplet	1	0,00	0,00
	OSTALO				
6.22	Izdelava programa za požarni sistem	komplet	1	0,00	0,00
6.23	Pregled sistema s strani pooblašene institucije in izdaja potrila	komplet	1	0,00	0,00
6.24	Šolanje investitorjevega osebja	komplet	1	0,00	0,00
6.25	Izdelava potrebne tovarniške dokumentacije, navodil za obratovanje ter izdaja certifikata.	komplet	1	0,00	0,00
6.26	Merilna dokumentacija vseh izvedenih meritev.	komplet	1	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
7.	KONTROLA PRISTOPA				
	Dobava in montaža opreme za pristopno kontrolo z vsem pritrdilnim materialom, kompletno z izvedbo in priklopom vseh priključkov (potrebno je dobaviti opreme kot je npr. proizvajalca Četrta pot, enakih ali boljših karakteristik):				
7.1	Krmilna enota VT-500M, možnost priklopa do 4 vrat, komunikacija TCP-IP, napajanje 230Vac, vgrajen napajalnik 12Vdc, baterijsko napajanje LiFePo4, lokalni pomnilnik dogodkov, ustreza SIST EN 50133-1, 4 vtiči za SAM varnostne kartice, (razred 3, kategorija B), samostojno delovanje z bazo do 100.000 oseb / ID medijev, velik pomnilnik za bazo kartic, tabele in hranjenje dogodkov	kos	4	0,00	0,00
7.2	Napajalnik - dodatni, 230VAC/12VDC @ 2A	kos	1	0,00	0,00
7.3	Čitalnik CM03/TPHL 13M/125k, domet do 5 cm, komunikacija RS-485-4WX, napajanje 12Vdc, poraba 150mA, protokol DESFire EV2 (13,56 MHz) in HITAG1 RO (125 kHz), komplet z dozami	kos	7	0,00	0,00
7.4	Zunanje ohišje za čitalnik kartic CM03, pleksi	kos	5	0,00	0,00
7.5	Električni prijemnik, za zunanjo rabo, napajanje 12VDC, poraba max. 300mA, eff 118WR (daljinec)	kos	2	0,00	0,00
7.6	Električni prijemnik, požarni, napajanje 12Vdc, poraba max. 300mA, eff 143R	kos	2	0,00	0,00
7.7	Električna ključavnica, držanje z napetostjo, napajanje 12VDC (kot npr. Assa Abloy EL560), vgrajena v vratih.	kos	1	0,00	0,00
7.8	Električna ključavnica, odpiranje z napetostjo, vodo odporen, napajanje 12VDC Assa (kot npr. Abloy EL560), vgrajena v vratih.	kos	1	0,00	0,00
7.9	Stebriček za čitalec za tovarna drsna vrata, inox, vklj. s sidrom in drobnim montažnim materialom	kos	2	0,00	0,00
7.10	Zanka za odpiranje tovornih drsnih vrat, vgrajena v asfalt.	kos	2	0,00	0,00
7.11	Zunanja omarica za elektroniko za osebni in tovarni vhod, dim. 450x190x640mm, vklj. z varovalnimi elementi, grelcem, termostatom, DIN letvicami in dvema šuko vtičnicama 230Vac, (kot npr. Prebilplast PS2/0)	kos	2	0,00	0,00
7.12	Montaža in povezovanje vseh naprav	komplet	1	0,00	0,00
7.13	ISO brezkontaktna kartice	kos	15	0,00	0,00
7.14	Drobni in vezni material, razvodnice, sponke, ipd.	komplet	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Dobava, polaganje in priključevanje kablov:				
7.15	- J-Y(St)Y 2×2×0,6 mm UTP Cat.5e.	m	250	0,00	0,00
7.16	Optični kabel multi-mode 4x50/125	m	250	0,00	0,00
7.17	Optična kasete za zaključevanje optičnega kabla v zunanjem ohišju	kos	2	0,00	0,00
7.18	Optični povezovalni panel za montažo v 19" omaro, 12-port, vklj. z drobnim montažnim materialom	komplet	1	0,00	0,00
7.19	Zaključevanje optičnega kabla, konektor ST/SC	kos	16	0,00	0,00
7.20	Optični pretvornik FO/IP, multimode, konektor ST/SC, napajanje 12 VDC, industrijska izvedba, za montažo na DIN letev, vklj. z napajalnikom in drobnim montažnim materialom	kos	4	0,00	0,00
7.21	Zaključevanje UTP kabla, pri dozi in na patch panelu v komunikacijskih omarah	komplet	8	0,00	0,00
7.22	Povezovalni kabel UTP, zaključen z RJ-45, dolžine cca. 1,5m	komplet	8	0,00	0,00
7.23	Dobava in montaža inštalacijskih cevi prereza 13,5 mm, komplet z montažnim priborom	m	250	0,00	0,00
7.24	Drobni nespacificirani material, potni in drugi manipulativni stroški	komplet	1	0,00	0,00
7.25	Dobava in montaža doze z dvema preklopkama 0-1 in signalno lučko za »Prisotnost osebja v 110 kV stikališču« po tipizaciji ELES. Vgrajena na stebričeku za osebnim prehodom pri hvodu v 110 kV stikališče, Inox, vklj. s sidrom in drobnim montažnim materialom na lokaciji, ki jo naročnik določi ob izgradnji objekta. V dozi je posebej preklodka za ELES in posebej za EP.	komplet	1	0,00	0,00
	OSTALO				
7.26	Meritve optičnih tras	kos	8	0,00	0,00
7.27	Šolanje investitorjevega osebja	komplet	1	0,00	0,00
7.28	Programiranje, zagon, nastavitev pravic dostopa in funkcionalni preizkus delovanja celotnega sistema	komplet	1	0,00	0,00
7.29	Programiranje, zagon, nastavitev pravic dostopa in funkcionalni preizkus delovanja celotnega sistema	komplet	1	0,00	0,00
7.30	Merilna dokumentacija vseh izvedenih meritev.	komplet	1	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
8.	VIDEO NADZOR				
	Za celoten objekt se naredi predpriprava za sistem video nadzora, katera zajema izgradnjo notranjih cevni inštalacij za video nadzorni sistem. Dobava in montaža opreme za izvedbo cevni inštalacij za video nadzor z vsem pritrdilnim materialom:				
8.1	Inštalacijske cevi prereza 13,5 mm, komplet z montažnim priborom.	m	450	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
9.	JAVLJANJE VLOMA				
	Za celoten objekt se naredi predpriprava za sistem javljanje vloma, katera zajema izgradnjo notranjih cevni inštalacij za sistem javljanja vloma. Dobava in montaža opreme za izvedbo cevni inštalacij za javljanje vloma z vsem pritrdilnim materialom:				
9.1	Dobava in montaža inštalacijskih cevi prereza 13,5 mm, komplet z montažnim priborom	m	250	0,00	0,00
				SKUPAJ:	0,00