

RTP 110/20 kV IZOLA

■ DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS (DZR)

■ 110 kV stikališče

■ Gradbene strojne inštalacije

■ Novogradnja - prizidava, rekonstrukcija

■ VSEBINA

1. Podatki o investitorju in izdelovalcu DZR
2. Tehnični del
3. Grafične priloge
4. Ponudbeni predračun

■ Številka projekta:	K-4407
■ Številka načrta / mape:	4407.6S01
■ Revizija:	1
■ Izvod št.:	1

Ljubljana, december 2019

1 PODATKI O INVESTITORJU IN IZDELOVALCU DZR

INVESTITOR

Naziv družbe Elektro Primorska d.d.

Naslov družbe Erjavčeva 22
5000 Nova Gorica

IZDELOVALEC

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 izdelave Marko Vrabec, univ.dipl.inž.str.

Podpis vodje izdelave

Sodelavci

Edin Rastoder Gradbene strojne inštalacije

Bojan Lukavečki, dipl. inž.el. Vodja projekta

KAZALO

2	TEHNIČNI DEL	5
2.1	OSNOVNI PODATKI OBJEKTA.....	5
2.1.1	SPLOŠNI PODATKI.....	5
2.2	SPLOŠNE ZAHTEVE PRI IZVEDBI DEL	5
2.2.1	MERSKE ENOTE.....	5
2.2.2	STANDARDI IN PREDPISI	5
2.2.2.1	STANDARDI ZA SPLOŠNO UPORABO	5
2.2.3	MATERIALI IN POSTOPKI	7
2.2.4	ZASNOVA NAPRAV	7
2.2.5	UPORABLJENI MATERIALI	7
2.2.6	TRANSPORT	7
2.2.7	ZAVAROVANJE.....	7
2.2.8	PRIPRAVLJALNA DELA.....	8
2.2.9	IZVAJANJE DEL	8
2.2.9.1	Splošno.....	8
2.2.9.2	Obseg del	8
2.2.10	ORODJE IN OPREMA	9
2.2.11	PREVZEMNI PREIZKUSI	9
2.2.11.1	Splošno o prevzemnih preizkusih	9
2.2.11.2	Prevzemno preizkušanje na objektu	10
2.2.11.3	Preverjanje razpoložljivosti opreme in sistema	10
2.2.12	DOKUMENTACIJA	10
2.2.13	Splošno o dokumentaciji	10
2.2.13.1	Dokumentacija ob ponudbi	10
2.2.13.2	Dokumentacija ob podpisu pogodbe.....	11
2.2.13.3	Dokumentacija ob prevzemu opreme	11
2.2.13.4	Tovarniška dokumentacija opreme	11
2.2.14	GARANCIJSKA DOBA.....	11
2.2.15	VZDRŽEVANJE PO PRETEKU GARANCIJSKE DOBE	11
2.3	IZVEDLJIVOST PONUDBE	12
2.4	UVOD.....	12
2.4.1	PROJEKTNNA NALOGA.....	12
2.4.2	SPLOŠNE ZAHTEVE.....	13
2.5	OPIS IZVEDBE	13

2.5.1	OGREVANJE IN HLAJENJE.....	13
2.5.2	PREZRAČEVANJE	14
2.5.3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	14
2.6	TEHNIČNI OPIS.....	15
2.6.1	OPIS SISTEMOV	15
2.6.1.1	Ogrevanje in hlajenje	15
2.6.1.2	Prezračevanje	18
2.6.1.3	Vodovod in kanalizacija.....	19
2.6.1.3.1	Interna vodovodna napeljava in kanalizacija	19
3	GRAFIČNE PRILOGE.....	22
4	PONUDBENI PREDRAČUN	23

2 TEHNIČNI DEL

2.1 OSNOVNI PODATKI OBJEKTA

2.1.1 SPLOŠNI PODATKI

Investitorja: Elektro Primorska d.d. (EP)
Erjavčeva 22
5000 Nova Gorica

Lokacija: Izola

Za gradnjo: novogradnja – prizidava, rekonstrukcija

Vrsta objekta: 110 kV stikališče

2.2 SPLOŠNE ZAHTEVE PRI IZVEDBI DEL

2.2.1 MERSKE ENOTE

Uporablja se metrični sistem v standardiziranem mednarodnem merskem sistemu SI.

2.2.2 STANDARDI IN PREDPISI

Dolžnost ponudnika opreme je, da upošteva slovenske pomožne akte, ki temeljijo na slovenskih SIST, evropskih EN ter mednarodnih standardih IEC tako, da izpolnjuje vse zahteve ustreznih smernic Evropske Unije.

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.

2.2.2.1 STANDARDI ZA SPLOŠNO UPORABO

Upoštevani morajo biti vsi tehnični predpisi Republike Slovenije.

Pri izvajanju del mora dobavitelj 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
- 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 dobavitelj 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)
- Zakon o javnem naročanju (ZJN-3) in predpisi sprejeti na podlagi tega zakona
- Zakon o davku na dodano vrednost (ZDDV-1)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
- Pravilnik o projektni dokumentaciji
- Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju
- Tehnična smernica TSG-1-001 Požarna varnost v objektih
- Tehnična smernica TSG-1-004 Učinkovita raba energije
- Študija požarne varnosti
- Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. list RS, št. 42/02, 29/04, 93/08),
- DIN 4701,
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št. 42/02, 105/02),
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09),
- Zakon o vodah /ZV-1/ (Ur. l. RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1, 2/04, 41/04-ZVO-1, 57/2008),
- Pravilnik o oskrbi s pitno v vodo (Ur. list RS, št. 35/06, 41/08),
- Zakon o graditvi objektov

2.2.3 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, JUS, 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 dobaviteljev 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 naročnika. Del tega pisnega obvestila mora biti tudi predlog nove rešitve. Dela se lahko nadaljujejo šele po odobritvi naročnika.

Naročnik se v tem razpisu razume kot naročnik ali z njegove strani pooblaščen nadzornik.

2.2.4 ZASNOVA NAPRAV

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

2.2.5 UPORABLJENI MATERIALI

Vsi materiali, ki bodo uporabljeni, morajo biti novi, brez napak in pomanjkljivosti, predpisane kvalitete.

Posamezni sestavni dela ali opreme, rezervni deli, morajo biti popolnoma zamenljivi iste kvalitete.

2.2.6 TRANSPORT

Možen je transport opreme po cesti do objekta RTP Izola. Druga možnost je transport po železnici do železniške postaje Koper in potem po cesti do objekta RTP Izola.

2.2.7 ZAVAROVANJE

Dobavitelj mora zavarovati dobave in storitve v svojem imenu in v imenu kupca za tveganja v času nakladanja, transporta, razkladanja, skladiščenja, montaže, zagonskih preizkusov in poskusnega obratovanja za njeno polno vrednost.

2.2.8 PRIPRAVLJALNA DELA

Pitno vodo, električno in ostalo, kar potrebuje za izvajanje del na gradbišču, si izvajalec gradbenih strojnoinštalacijskih del zagotovi sam. Naročnik bo določil lokacije za postavitev začasnih montažnih objektov izvajalcem del. Izvajalci del si bodo sami urediličasne objekte, v skladu z načrtom gradbišča in varnostnim načrtom.

Izvajalec gradbenih strojnoinštalacijskih del je dolžan pred začetkom predložiti naročniku v potrditev kompleten program za izvajanje montažnih del.

2.2.9 IZVAJANJE DEL

2.2.9.1 Splošno

Dolžnost izvajalca je, da poskrbi potrebno delovno silo ustrezne izobrazbe, poskrbi za njeno namestitve, prehrano in prvo pomoč, ter za vse higienske in varnostne ukrepe, kakor zahtevajo ustrezni predpisi.

Izvajalec del je dolžan sam nabaviti in zagotoviti zadostne količine potrebnega montažnega in pomožnega materiala, odprtih in zaprtih skladišč, delavnic, merilnih naprav in instrumentov, pisarniškega materiala za dokumentacijo, transportnih sredstev in potrebnih rezervnih delov in rezervnih strojev za vso mehanizacijo.

Izvajalec (ponudnik) del bo izvajal vsa dela v zvezi z montažo dobavljene opreme po odobrenih načrtih proizvajalca opreme, pisnih navodilih ter projektni dokumentaciji, ki jo bo prejel od naročnika. Pisna navodila se uporabljajo kot splošno vodilo in jih nadzorniki dobavitelja opreme lahko spreminjajo ali dopolnjujejo pod pogojem, da so predhodno dobili naročnikovo odobritev. Dobavitelj opreme bo predložil naročniku, le ta pa pred pričetkom del izvajalcu (ponudniku) del, natančna navodila in postopke za sestavljanje, montažo in vzdrževanje svoje opreme. Nadzorni organ naročnika bo stalno nadziral izvajanje del.

2.2.9.2 Obseg del

Obseg del vsebuje začasno skladiščenje, raztovarjanje prispele opreme do mesta vgradnje, notranji transport in montažo opreme

Aktivnosti in odgovornosti izvajalca del so:

- dostava tovarniške dokumentacije opreme katero dobavlja, tovarniška navodila za obratovanje in vzdrževanje ter vgradne dimenzije opreme (skice za vgradnjo opreme)
- izvajanje del po tehničnih predpisih, standardih in normativih
- vgrajevanje materialov, naprav in opreme, katerih kvaliteta je dokumentirana z atesti ali certifikati kvalitete
- splošno in podrobno planiranje vseh del,
- zavarovanje opreme in materiala v času skladiščenja,
- zavarovanje, zaščita delavcev in opreme v času montaže,
- transport opreme,
- montaža nove opreme,
- dobava montažne opreme in materialov,
- preizkušanje in zagon opreme in naprav,

- sodelovanje pri tehničnem pregledu,
- začasni prevzem opreme,
- pomoč naročniku pri preizkusnem obratovanju,
- sodelovanje pri končnem prevzemu,
- izdelava poročil, montažnega dnevnika in tehnične dokumentacije o izvedenih funkcijskih preizkusih, prevzemih, aktih in ostale dokumentacije,
- vnašanje vseh sprememb v PZI, ki so nastale med deli in bodo osnova za izdelavo PID,
- montažno zavarovanje,
- rizično zavarovanje opreme,
- skladnost s terminskim planom,
- varstvo pri delu, proti požaru in varstvo okolja,
- izdelava elaborata o varstvu pri delu med montažo in preizkušanjem,
- prva pomoč,
- vodstvo montaže,
- kontrola nad izvajanjem del,
- preverjanje razpoložljivosti sistema,
- sodelovanje na operativnih sestankih
- koordinacija z vsemi izvajalci na objektu
- čiščenje objekta, sprotna odstranitev odpadnega materiala, dostava evidenčnih listov za odpadni material
- odprava vse škode oziroma povrnitev stroškov, ki jo je povzročil na objektu.

2.2.10 ORODJE IN OPREMA

Izvajalec del je dolžan samostojno priskrbeti vsa potrebna sredstva za delo (orodja, pripomočke, zaščitna sredstva, potrošni material ...).

Če se ob montaži ali v garancijskem roku pokažejo hujše napake zaradi katerih ni dosežena zahtevana razpoložljivost, je ponudnik dolžan v najkrajšem času brezplačno zamenjati neustrezno enoto. Po zamenjavi se ponovno prične preverjanje razpoložljivosti te naprave. Stroški demontaže, montaže, preizkušanja, transporta, zavarovanja in ostali stroški v zvezi z novim delom gredo v breme izvajalca. Naročnik se zaveže, da pošlje izvajalcu pokvarjeni del na stroške ponudnika. Naročnik nima pravice do povrnitve stroškov zaradi indirektno povzročene škode.

Pogoje za montažo opreme bo zagotovil naročnik.

Izvajalec bo zagotovil strokovno osebje za montažo in zagon opreme v roku 14 dni po prejemu prvega obvestila naročnika o možni montaži in specialno orodje ter opremo za montažo (če ponujena oprema to zahteva).

Naročnik ali od njega pooblaščen oseba (nadzorni organ) zagotovi strokovno osebje za nadzor montaže.

2.2.11 PREVZEMNI PREIZKUSI

2.2.11.1 *Splošno o prevzemnih preizkusih*

Preizkušanje opreme formalno verificira projektne rešitve, konstrukcijo in sposobnosti sistema. Skladnost s specifikacijami se ugotavlja s preverjanjem merilnih podatkov,

preizkušanjem elementov in demonstriranjem delovanja. Končni prevzem zajema tudi preverjanje celovitosti dobave opreme in potrditev pravilnosti ter celovitosti dokumentacije.

Osnovni prevzemi in preizkušanja so:

- prevzem opreme pri proizvajalcu,
- prevzemno preizkušanje na objektu,
- preverjanje razpoložljivosti opreme in sistema.

Stroški prevzemanja morajo biti vključeni v pogodbeni ceni.

2.2.11.2 Prevzemno preizkušanje na objektu

Po končani montaži in pred tehničnim pregledom mora ponudnik posamezne naprave kot tudi celoto preizkusiti. Pred začetkom teh preizkušanj mora ponudnik posredovati naročniku v potrditev vse predvidene postopke. Pri tem je treba upoštevati navodila in predpise proizvajalca naprav in opreme, splošno veljavne predpise ter zahteve naročnika oziroma uporabnika.

2.2.11.3 Preverjanje razpoložljivosti opreme in sistema

Po opravljenih funkcionalnih preizkusih, katere potrdi naročnik, prične teči 60 dnevni rok preverjanja razpoložljivosti opreme in sistema.

Ob nedoseženi razpoložljivosti in zanesljivosti opreme in sistema je ponudnik dolžan odpraviti vse okvare v čim krajšem roku, ki ne sme biti daljši od 14 dni. Po odpravljenih okvarah spet začne teči rok preverjanja razpoložljivosti sistema.

Naročnik in ponudnik se pisno sporazumeta o posledicah, če sistem v dogovorjenem roku ne izpolni prevzemnih pogojev.

2.2.12 DOKUMENTACIJA

2.2.13 Splošno o dokumentaciji

Ponudnik mora predložiti dokumentacijo ob vsaki zaključeni fazi:

- dokumentacija ob ponudbi,
- dokumentacija ob podpisu pogodbe,
- dokumentacija ob prevzemu opreme,
- tovarniška dokumentacija.

2.2.13.1 Dokumentacija ob ponudbi

Dokumentacija, ki jo mora predložiti ponudnik ob ponudbi:

- konstrukcijski podatki,
- specifikacijo opreme in storitev,
- osnovne risbe opreme,
- spisek priporočenih rezervnih delov.

2.2.13.2 Dokumentacija ob podpisu pogodbe

Dokumentacija, ki jo mora predložiti ponudnik ob podpisu pogodbe:

- merske skice naprave,
- električne in strojne sheme naprav,
- morebitno dopolnjeno specifikacijo opreme in storitev,
- druge dokumente, ki dopolnjujejo oziroma spreminjajo ponudbeni del.

2.2.13.3 Dokumentacija ob prevzemu opreme

Dokumentacija, ki jo mora predložiti ponudnik ob prevzemu:

- opis naprav z navodili za montažo, vzdrževanje in obratovanje v slovenščini,
- dokumentacijo dobavljene opreme,
- dokumentacijo tovarniških prevzemnih preizkusov,
- dokumentacijo prevzemnih preizkusov na objektu,
- izjave o lastnostih.

2.2.13.4 Tovarniška dokumentacija opreme

Tovarniško dokumentacijo opreme je potrebno dostaviti naročniku 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 glavnega projektanta in naročnika, 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.

2.2.14 GARANCIJSKA DOBA

Garancijska doba za vso opremo je definirana s pogodbo.

Ob reklamaciji zaradi odpovedi naprave je ponudnik dolžan v roku 2 (dva) dni po prejemu pismenega obvestila poslati na objekt svojega predstavnika. Če tega ne naredi, lahko naročnik zahteva novo napravo v breme ponudnika.

Napake ali pomanjkljivosti dobavljene opreme po reklamaciji ugotavlja skupna komisija sestavljena iz predstavnikov naročnika in ponudnika.

2.2.15 VZDRŽEVANJE PO PRETEKU GARANCIJSKE DOBE

Po izteku garancijske dobe se lahko sklene vzdrževalna pogodba med naročnikom (investitorjem) in dobaviteljem posamezne vrste opreme. V kolikor ima kateri od investitorjev že sklenjeno vzdrževalno pogodbo za posamezno vrsto opreme, je možna tudi dopolnitev le-te.

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 študiji požarne varnosti.

2.3 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 naročnikovih obstoječih tehnoloških sistemov, čeprav niso dosledno navedeni v razpisni dokumentaciji.

2.4 UVOD

Dokumentacija za razpis (DZR) obravnava hišne strojne napeljave in opremo v novem komandnem prostoru v zgradbi, ki je načrtovana v sklopu projekta 110 kV GIS stikališča RTP 110/20 kV Izola. Dokumentacija je usklajena s tehnološkimi zahtevami, prostorskimi pogoji in zahtevami investitorja.

DZR je izdelan v fazi dokumentacije za razpis in obravnava:

- ogrevanje
- hlajenje z odvodom kondenza
- prezračevanje
- vodovodno instalacijo
- hišno kanalizacijo fekalnih vod

2.4.1 PROJEKTNA NALOGA

Izdelati je potrebno dokumentacijo za razpis strojnih instalacij ogrevanja, hlajenja, prezračevanja in vodovodne instalacije za objekt RTP 110/20 kV Izola.

OSNOVNI PODATKI

Investitor: **Elektro Primorska d.d., Erjavčeva 22, p.p. 411, 6000 Nova Gorica**

Objekt: RTP 110/20 kV Izola

Del objekta: 110 kV stikališče

OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

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

2.4.2 SPLOŠNE ZAHTEVE

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

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

Dokumentacija je izdelana skladno z veljavno zakonodajo, pri projektiranju pa morajo biti upoštevani veljavni predpisi. Iz tlorisov strojnih instalacij in popisa materiala je razvidno, katere instalacije se bodo izvajale.

2.5 OPIS IZVEDBE

2.5.1 OGREVANJE IN HLAJENJE

Ogrevanje s pomočjo električnega radiatorja je predvideno v pritličju v prostoru 0.05 sanitarije.

Za ogrevanje prostora 0.02 110 kV stikališče v pritličju je zaradi zanesljivosti predvidena vgradnja dveh električno stropno/stenskih seval, ki bosta nameščeni v prostoru na steni cca 5 m nad tlemi prostora.

Za ogrevanje oz. hlajenje AKU prostora v pritličju je že vgrajena obstoječa toplotna črpalka z eno zunanjo in eno notranjo enoto - split sistem, ki mora obratovati tudi v zimskem času. Obstoječi vgrajeni sistem toplotne črpalke zadošča za potrebe po ogrevanju in hlajenju prostora, potrebno je opraviti le opravi redni servis toplotne črpalke.

Za ogrevanje oz. hlajenje prostora 0.01 Lastna raba v pritličju je predvidena namestitev toplotne črpalke z eno zunanjo in eno notranjo enoto - split sistem, ki mora obratovati tudi v zimskem času.

Za ogrevanje oz. hlajenje prostora 20 kV stikališče v nadstropju je predvidena namestitev toplotne črpalke z eno zunanjo in eno notranjo enoto - split sistem, ki mora obratovati tudi v zimskem času.

Za ogrevanje oz. hlajenje prostora 110 kV stikališče v pritličju je predvidena namestitev toplotne črpalke z eno zunanjo in dvema notranjima enotama - split sistem, ki mora obratovati tudi v zimskem času.

Prostora 1.01 komandni prostor in 1.02 TK prostor v nadstropju imata posebne zahteve zaradi elektro opreme. Deklarirana zanesljivost delovanja naprav zahteva v prostoru klimo v naslednjih mejah:

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

Za ogrevanje oz. hlajenje 1.01 komandnega prostora ter 1.02 TK prostora v nadstropju je predvidena namestitev toplotne črpalke z 2x zunanji in 4x notranji enotami - split sistem, ki mora obratovati tudi v zimskem času. Na eno zunanjo enoto bosta vezani 2x notranji enoti (1x 1.01 Komandni prostor in 1x 1.02 TK prostor). Na tak način

zagotovimo, da imamo v obravnavanima prostoroma 100 % rezervo oz. redundanco (1x delovna in 1x rezervna).

Glede na podane zahteve investitorja je predvidena toplotna črpalka z redundance oz. 100 % rezervo za hlajenje obravnavanih prostorov - elegantne oblike v kombinaciji s kompaktnimi dimenzijami in tihim delovanjem, ki naredi serijo klimatskih naprav idealno za uporabo. Vse kapacitete imajo visok izkoristek SEER in SCOP oz. EER in COP. Idealna izbira za ogrevanje in hlajenje predvidenega prostora, saj omogoča ogrevanje in hlajenje vse do zunanje temperature -20 °C.

2.5.2 PREZRAČEVANJE

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

Predvideno je naravno prezračevanje v naslednjih prostorih obravnavanega objekta:

- AKU prostor
- TR LR 1
- TR LR 2
- kabelski prostor 20 kV stikališča
- 0.01 Lastna raba

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

Za prostor 0.05 sanitarije v pritličju je predvideno prisilno prezračevanje preko stenskega odvodnega ventilatorja ter dovodne vratne rešetke in spodrezanih vratnih kril.

Za GIS kabelski prostor v kleti je predvideno prisilno prezračevanje preko odvodnega prezračevalnega ventilatorja opremljenega s tipkalom s časovnikom za vklop. Predvideno je diagonalno prezračevanje z dovodom zraka pri tleh GIS kabelskega prostora in odvodom zraka pod stropom prostora.

2.5.3 VODOVOD IN KANALIZACIJA

Za potrebe vodooskrbe v RTP 110/20 kV Izola je za prostor 0.05 Sanitarije in predprostora AKU prostora v pritličju predvidena izvedba nove vodovodne instalacije. Priprava tople vode za potrebe prostor 0.05 Sanitarije v pritličju se bo vršila preko električnega netlačnega grelnika vode, $V=5$ l.

Priprava tople vode za potrebe predprostora AKU prostora v pritličju se bo vršila preko električnega netlačnega grelnika vode, $V=5$ l.

Odtočna kanalizacija od 0.05 sanitarij ter predprostora AKU prostora v pritličju bo speljana preko vertikalne kanalizacije z odduho na strehi do tal v pritličju.

Horizontalna fekalna kanalizacija v pritličju bo priklopljena na obstoječo kanalizacijo v objektu, katera je priključena na obstoječo zunanjo fekalno kanalizacijo.

Meteorna kanalizacija, horizontalna fekalna kanalizacija v pritličju in priklop na zunanjo kanalizacijo so predmet obdelave gradbenega načrta.

2.6 TEHNIČNI OPIS

Pričujoči načrt strojnih instalacij temelji na:

- projektni nalogi
- gradbenih podlogah
- zahtevah elaborata požarne varnosti

Načrt obravnava sledeče strojne inštalacije in pripadajočo opremo:

- ogrevanje s pomočjo električnega radiatorja predvidenega v prostoru 0.05 Sanitarije v pritličju
- ogrevanje s pomočjo električnih seval v prostoru 0.02 110 kV stikališče v pritličju
- ogrevanje in hlajenje AKU prostora, 0.01 Lastna raba in 0.02 110 kV stikališče v pritličju
- ogrevanje in hlajenje 20 kV stikališče, 1.01 Komandni prostor in 1.02 TK prostor v nadstropju
- prezračevanje AKU prostora, TR LR 1, TR LR 2, kabelskega prostora 20 kV stikališča ter 0.01 Lastna raba v pritličju
- vodovodna instalacija za 0.05 sanitarije in predprostor AKU prostora v pritličju

2.6.1 OPIS SISTEMOV

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

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| - temperatura pozimi | -13 °C |
| - relativna vlaga pozimi | 60 % rel. vlage |
| - temperatura poleti | +34 °C |
| - relativna vlaga poleti | 40 % rel. vlage |

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

Izračun transmisijskih izgub je izdelan po SIST EN832 in DIN 4701/83. Upoštevana je minimalna zunanja temperatura -4°C, prostori so ogrevani po veljavnih predpisih.

Izračun letne transmisije je izdelan po VDI 2078. V izračunu je upoštevana konstantna temperatura hlajenih prostorov 26°C ter maksimalna zunanja temperatura 35°C.

2.6.1.1 Ogrevanje in hlajenje

Objekt bo ogrevan v skladu z zahtevami iz projektne naloge. Izračun toplotnih izgub in dobitkov je izdelan v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. L. RS 52/2010).

Za ogrevanje prostora 0.05 sanitarije je predviden ploščati električni radiatorji, ki bo locirani pod oknom oz. na drugi primerni lokaciji v prostoru.

Električni radiator bo voden preko prigrajenega termostata in bo fiksno vezan na električno omrežje.

Predvidena je vgradnja električnih seval za ogrevanje 0.02 110 kV stikališče kot npr. proizvajalca FRICO tip Elztrip EZ300 oznaka EZ345 ali enakovredno.

Zaradi zanesljivosti je v prostoru 0.02 110 kV stikališče v pritličju predvidena namestitev 2x električnih stropnih seval ogrevalne moči 4500 W, $U=400V3N\approx$, 6,5 A,

Pel=4500 W, teža 24,8 kg, max. temperatura elementa 350°C, dimenzije DxVxŠ 2030x63x420 mm. Električno stropno sevalo (2x) zaradi zanesljivosti bo v obravnavanem prostoru nameščeno na steni cca 5 m nad tlemi.

Regulacija delovanja predvidenega električnega stropno/stenskega sevala je predmet dobave in vgradnje elektro načrta in izvajalca elektro instalacij. Vsako predvideno sevalo v posameznem prostoru bo po elektro načrtu vezano na svoj prostorski termostat (1x) in močnostni 3f (kontaktor 1x).

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

V AKU prostoru v pritličju je že vgrajena obstoječa enojna toplotna črpalka z eno zunanjo enoto in eno notranjo enoto proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip MUZ-WN25VA (zunanja enota) in MSZ-WN25VA (notranja enota) .

Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanih prostorih. Vgrajena toplotna črpalka zadošča potrebam po ogrevanju in hlajenju prostora. Hladilna in ogrevalna moč obstoječe toplotne črpalke je $Q_h=2,5$ (1,3-3,0) kW oz. $Q_g=3,15$ (0,9-3,5 kW).

V prostoru 0.01 Lastna raba v pritličju je predvidena 1 toplotna črpalka z 1 zunanjo enoto in 1 notranjo enoto kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM35VKA (zunanja enota) in PKA-M35HAL (notranja enota) ali enakovredno.

Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanem prostoru. Predvidena je hladilna in ogrevalna moč toplotne črpalke v zgoraj navedenem prostoru (1x $Q_h=3,6$ (1,6 - 4,5) kW oz. $Q_g=4,1$ (1,6 - 5,2 kW).

V prostoru 0.02 110 kV v pritličju je predvidena 1 toplotna črpalka z 1 zunanjo enoto in 2 notranjima enotama kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM100VKA (zunanja enota) in PKA-M50HAL (notranji enoti) ali enakovredno. Predvidena zunanja enota je na 2 notranji enoti priključena preko Cu razdelilnika plinske faze in CU razdelilnika tekoče faze. Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanem prostoru. Predvidena je hladilna in ogrevalna moč toplotne črpalke v zgoraj navedenem prostoru (2x $Q_h=4,6$ (2,3 - 5,6) kW oz. $Q_g=5,0$ (2,5 - 7,3) kW vezani na zunanjo enoto 1x $Q_h=9,5$ (4,9 - 11,4) kW oz. $Q_g=11,2$ (4,5-14,0) kW).

V prostoru 20 kV stikališče v nadstropju je predvidena 1 toplotna črpalka z 1 zunanjo enoto in 1 notranjo enoto kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM50VKA (zunanja enota) in PKA-M50HAL (notranja enota) ali enakovredno.

Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanem prostoru. Predvidena je hladilna in ogrevalna moč toplotne črpalke v zgoraj navedenem prostoru (1x $Q_h=4,6$ (2,3 - 5,6) kW oz. $Q_g=5,0$ (2,5 - 7,3 kW).

V prostorih 1.01 Komandni prostor in 1.02 TK prostor je predvidena 1 toplotna črpalka z 1 zunanjo enoto in 2 notranjima enotama kot npr. proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM71VHA (zunanja enota) in PKA-M35HAL (notranji enoti) ali enakovredno. Predvidena zunanja enota je na 2 notranji enoti priključena preko Cu razdelilnika plinske faze in CU razdelilnika tekoče faze.

Glede na računske toplotne dobitke in toplotne izgube se je izvedlo dimenzioniranje hlajenja in ogrevanja v obravnavanima prostoroma. Predvidena je hladilna in ogrevalna moč toplotne črpalke v zgoraj navedenima prostoroma (2x $Q_h=3,6$ (1,6 -

4,5) kW oz. $Q_g=4,1$ (1,6 - 5,2) kW vezani na zunanjo enoto $1 \times Q_h=7,1$ (3,3 - 8,1) kW oz. $Q_g=8,0$ (3,5 - 10,2) kW). Zaradi namembnosti prostorov 1.01 Komandni prostor in 1.02 TK prostor je z strani investitorja zahtevana 100 % redundanca. Glede na te zahteve po ogrevanju oz. hlajenju 1.01 komandnega prostora ter 1.02 TK prostora v nadstropju je predvidena namestitvev toplotne črpalke z 2x zunanjimi in 4x notranjimi enotami - split sistem, ki mora obratovati tudi v zimskem času. Na eno zunanjo enoto bosta vezani 2x notranji enoti (1x 1.01 Komandni prostor in 1x 1.02 TK prostor). Na tak način zagotovimo, da imamo v obravnavanima prostoroma 100 % redundanco (1x delovna in 1x rezervna).

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

Notranja stenska enota, postavljena na steni je min 10 cm od stropa in ogreva ali hladi predmetni prostor. Posamezna zunanja enota je postavljena na fasadi objekta. Pritrditev na konstrukcijo se izvede preko antivibracijskih podstavkov, za preprečitev prenosa hrupa in tresljajev na konstrukcijo objekta.

Vse postavitve notranjih in zunanjih enot klimatskih naprav so razvidne iz tlorisov v načrtih.

Osnovni vir hlajenja oz. ogrevanja bo plin R-410A (obstoječa klima v AKU prostoru) in R32 (nove predvidene klime), ki ga preko zunanje enote in povezovalnih hladilnih cevi ustreznih dimenzij dovajamo do posamezne notranje enote.

Prostor ohladimo na zahtevano temperaturo pred pričetkom dejavnosti v prostoru ter nato samo še vzdržujemo želeno temperaturo prostora.

Inverter klimatske naprave lahko služijo tudi za pomoč pri ogrevanju prostorov. Ogrevanje in hlajenje prostorov s klimatsko napravo je možno do zunanje temperature -15°C.

Cevni razvod med notranjimi in zunanjimi enotami je predviden nad spuščenim stropom v nadstropju ter podometno v toplotni izolaciji fasade in notranjih sten do predvidenih lokacij. Cevni razvod ob fasadi objekta se izvede v toplotni izolaciji fasade oz. zapre z nadometnimi instalacijskimi kanali. Za razvod hladilnih cevi se predvidi predizolirane bakrene cevi ustreznih dimenzij.

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

Regulacija hlajenja se predvidi s termostatom na notranjih enotah oz. sobnim termostatom na steni prostora za izbiro hitrosti, temperature, tedenskega urnika in stikala vklop in izklop.

Vse cevi je potrebno ustrezno izolirati v smislu preprečevanja izgub in kondenzacije. Odvod kondenza od zunanjih enot je speljan podometno v toplotni izolaciji fasade v obstoječi odtok od umivalnika v predprostoru AKU prostora.

Odvod kondenza od notranje enote AKU prostora je speljan preko HL 138 sifona namensko predvidenega za odtok kondenza od klima naprav na zunanjo stran objekta

ter nato podometno v toplotni izolaciji fasade v obstoječo zunanjo meteorno kanalizacijo (žleb).

Odvod kondenza od ostalih notranjih enot je speljan v zidni regi preko HL 138 sifona namensko predvidenega za odtok kondenza od klima naprav ter v toplotni izolaciji do tal ter nato v dvojnem podu do lokacije, kjer bo priključen na odtok umivalnika pred pretočnim talnim sifonom.

Sistemi hlajenja obratujejo tudi v zimskem obdobju.

Vsi sistemi se regulirajo preko elektronskih regulatorjev na notranjih enotah oz. preko stenskih sobnih termostатов, ki poleg on/off omogoča še izbiro hitrosti, temperature ter tedenskega urnika. Vsi sistemi so predvideni s frekvenčnim (inverterским) krmiljenjem.

Naprave komandnega in TK prostora s posebnimi pogoji morajo delovati tudi v primeru izpada električne mrežnega električnega napajanja, zato jih je potrebno povezati na ustrezen vir rezervnega napajanja.

Za učinkovito delovanje hladilnih sistemov je obvezna tudi sočasna uporaba vgrajenih zunanjih senčil, v času hlajenja pa je potrebno preprečiti tudi nekontrolirano odpiranje oken.

2.6.1.2 Prezračevanje

Prezračevanje kabelskega prostora v kleti, predprostora, hodnika in skladišča v pritličju ter vseh prostorov v nadstropju je predvideno naravno preko oken in vrat.

Za prostor 0.05 sanitarije v pritličju je predvideno prisilno prezračevanje preko stenskega odvodnega ventilatorja opremljenega s časovnim relejem in vezanega na stikalo luči prostora, odvodnega prezračevalnega kanala in odvodne zidne rešetke na fasadi objekta. Dovod zraka v prostor je predviden preko vratne rešetke iz soležnega hodnika.

Za AKU prostor je predvideno naravno prezračevanje.

Dovod zraka je predviden preko zidne rešetke dimenzije $V \times \check{S} = 600 \times 200$ mm oz. prostega preseka min. $0,0738 \text{ m}^2$, izvedene cca 10 cm nad tlemi in ustrezno zamrežene ustrezne velikosti oz. prostega preseka, kot je razvidno iz načrta. Dovodni elementi se izvedejo iz kislinoodpornega materiala.

Odvod zraka je predviden preko zidne odvodne prezračevalne odprtine opremljene s fasadno rešetko dimenzije $V \times \check{S} = 800 \times 800$ mm oz. prostega preseka min. $0,444 \text{ m}^2$, izvedene pod stropom prostora. Odvodni element se izvede iz kislinoodpornega materiala.

Površina efektivne dovodne odprtine zraka za AKU-prostor je izračunana v skladu s prevzetimi standardi SIST EN 50272-2: 2002 in SIST EB 50272-3: 2003, ki odražata ustrezna spoznanja s področja elektrokemijskih procesov in sta usklajena s sedanjim stanjem tehničnega razvoja akumulatorjev.

AKU prostor je ustrezno prezračevan, če je z naravnim prezračevanjem zagotovljeno, da ne more nastajati nevarna (eksplozijska) koncentracija vodika. Število celic in

nazivna kapaciteta je podana z elektro načrtom. Na podlagi tega je določena velikost zidne odprtine in zunanje zaščitne rešetke ter ročne regulacijske žaluzije.

Za preprečevanje nevarnosti eksplozije v AKU prostoru je poleg načrtovanega naravnega prezračevanja, kot ukrepa za redčenja eksplozijsko nevarne koncentracije pod 4 vol.%, obvezno potrebno upoštevati še ostale tehnične in organizacijske ukrepe, ki se predpišejo v sklopu organizacijsko-varnostne dokumentacije za gradnjo in uporabo objekta.

Za kabelski prostor 20 kV stikališča je predvideno naravno prezračevanje preko 4x prezračevalnih odprtin velikosti 800/800 mm ter 4x zaščitnih rešetk velikosti 800x800 mm z prosto površino $A_{ef}=0,444 \text{ m}^2$. Dovodni zaščitni rešetki v dovodni vratni odprtini je predvidena tako, da bo spodnji rob rešetke cca 10 cm nad terenom. Odvodni zaščitni rešetki v odvodnih zidnih odprtinah sta predvideni tako, da bo spodnji rob rešetke cca 200 cm nad terenom.

Za prostora TR LR1 je predvideno naravno prezračevanje preko 2x prezračevalnih odprtin velikosti 1000/600 mm ter 2x zaščitnih rešetk velikosti 1000x600 mm z prosto površino $A_{ef}=0,411 \text{ m}^2$. Dovodna zaščitna rešetka v dovodni vratni odprtini je predvidena tako, da bo spodnji rob rešetke cca 10 cm nad terenom. Odvodna zaščitna rešetka v odvodni vratni odprtini je predvideni tako, da bo zgornji rob rešetke cca 10 cm pod vrhom vrat.

Za prostora TR LR2 je predvideno naravno prezračevanje preko 2x prezračevalnih odprtin velikosti 1000/600 mm ter 2x zaščitnih rešetk velikosti 1000x600 mm z prosto površino $A_{ef}=0,411 \text{ m}^2$. Dovodna zaščitna rešetka v dovodni vratni odprtini je predvidena tako, da bo spodnji rob rešetke cca 10 cm nad terenom. Odvodna zaščitna rešetka v odvodni vratni odprtini je predvideni tako, da bo zgornji rob rešetke cca 10 cm pod vrhom vrat.

Za prostor 0.01 Lastna raba je predvideno naravno prezračevanje preko 1x prezračevalne odprtine velikosti 900/300 mm ter 1x zaščitne rešetke velikosti 900x300 mm z prosto površino $A_{ef}=0,1755 \text{ m}^2$. Odvodna zaščitna rešetka v odvodni zidni odprtini je predvidena tako, da bo spodnji rob rešetke cca 215 cm nad terenom.

Za GIS kabelski prostor v kleti je predvideno prisilno prezračevanje preko odvodnega kanalskega prezračevalnega ventilatorja Systemair tip KV 160 M sileo opremljenega z brez stopenjskim regulatorjem in stikalom (tiristor) REE 1 s tipkalom s časovnikom za vklop, kanalskim dušilnikom zvoka LDC 160-600, zidne rešetke IGC 160, Predvideno je diagonalno prezračevanje z dovodom zraka pri tleh GIS kabelskega prostora preko izpušnega nastavka tip AV pocinkan, 45° poševni velikosti 160 mm in odvodom zraka pod stropom prostora preko zaščitne mreže SG 160. Odvod odpadnega zraka je izveden na zunanjo stran objekta preko zidne rešetke tip IGC 160 cca 3,0 m nad zunanjim terenom. Zajem svežega zunanjega zraka je izveden na zunanji strani objekta preko zidne rešetke tip IGC 160 cca 0,5 m nad zunanjim terenom.

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

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

2.6.1.3 Vodovod in kanalizacija

2.6.1.3.1 Interna vodovodna napeljava in kanalizacija

Predmetni načrt obravnava razvod vodovoda in vertikalne fekalne kanalizacije za predmetni objekt od priklopa na obstoječo vodovodno napeljavo v objektu (obstoječe sanitarije katere se predelajo in prenovijo) preko horizontalnega razvoda v tlaku na posamezne sanitarne elemente.

Predvidi se sledeče sisteme:

- interno instalacijo hladne in tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključnimi mesti
- vertikalno kanalizacijo fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov.

Horizontalna fekalna kanalizacija, priključek FK ter meteorna kanalizacija niso predmet tega načrta.

Topla sanitarna voda za potrebe umivalnika predprostoru AKU prostora ter prostora 0.05 sanitarije se bo pripravljala lokalno s pomočjo električnih netlačnih podpultnih grelnikov, $V=5$ l. Električna netlačna grelnika vode bosta s fleksibilnimi povezovalnimi cevmi povezana na dovod hladne vode ter ustrezno mešalno armaturo s tremi povezovalnimi cevkami.

Celotno omrežje HV in TV je predvideno iz univerzalnih večplastnih cevi iz zamreženega polietilena (PE-x, Al, PE-x) izdelanih po EN ISO 21003. Cevi se med seboj spajajo s pripadajočimi fittingi oz. fazonskimi kosi po "press" sistemu.

Izvajalec interne vodovodne instalacije mora po izvedbi in vgradnji opraviti tlačni preizkus in dezinfekcijo ter pridobiti potrdilo o tem, da je vodovodna instalacija primerna za oskrbo s pitno vodo.

Sanitarni elementi in armature so predvideni v skladu z zahtevami investitorja. Vsi sanitarni predmeti naj bodo iz bele sanitarne keramike in srednje kvalitete. Armature na umivalnikih so predvidene enoročne izvedbe. Straniščna školjka naj bo talne izvedbe z stenskim odtokom ter nadometnim nizkomontažnim splakovalnim kotličkom. Oprema sanitarnih elementov (ogledala, etažere itd.) ni zajeta v predmetnem načrtu.

Objekt bo opremljen z naslednjimi sanitarnimi elementi:

- umivalnika s hladno in toplo vodo,
- kompletno stranišče z iztokom in izplakovalnim kotličkom,
- pisoar

Vse cevi morajo biti predpisano izolirane in zaščitene z ozirom na mesto vgradnje, kot sledi:

- cevi hladne vode v tlaku in zidnih utorih ali v spuščnem stropu naj bodo izolirane s cevno izolacijo 9 mm;
- cevi tople vode in cirkulacije v tlaku in zidnih utorih ali v spuščnem stropu naj bodo izolirane s cevno izolacijo 13 mm.

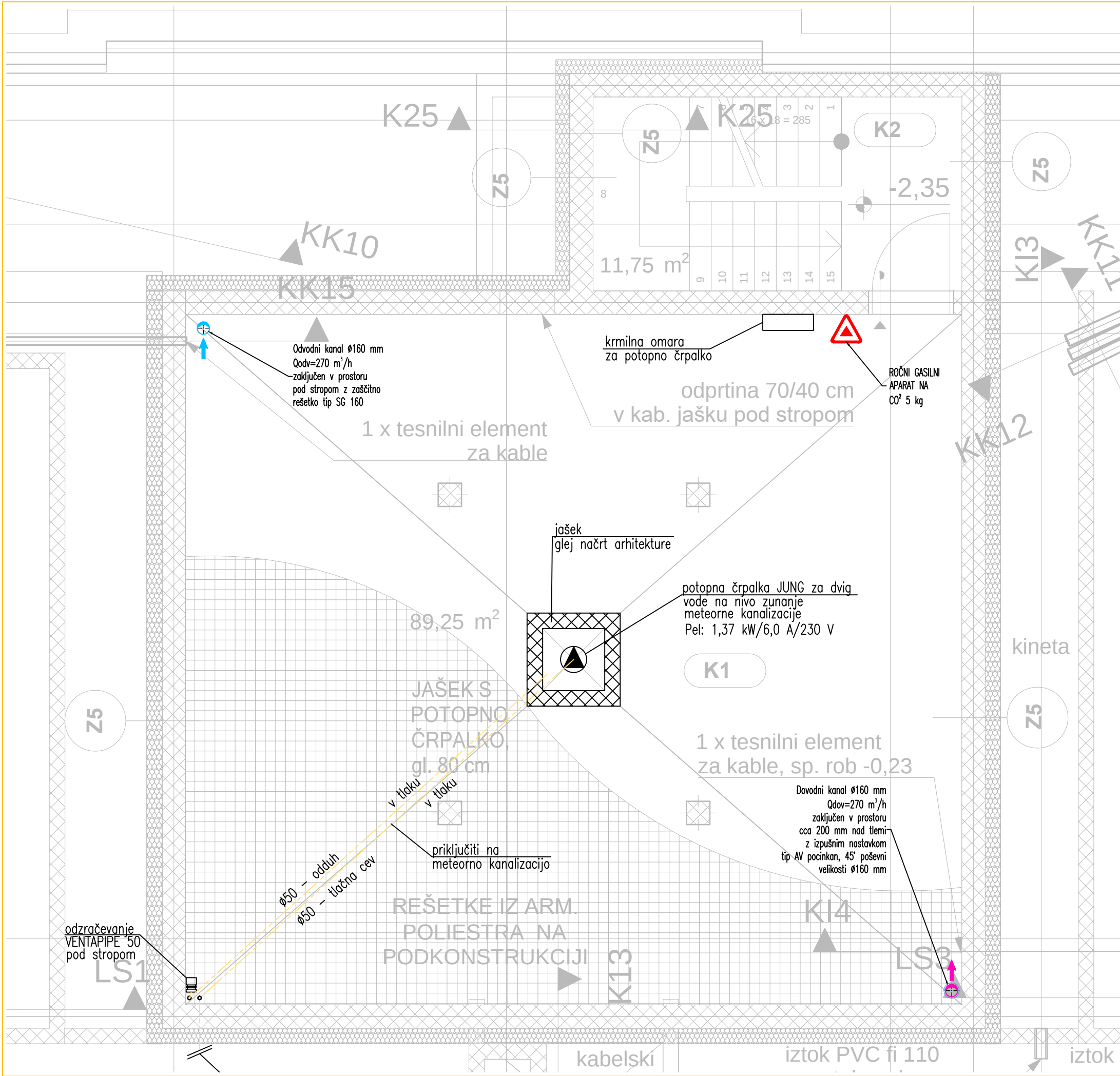
Celotno omrežje fekalne kanalizacije je izdelano iz PP kanalizacijskih cevi, med seboj spojenih z ustreznimi fazonskimi elementi.

Vsi sanitarni porabniki bodo priključeni na obstoječo fekalno kanalizacijo v objektu. Kanalizacijski priključki so vodeni v obdelavi tal in v zidnih utorih. Fekalni vod WC-ja se izvede z odduho preko strehe objekta, dimenzije min. Ø75 mm. Dvižni vod se položi v zidni utor.

Horizontalna fekalna kanalizacija ter fekalni priključek niso predmet tega načrta. Prav tako ni predmet tega načrta meteorna kanalizacija s priključkom.

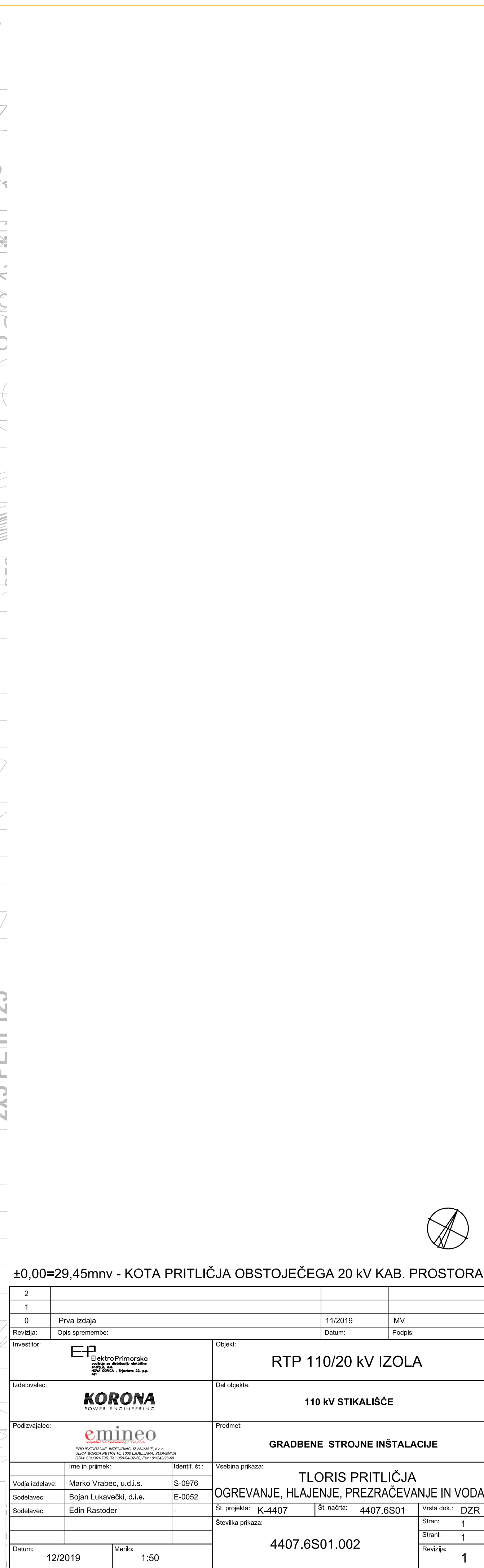
3 GRAFIČNE PRILOGE

Št.	Naziv priloge	Švilka. priloge
1.	Tloris kleti – ogrevanje in hlajenje, prezračevanje, vodovodna inštalacija	4407.6S01.001
2.	Tloris pritličja – ogrevanje in hlajenje, prezračevanje, vodovodna inštalacija	4407.6S01.002
3.	Tloris nadstropja – ogrevanje in hlajenje, prezračevanje, vodovodna inštalacija	4407.6S01.003
4.	Shema split sistema – ogrevanje in hlajenje	4407.6S01.004

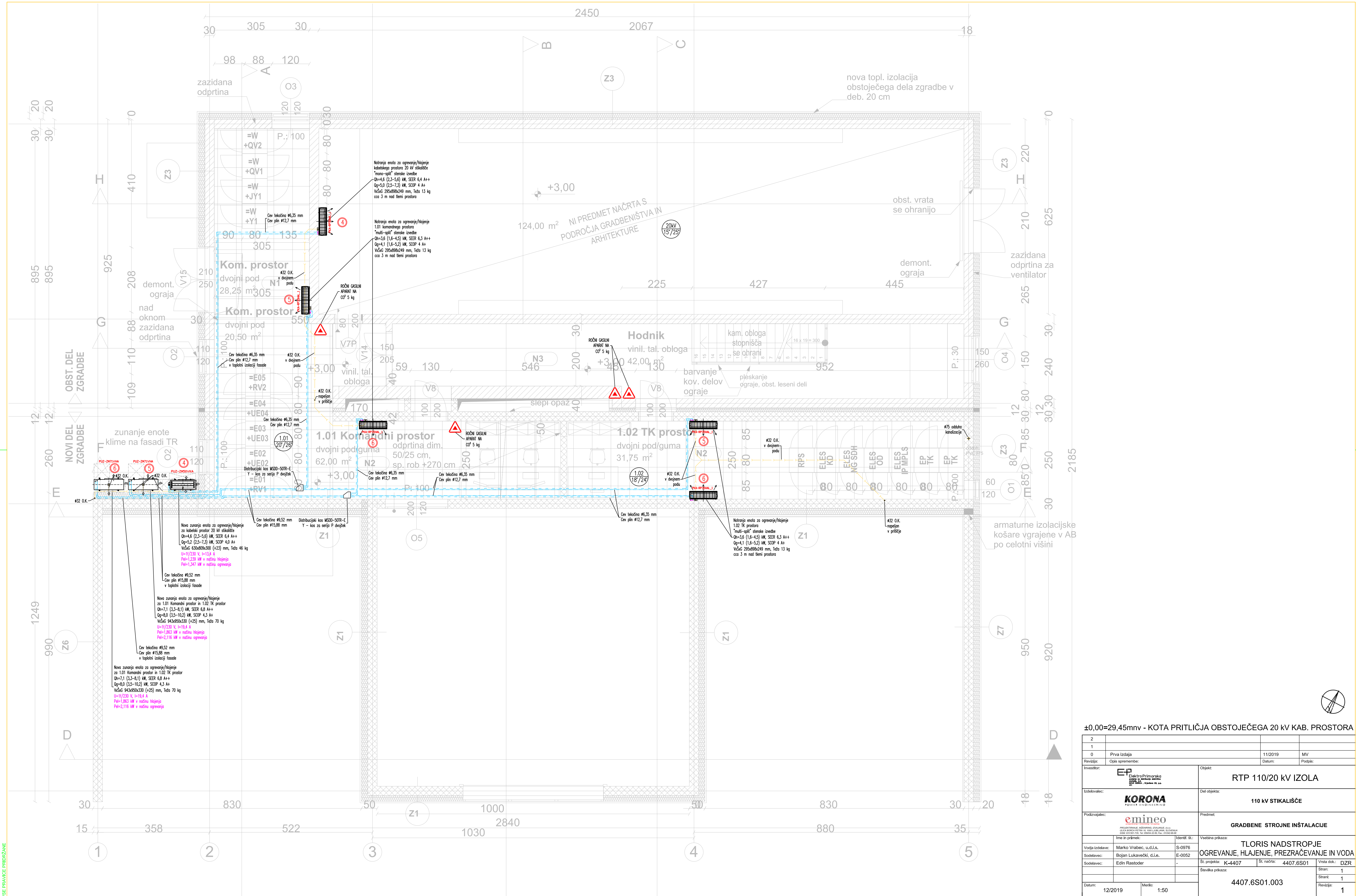


±0,00=29,45m_{nv} - KOTA PRITLIČJA OBSTOJEČEGA 20 kV KAB. PROSTORA

2			
1			
0	Prva izdaja	11/2019	MV
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:	RTP 110/20 kV IZOLA		
Izdelovalec:	110 kV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:	GRADBENE STROJNE INŠTALACIJE		
	Ime in priimek:	Identif. št.:	Vsebina prikaza:
Vodja izdelave:	Marko Vrabec, u.d.i.s.	S-0976	TLORIS KLETI
Sodelavec:	Bojan Lukavečki, d.i.e.	E-0052	OGREVANJE, HLAJENJE, PREZRAČEVANJE IN VODA
Sodelavec:	Edin Rastoder	-	Št. projekta: K-4407
			Št. načrta: 4407.6S01
			Vrsta dok.: DZR
			Številka prikaza:
			Stran: 1
			Strani: 1
			Revizija: 1
Datum:	12/2019	Merilo:	1:50
			4407.6S01.001



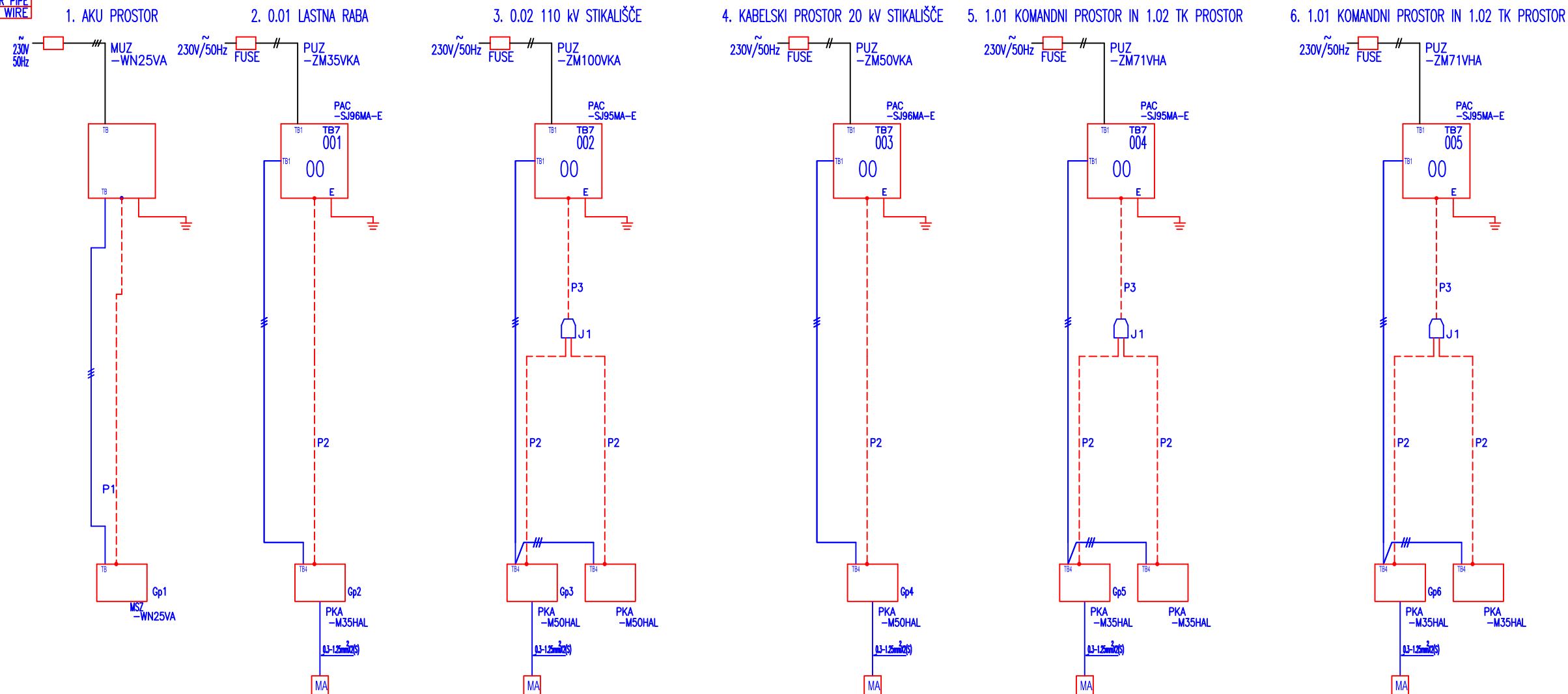
40,00=29,45mrv - KOTA PRITILJIČA OBSTOJEĆEGA 20 KV KAB. PROSTORA			
Z			
1			
0 Prva izlaza		11/2019	MV
Revizija: Opis promjene:		Datum: Podpis:	
Investitor:		Objekt:	
 ElektroPrinosac d.o.o. s ograničenom odgovornošću ul. Slobode 10, 10000 Zagreb PIB: 66261311, OIB: 66261311		RTP 10/20 KV IZOLA	
Izdavač:		Del. objekt:	
 KORONA KROVNA PROJEKCIJA		110 KV STIKALIŠĆE	
Podizajatelj:		Predmet:	
 emineo PROJEKCIJSKO INŽENJERSKO POSREDOVANJE I POSREDOVANJE U PROMETU ELEKTROENERGIJE I ELEKTROTEHNIČKE OPREME		GRADBENE STROJNE INŠTALACIJE	
Izveo in primio:		Visebica prikaz:	
Ime in prezime:		Ime i prezime:	
Marko Vrabec, u.d.s.		S-0976	
Slovesnik:		Bojan Lukavcvić, i.d.s.	
Slovesnik:		Edin Rastoder	
Datum:		Merilo:	
12/2019		1:50	



±0,00=29,45mnn - KOTA PRITLIČJA OBSTOJEČEGA 20 KV KAB. PROSTORA

2			
1			
0	Prva izdaja	11/2019	MV
Revizija	Opis sprememb:	Datum:	Podpis:
Investitor:	RTP 110/20 KV IZOLA		
izobrazilec:	110 KV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:	GRADBENE STROJNE INŠTALACIJE		
Ime in priimek:	Identif. št.:	Vrednoti prikaz:	
Vrednoti prikaz:	Marko Vrabec, u.d.l.s.	S-0976	TLORIS NADSTROPJE
Sodrževalci:	Drago Lukarevič, d.l.s.	E-0952	OGREVANJE, HLAJENJE, PREZRAČEVANJE IN VODA
Sodrževalci:	Edin Raspoler	St. projekta: K-4407	St. rešitve: 4407.6S01
		Številka prikaza:	Stran: 1
Datum:	12/2019	Merilo:	Stran: 1
			Revizija: 1

PIPING LIST	
SYMBOL	BRANCH PIPE MODEL NAME
J1	MSDD-50TR-E
SYMBOL	LIQUID PIPE/GAS PIPE SIZE
P1	6.35 / 9.52
P2	6.35 / 12.7
P3	9.52 / 15.88



2				
1				
0	Prva izdaja	11/2019	MV	
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:	
Investitor: ElektroPrimorska podjetje za distribucijo električne energije d.o.o. MZNA, Gorica, Trzinova 22, p.p. 411		Objekt: RTP 110/20 kV IZOLA		
Izdelovalec: 		Del objekta: 110 kV STIKALIŠČE		
Podizvajalec:  PROJEKTIranJE, INŽENIRANJE, IZVILANJE, d.o.o. ULICA BORCA PETRA 16, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA GSM: 031/361-735, Tel: 059/04-32-50, Fax: 01/242-96-68		Predmet: GRADBENE STROJNE INŠTALACIJE		
	Ime in priimek:	Identif. št.:	Vsebina prikaza: SHEMA SPLIT SISTEMA OGREVANJE IN HLAJENJE	
Vodja izdelave:	Marko Vrabec, u.d.i.s.	S-0976		
Sodelavec:	Bojan Lukavečki, d.i.e.	E-0052		
Sodelavec:	Edin Rastoder	-		
Datum: 12/2019		Merilo: 1:X	Št. projekta: K-4407 Št. načrta: 4407.6S01 Vrsta dok.: DZR	
			Številka prikaza: 4407.6S01.004	
			Stran: 1	
			Strani: 1	
			Revizija: 1	

4 PONUDBENI PREDRAČUN

Opomba:

Specifikacijo ponudbenega predračuna se izpolni v tabeli (*navesti ime Excel tabele**)

RTP 110/20 kV IZOLA

100 kV STIKALIŠČE

GRADBENE STROJNE INŠTALACIJE

PONUDBENI PREDRAČUN

4407.6S01

REKAPITULACIJA

1	PRIPRAVLJALNA IN ZAKLJUČNA DELA		EUR
2	DEMONTAŽNA DELA		EUR
3	OGREVANJE IN HLAJENJE		EUR
4	PREZRAČEVANJE		EUR
5	INTERNA VODOVODNA INSTALACIJA		EUR
6	SPLOŠNO		EUR
	SKUPAJ GRADBENE STROJNE INŠTALACIJE:		EUR

OPOMBA:

- Ponudnik naj izpolnjuje samo stolpec "CENA NA ENOTO (EUR)".

- Ponudnik mora izpolniti vse pozicije v stolpcu "CENA NA ENOTO (EUR)".

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

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
1.	PRIPRAVLJALNA IN ZAKLJUČNA DELA				
1.1	Pripravljalna dela, zarisovanje in zaključna dela ter preizkus funkcionalnosti.	kpl	1	0,00	0,00
1.2	Zapiranje obstoječega javnega vodovodnega omrežja za obravnavano območje RTP 110/20 kV IZOLA, praznjenje vode iz celotnega sistema obravnavanega območja.	kpl	1	0,00	0,00
1.3	Za potrebe izvedbe novogradnje je potrebno izvesti gradbiščni priključek vode z vrtno pipo DN15.	kos	2	0,00	0,00
1.4	Po dokončani novogradnji, prizidavi in rekonstrukciji je potrebno ukiniti gradbiščna priključka vode z vrtnima pipama DN15 ter interni vodovod novozgrajenega, prizidanega in rekonstruiranega objekta priključiti nazaj na obstoječi izvedeni tipski zunanji vodomerni jašek v terenu opremljen z vodomernima števčema DN20 Qn=2,5 m³/h za potrebe RTP 110/20 kV IZOLA.	kos	2	0,00	0,00
1.5	Transportni, zavarovalni in splošni stroški (ocenjeno).	kpl	1	0,00	0,00
SKUPAJ 1. - PRIPRAVLJALNA IN ZAKLJUČNA DELA:					0,00

Poz.	Opis opreme ali storirve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
2.	DEMONTAŽNA DELA				
2.1	Demontaža obstoječega stenskega odprtega netlačnega ogrevalnika sanitarne vode velikosti 5 litrov, gibljivimi povezovalnimi cevmi ter rozetami.	kpl	1	0,00	0,00
2.2	Demontaža obstoječega zidnega umivalnika iz bele sanitarne keramike, vključno z stensko enoročno mešalno armaturo za umivalnik, kompletnim sifonom, podometnim ventilom in povezovalnimi cevmi.	kpl	1	0,00	0,00
2.3	Demontaža obstoječega zidnega umivalnika iz bele sanitarne keramike, vključno z stensko enoročno armaturo za umivalnik (samo hladna voda), kompletnim sifonom, podometnim ventilom in povezovalnimi cevmi.	kpl	2	0,00	0,00
2.4	Demontaža obstoječega milnika, zidnega držala za papirnate brisače.	kpl	1	0,00	0,00
2.5	Demontaža obstoječega ogledala, vključno z stensko stekleno poličko ter zidnim držalom za brisače.	kpl	1	0,00	0,00
2.6	Demontaža obstoječe talne WC školjke iz bele sanitarne keramike, vključno z visokomontažnim nadometnim WC kotličkom za splakovanje, kotnim ventilom, gibljivo povezovalno cevjo, zidnim nosilcem toaletnega papirja s pokrovom in sanitarno ščetko.	kpl	1	0,00	0,00
2.7	Odstranitev obstoječih split klimatskih naprav, vključno z izčrpanjem plina v jeklenko, zunanja, notranja enota in nosilci s cevno in el. povezavo.	kpl	3	0,00	0,00
2.8	Odstranitev obstoječega odvodnega ventilatorja v 20 kV stikališču.	kpl	1	0,00	0,00
2.9	Demontaža obstoječih prezračevalnih rešetk v zunanjih vratih.	kpl	8	0,00	0,00
2.10	Demontaža obstoječih prezračevalnih rešetk v zunanjih zidovih.	kpl	10	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
2.11	Odstranitev obstoječih pocinkanih navojnih vodovodnih cevi ter fazonskih kosov in cevno izolacijo (hladna voda v zemlji in zidu ter topla voda v zidu).				
	DN15 (1/2")	m	30	0,00	0,00
	DN20 (3/4")	m	5	0,00	0,00
2.12	Odstranitev obstoječih PP odtočnih cevi ter fazonskih kosov v zidu in tlaku).				
	Ø50	m	5	0,00	0,00
	Ø75	m	10	0,00	0,00
	Ø110	m	2	0,00	0,00
2.13	Odstranitev talne rešetke v AKU prostoru.	kos	1	0,00	0,00
2.14	Odstranitev obstoječe strešne kape na strehi.	kos	1	0,00	0,00
2.15	Odstranitev vseh obstoječih gasilnih aparatov (prah, CO2, ...). (ocena 10 kosov)	kpl	1	0,00	0,00
2.16	Izdelava različnih utorov in druga gradbena dela za nemoteno izvedbo demontažnih del obstoječih strojnih napeljav.	ur	16	0,00	0,00
2.17	Odstranitev celotnega demontiranega materiala, nastalega ob demontaži obstoječih instalacijah s prevozom na komunalno trajno deponijo ali deponijo investitorja (Nujno se je potrebno dogovori z investitorjem kam se kakšna zadeva odpelje). V ceno je potrebno zajeti vse stroške čiščenje zbirnega mesta demontiranega materiala pred objektom, sortiranje materiala in odvoz na komunalno trajno deponijo vključno s plačilom komunalne takse in pisnim potrdilom o plačilu katerega izvajalec izroči investitorju.	kpl	1	0,00	0,00
SKUPAJ 2. - DEMONTAŽNA DELA:					0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
3.	OGREVANJE IN HLAJENJE				
	OPOMBA: Pred naročilom preveriti število, dimenzije in način vgradnje strojne opreme na predvideno mesto po načrtu.				
	Pred izdelavo ponudbe naj si ponudnik pridobi ustrezne informacije s strani predstavnikov investitorja. Material in oprema morata biti najboljše kvalitete, ustrezati predpisanim standardom o kvaliteti in izvedbi, opremljena z vsemi potrebnimi certifikati in garancijskimi listi ter zaščitena proti mehanskim poškodbam. Skupaj z opremo je potrebno dostaviti tudi vsa tehnična navodila za servisiranje in upravljanje posameznih elementov.				
	Za vse posamezne postavke navedene v popisu materiala se upoštevajo transportni, zavarovalni, manipulativni in ostali splošni stroški do gradbišča.				
3.1	Dobava in montaža električnega H30 - panelnega stenskega radiatorja H30 za montažo na steno prostora s stenskimi nosilci z digitalnim termostatom, bele barve. Višina 370 mm. Panelni stenski radiator H30 v beli barvi z kablom in vtikačem 230V. in elektronskim termostatom. Skupaj z dobavo in montažo, z elektro vezalnim in pritrdilnim materialom.				
	kot npr. proizvajalca GLAMOX ali enakovredno				
	tip H30 06 KDT , U=230 V, Pel=600 W, dimenzije DxVxG 589x370x80 mm	kpl	1	0,00	0,00
3.2	Dobava in montaža električnega stropno/stenskega sevala				
	Električno sevalo za montažo na steno cca 4,0 m nad tlemi prostora, vključno s pripadajočima nosilcema ter skupaj z dobavo in montažo, montažnim in pritrdilnim materialom, elektro vezalnim materialom in ožičenjem ter zagonom.				
	kot npr. proizvajalca FRICO tip Elztrip EZ300 oznaka EZ345 ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
	U=400V3N~, 6.5 A, Pel=4500 W, teža 24,8 kg, max.temperatura elementa 350°C, dimenzije DxGxV 1670x63x420 mm (prostor 0.02) 110 kV stikališču .				
	OPOMBA!				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Regulacija delovanja predvidenih električnih stropno/stenskih seval je predmet dobave in vgradnje elektro načrta in izvajalca elektro instalacij. Sevala bodo po elektro načrtu vezana na prostorski termostat (1x) in močnostne 3f (kontaktorje 1x).				
3.3	Toplotna črpalka zrak-voda št. 1 - AKU prostor (obstoječa) :				
	Zunanja enota klimatskega sistema v split izvedbi z ECO POWER INVERTER kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Hladilno sredstvo je okolju prijaznejši R-410A. Stroj je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitvev.				
	Proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip MUZ-WN25VA	kpl	0	0,00	0,00
	Tehnični podatki:				
	Nazivna moč: hlajenje: 2.5 (1.3 ~ 3.0) kW // gretje: 3.15 (0.9 ~ 3.5) kW				
	Energetski razred: SEER: 6.2 - A++ // SCOP: 4.2 - A+				
	Električna priključna moč: hlajenje 0.71 kW // gretje 0,85 kW				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz // 10A				
	Nivo hrupa (SPL): hlajenje: 50 dB(A) - gretje: 50 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 63 dB(A)				
	Dimenzije (V x Š x G): 538 x 699 x 249 mm				
	Teža: 37 kg				
	Medij: R-410A				
	Dimenzija priključne instalacije: Cu Ø6.35/9.52 mm				
	Max. dolžinska / max. višinska razlika: 50 / 30 m				
	Območje delovanja: hlajenje od -10°C do +46°C, gretje od -15° do +24°C				
	Opomba!!!				
	Prestavitev obstoječe zunanje enote na novo lokacijo na zunanji steni (fasadi). Izvedba servisa obstoječe zunanje enote.				
3.4	Pripadajoča notranja enota št. 1 - AKU prostor (obstoječa):				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Profesionalna klimatska naprava v stenski izvedbi za uporabo z zunanjimi enotami Mitsubishi Electric s hladivom R-410A. Stenska enota standardne oblike v beli barvi z vgrajenim zračnim filtrom in priloženim IR upravljalnikom.				
	- tristopenjski ventilator				
	- samodejni preklop med hlajenjem in ogrevanjem				
	- samodejni vklop naprave po izgubi električne energije				
	- motorizirane lamele za usmeritev zraka				
	- zračni filter				
	- termostat za odčitavanje dejanske temperature v prostoru				
	- možna uporaba z WiFi vmesnikom in aplikacijo MELCloud				
	Proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip MSZ-WN25VA	kpl	0	0,00	0,00
	TEHNIČNI PODATKI:				
	Nazivna moč: hlajenje: 2.5 (1.3 ~ 3.0) kW // gretje: 3.15 (0.9 ~ 3.5) kW				
	Pretok zraka: 9 - 10.5 - 12 m3/min				
	Nivo hrupa (SPL): 22 - 30 - 37 - 43 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 57 dB(A)				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote				
	Dimenzije enote (V x Š x G): 290 x 799 x 232 mm				
	Teža enote: 9 kg				
	Opomba!!!				
	Priklop obstoječe notranje enote na novo cevno napeljavo od obstoječe zunanje enote, katera se prestavi na novo lokacijo na zunanji steni (fasadi). Izvedba servisa obstoječe zunanje enote.				
3.5	Toplotna črpalka zrak-voda št. 2 - prostor 0.01 Lastna raba:				
	Zunanja enota klimatskega sistema v split izvedbi z ECO POWER INVERTER kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Hladilno sredstvo je okolju prijaznejši R32. Stroj je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitev.				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM35VKA ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	Tehnični podatki:				
	Nazivna moč: hlajenje: 3.6 (1.6 ~ 4.5) kW // gretje: 4.1 (1.6 ~ 5.2) kW				
	Energetski razred: SEER: 6.3 - A++ // SCOP: 4.0 - A+ (pri notranjih enotah PKA)				
	Električna priključna moč: hlajenje 0.87 kW // gretje 1.04 kW				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz // 16A				
	Nivo hrupa (SPL): hlajenje: 44 dB(A) - gretje: 46 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 65 dB(A)				
	Dimenzije (V x Š x G): 630 x 809 x 300 mm				
	Teža: 46 kg				
	Medij: R32				
	Dimenzija priključne instalacije: Cu Ø6.35/12.7 mm				
	Max. dolžinska / max. višinska razlika: 50 / 30 m				
	Območje delovanja: hlajenje od -15°C do +46°C, gretje od -11° do +21°C				
3.6	Pripadajoča notranja enota št. 2 - prostor 0.01 Lastna raba:				
	Profesionalna klimatska naprava v stenski izvedbi za uporabo z zunanjimi enotami Mitsubishi Electric s hladivom R32. Stenska enota standardne oblike v beli barvi z vgrajenim zračnim filtrom in priloženim IR upravljalnikom.				
	- tristopenjski ventilator				
	- samodejni preklap med hlajenjem in ogrevanjem				
	- samodejni vklop naprave po izgubi električne energije				
	- motorizirane lamele za usmeritev zraka				
	- zračni filter				
	- termostat za odčitavanje dejanske temperature v prostoru				
	- možna uporaba z WiFi vmesnikom in aplikacijo MELCloud				
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PKA-M35HAL ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	TEHNIČNI PODATKI:				
	Nazivna moč: hlajenje: 3.6 (1.6 ~ 4.5) kW // gretje: 4.1 (1.6 ~ 5.2) kW				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Pretok zraka: 9 - 10.5 - 12 m3/min				
	Nivo hrupa (SPL): 36 - 40 - 43 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 60 dB(A)				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote				
	Dimenzije enote (V x Š x G): 295 x 898 x 249 mm				
	Teža enote: 13 kg				
3.7	Mitsubishi Electric PAR-40MAA				
	Sofisticiran stenski žični upravljalnik za krmiljenje in nadzor do 16 notranjih enot/sistemov. Upravljalnik omogoča pri uporabi s klimatskimi sistemi iz serije P nastavitve redundantnega sistema za delovanje v rotaciji, back-up in 2nd cut in funkcije.				
	- lokalni priklop				
	- Možnost nastavitve do 16 jezikov				
	- popolna elektronska regulacija				
	- tedenski časovnik - do 8 nastavitve na dan				
	- lokalni termostat				
	- možnost zaklepanja funkcij				
	- možnost nastavitve temperaturnega območja				
	- diagostični program za trenutni prikaz delovanja sistema				
	Dimenzije: 120 x 120 x 14,5 mm	kpl	1	0,00	0,00
3.8	Toplotna črpalka zrak-voda št. 3 - prostor 0.02 110 kV stikališče:				
	Zunanja enota klimatskega sistema v split izvedbi z ECO POWER INVERTER kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Hladilno sredstvo je okolju prijaznejši R32. Stroj je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitve.				
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM100VKA ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	Tehnični podatki:				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Nazivna moč: hlajenje: 9.5 (4.9 ~ 11.4) kW // gretje: 11.2 (4.5 ~ 14.0) kW				
	Energetski razred: SEER: 6.5 - A++ // SCOP: 4.4 - A+				
	Električna priključna moč: hlajenje 2.405 kW // gretje 3.102 kW				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz // 27.1A				
	Nivo hrupa (SPL): hlajenje: 49 dB(A) - gretje: 51 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 69 dB(A)				
	Dimenzije (V x Š x G): 1338 x 1050 x 330 (+40) mm				
	Teža: 116 kg				
	Medij: R32				
	Dimenzija priključne instalacije: Cu Ø9,52/15.88 mm				
	Max. dolžinska / max. višinska razlika: 100 / 30 m				
	Območje delovanja: hlajenje od -15°C do +46°C, gretje od -20° do +21°C				
3.9	Pripadajoča notranja enota št. 3 - prostor 0.02 110 kV stikališče:				
	Profesionalna klimatska naprava v stenski izvedbi za uporabo z zunanjimi enotami Mitsubishi Electric s hladivom R32. Stenska enota standardne oblike v beli barvi z vgrajenim zračnim filtrom in priloženim IR upravljalnikom.				
	- tristopenjski ventilator				
	- samodejni preklop med hlajenjem in ogrevanjem				
	- samodejni vklop naprave po izgubi električne energije				
	- motorizirane lamele za usmeritev zraka				
	- zračni filter				
	- termostat za odčitavanje dejanske temperature v prostoru				
	- možna uporaba z WiFi vmesnikom in aplikacijo MELCloud				
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PKA-M50HAL ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
	TEHNIČNI PODATKI:				
	Nazivna moč: hlajenje: 4,6 (2.3 ~ 5.6) kW // gretje: 5.0 (2.5 ~ 7.3) kW				
	Pretok zraka: 9.0 - 10.5 - 12.0 m3/min				
	Nivo hrupa (SPL): 36 - 40 - 43 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 60 dB(A)				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Dimenzije enote (V x Š x G): 295 x 898 x 249 mm				
	Teža enote: 13 kg				
3.10	Mitsubishi Electric PAR-40MAA				
	Sofisticiran stenski žični upravljalnik za krmiljenje in nadzor do 16 notranjih enot/sistemov. Upravljalnik omogoča pri uporabi s klimatskimi sistemi iz serije P nastavitve redundantnega sistema za delovanje v rotaciji, back-up in 2nd cut in funkcije.				
	- lokalni priklop				
	- Možnost nastavitve do 16 jezikov				
	- popolna elektronska regulacija				
	- tedenski časovnik - do 8 nastavitve na dan				
	- lokalni termostat				
	- možnost zaklepanja funkcij				
	- možnost nastavitve temperaturnega območja				
	- diagostični program za trenutni prikaz delovanja sistema				
	Dimenzije: 120 x 120 x 14,5 mm	kpl	1	0,00	0,00
3.11	Distribucijski kos MSDD-50TR-E	kpl	1	0,00	0,00
	Y kos za serijo P dvojček				
3.12	Toplotna črpalka zrak-voda št. 4 - prostor 20 kV stikališče:				
	Zunanja enota klimatskega sistema v split izvedbi z ECO POWER INVERTER kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Hladilno sredstvo je okolju prijaznejši R32. Stroj je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitve.				
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM50VKA ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	Tehnični podatki:				
	Nazivna moč: hlajenje: 4.6 (2.3 ~ 5.6) kW // gretje: 5.0 (2.5 ~ 7.3) kW				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Energetski razred: SEER: 6.4 - A++ // SCOP: 4.0 - A+				
	Električna priključna moč: hlajenje 1.239 kW // gretje 1.347 kW				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz // 13.4A				
	Nivo hrupa (SPL): hlajenje: 44 dB(A) - gretje: 46 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 65 dB(A)				
	Dimenzije (V x Š x G): 630 x 809 x 300 (+23) mm				
	Teža: 116 kg				
	Medij: R32				
	Dimenzija priključne instalacije: Cu Ø6,35/12.7 mm				
	Max. dolžinska / max. višinska razlika: 50 / 30 m				
	Območje delovanja: hlajenje od -15°C do +46°C, gretje od -11° do +21°C				
3.13	Pripadajoča notranja enota št. 4 - prostor 20 kV stikališče:				
	Profesionalna klimatska naprava v stenski izvedbi za uporabo z zunanjimi enotami Mitsubishi Electric s hladivom R32. Stenska enota standardne oblike v beli barvi z vgrajenim zračnim filtrom in priloženim IR upravljalnikom.				
	- tristopenjski ventilator				
	- samodejni preklon med hlajenjem in ogrevanjem				
	- samodejni vklop naprave po izgubi električne energije				
	- motorizirane lamele za usmeritev zraka				
	- zračni filter				
	- termostat za odčitavanje dejanske temperature v prostoru				
	- možna uporaba z WiFi vmesnikom in aplikacijo MELCloud				
	kot npr. proizvod proizvajalca mitsubishi electric tip PKA-M50HAL ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	TEHNIČNI PODATKI:				
	Nazivna moč: hlajenje: 4,6 (2.3 ~ 5.6) kW // gretje: 5.0 (2.5 ~ 7.3) kW				
	Pretok zraka: 9.0 - 10.5 - 12.0 m3/min				
	Nivo hrupa (SPL): 36 - 40 - 43 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 60 dB(A)				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote				
	Dimenzije enote (V x Š x G): 295 x 898 x 249 mm				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Teža enote: 13 kg				
3.14	Mitsubishi Electric PAR-40MAA				
	Sofisticiran stenski žični upravljalnik za krmiljenje in nadzor do 16 notranjih enot/sistemov. Upravljalnik omogoča pri uporabi s klimatskimi sistemi iz serije P nastavitve redundantnega sistema za delovanje v rotaciji, back-up in 2nd cut in funkcije.				
	- lokalni priklop				
	- Možnost nastavitve do 16 jezikov				
	- popolna elektronska regulacija				
	- tedenski časovnik - do 8 nastavitve na dan				
	- lokalni termostat				
	- možnost zaklepanja funkcij				
	- možnost nastavitve temperaturnega območja				
	- diagostični program za trenutni prikaz delovanja sistema				
	Dimenzije: 120 x 120 x 14,5 mm	kpl	1	0,00	0,00
3.15	Toplotna črpalka zrak-voda št. 5 - 1.01 Komandni prostor in 1.02 TK prostor:				
	Zunanja enota klimatskega sistema v split izvedbi z ECO POWER INVERTER kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Hladilno sredstvo je okolju prijaznejši R32. Stroj je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitve.				
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM71VHA ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	Tehnični podatki:				
	Nazivna moč: hlajenje: 7.1 (3.3 ~ 8.1) kW // gretje: 8.0 (3.5 ~ 10.2) kW				
	Energetski razred: SEER: 6.8 - A++ // SCOP: 4.3 - A+				
	Električna priključna moč: hlajenje 1.863 kW // gretje 2.116 kW				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz // 19.4A				
	Nivo hrupa (SPL): hlajenje: 47 dB(A) - gretje: 49 dB(A)				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Nivo hrupa (PWL): 67 dB(A)				
	Dimenzije (V x Š x G): 943x 950 x 330 (+25) mm				
	Teža: 70 kg				
	Medij: R32				
	Dimenzija priključne instalacije: Cu Ø9,52/15.88 mm				
	Max. dolžinska / max. višinska razlika: 55 / 30 m				
	Območje delovanja: hlajenje od -15°C do +46°C, gretje od -20° do +21°C				
3.16	Pripadajoča notranja enota št. 5 - 1.01 Komandni prostor in 1.02 TK prostor:				
	Profesionalna klimatska naprava v stenski izvedbi za uporabo z zunanjimi enotami Mitsubishi Electric s hladivom R32. Stenska enota standardne oblike v beli barvi z vgrajenim zračnim filtrom in priloženim IR upravljalnikom.				
	- tristopenjski ventilator				
	- samodejni preklop med hlajenjem in ogrevanjem				
	- samodejni vklop naprave po izgubi električne energije				
	- motorizirane lamele za usmeritev zraka				
	- zračni filter				
	- termostat za odčitavanje dejanske temperature v prostoru				
	- možna uporaba z WiFi vmesnikom in aplikacijo MELCloud				
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PKA-M35HAL ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
	TEHNIČNI PODATKI:				
	Nazivna moč: hlajenje: 3.6 (1.6 ~ 4.5) kW // gretje: 4.1 (1.6 ~ 5.2) kW				
	Pretok zraka: 9 - 10.5 - 12 m3/min				
	Nivo hrupa (SPL): 36 - 40 - 43 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 60 dB(A)				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote				
	Dimenzije enote (V x Š x G): 295 x 898 x 249 mm				
	Teža enote: 13 kg				
3.17	Mitsubishi Electric PAR-40MAA				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Sofisticiran stenski žični upravljalnik za krmiljenje in nadzor do 16 notranjih enot/sistemov. Upravljalnik omogoča pri uporabi s klimatskimi sistemi iz serije P nastavitve redundantnega sistema za delovanje v rotaciji, back-up in 2nd cut in funkcije.				
	- lokalni priklop				
	- Možnost nastavitve do 16 jezikov				
	- popolna elektronska regulacija				
	- tedenski časovnik - do 8 nastavitve na dan				
	- lokalni termostat				
	- možnost zaklepanja funkcij				
	- možnost nastavitve temperaturnega območja				
	- diagostični program za trenutni prikaz delovanja sistema				
	Dimenzije: 120 x 120 x 14,5 mm	kpl	1	0,00	0,00
3.18	Distribucijski kos MSDD-50TR-E	kpl	1	0,00	0,00
	Y kos za serijo P dvojček				
3.19	Toplotna črpalka zrak-voda št. 6 - 1.01 Komandni prostor in 1.02 TK prostor:				
	Zunanja enota klimatskega sistema v split izvedbi z ECO POWER INVERTER kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Hladilno sredstvo je okolju prijaznejši R32. Stroj je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitve.				
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PUZ-ZM71VHA ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	Tehnični podatki:				
	Nazivna moč: hlajenje: 7.1 (3.3 ~ 8.1) kW // gretje: 8.0 (3.5 ~ 10.2) kW				
	Energetski razred: SEER: 6.8 - A++ // SCOP: 4.3 - A+				
	Električna priključna moč: hlajenje 1.863 kW // gretje 2.116 kW				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz // 19.4A				
	Nivo hrupa (SPL): hlajenje: 47 dB(A) - gretje: 49 dB(A)				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Nivo hrupa (PWL): 67 dB(A)				
	Dimenzije (V x Š x G): 943x 950 x 330 (+25) mm				
	Teža: 70 kg				
	Medij: R32				
	Dimenzija priključne instalacije: Cu Ø9,52/15.88 mm				
	Max. dolžinska / max. višinska razlika: 55 / 30 m				
	Območje delovanja: hlajenje od -15°C do +46°C, gretje od -20° do +21°C				
3.20	Pripadajoča notranja enota št. 6 - 1.01 Komandni prostor in 1.02 TK prostor:				
	Profesionalna klimatska naprava v stenski izvedbi za uporabo z zunanjimi enotami Mitsubishi Electric s hladivom R32. Stenska enota standardne oblike v beli barvi z vgrajenim zračnim filtrom in priloženim IR upravljalnikom.				
	- tristopenjski ventilator				
	- samodejni preklop med hlajenjem in ogrevanjem				
	- samodejni vklop naprave po izgubi električne energije				
	- motorizirane lamele za usmeritev zraka				
	- zračni filter				
	- termostat za odčitavanje dejanske temperature v prostoru				
	- možna uporaba z WiFi vmesnikom in aplikacijo MELCloud				
	kot npr. proizvod proizvajalca MITSUBISHI ELECTRIC tip PKA-M35HAL ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
	TEHNIČNI PODATKI:				
	Nazivna moč: hlajenje: 3.6 (1.6 ~ 4.5) kW // gretje: 4.1 (1.6 ~ 5.2) kW				
	Pretok zraka: 9 - 10.5 - 12 m3/min				
	Nivo hrupa (SPL): 36 - 40 - 43 dB(A)				
	Nivo hrupa (PWL): 60 dB(A)				
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote				
	Dimenzije enote (V x Š x G): 295 x 898 x 249 mm				
	Teža enote: 13 kg				
3.21	Mitsubishi Electric PAR-40MAA				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	Sofisticiran stenski žični upravljalnik za krmiljenje in nadzor do 16 notranjih enot/sistemov. Upravljalnik omogoča pri uporabi s klimatskimi sistemi iz serije P nastavitve redundantnega sistema za delovanje v rotaciji, back-up in 2nd cut in funkcije.				
	- lokalni priklop				
	- Možnost nastavitve do 16 jezikov				
	- popolna elektronska regulacija				
	- tedenski časovnik - do 8 nastavitve na dan				
	- lokalni termostat				
	- možnost zaklepanja funkcij				
	- možnost nastavitve temperaturnega območja				
	- diagostični program za trenutni prikaz delovanja sistema				
	Dimenzije: 120 x 120 x 14,5 mm	kpl	1	0,00	0,00
3.22	Distribucijski kos MSDD-50TR-E	kpl	1	0,00	0,00
	Y kos za serijo P dvojček				
3.23	Bakrene cevi, predizolirane s fazonskimi kosi, z materialom za lotanje, s tesnilnim in obešalnim materialom, z dodatkom za razrez, po VDI 2035, DIN 18380.				
	~ Cu 6,35	m	85	0,00	0,00
	~ Cu 9,52	m	30	0,00	0,00
	~ Cu 12,7	m	85	0,00	0,00
	~ Cu 15,88	m	30	0,00	0,00
3.24	Dobava in montaža elektro in signalnih kablov za povezavo med notranjimi in zunanjimi napravami in za ožičenje daljinskih upravljalcev.				
	- 0,75mm2x2 oklopljen kabel za signal	m	130	0,00	0,00
	- 1,5mm2x2 oklopljen kabel za signal	m	130	0,00	0,00
	Opomba:				
	- Elektro napajalne kable od elektro omaric do zunanjih enot dobavi in pripravi električar!				

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
3.25	Dobava in montaža sifona - protismradne zaščite, za montažo v steno prostora za odvod kondenza in naprave, z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	Ø32	kos	9	0,00	0,00
3.26	Dobava in montaža PVC kanalizacijske cevi s fazonskimi kosi, kolena, odcepi, čistilni kosi ter vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	Ø32	m	85	0,00	0,00
3.27	Montaža notranje stenske enote	kpl	9	0,00	0,00
	- priklop cevnih instalacij				
	- priklop notranjih elektro/signalnih instalacij				
	- nastavitev delovanja				
3.28	Montaža zunanje enote	kpl	6	0,00	0,00
	- dobava in montaža nosilnih konstrukcij (zidne zložljive konzole pocinkane in suho prašno barvane s pritrdilnim kompletom (gumice vijaki in sidra), vključno z pritrdilnim materialom za podaljševanje konzole za debelino izolacije				
	- dvig in postavitve enote na nosilno konstrukcijo				
	- priklop cevnih instalacij				
	- priklop elektro/signalnih instalacij				
3.29	Polnjenje sistema	kpl	1	0,00	0,00
	- vakuumiranje sistema				
	- polnjenje sistema z medijem				
3.30	Testiranje in zagon	kpl	1	0,00	0,00
	- nastavitev parametrov delovanja				
	- poiskusni zagon in 24 urni nadzor delovanja				
	- poučevanje osebja				
3.31	Regulacija sistema hlajenja ter izvedba meritev pretokov, tlaka in temperature hladilnega medija.	kpl	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storirve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
3.32	Vrtanje lukenj, izdelava različnih utorov in druga gradbena dela za nemoteno izvedbo instalacije.	ur	10	0,00	0,00
SKUPAJ 3. - OGREVANJE IN HLAJENJE:					0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
4.	PREZRAČEVANJE				
	OPOMBA: Pred naročilom preveriti število, dimenzije in način vgradnje strojne opreme na predvideno mesto po načrtu.				
	Pred izdelavo ponudbe naj si ponudnik pridobi ustrezne informacije s strani predstavnikov investitorja. Material in oprema morata biti najboljše kvalitete, ustrezati predpisanim standardom o kvaliteti in izvedbi, opremljena z vsemi potrebnimi certifikati in garancijskimi listi ter zaščitena proti mehanskim poškodbam. Skupaj z opremo je potrebno dostaviti tudi vsa tehnična navodila za servisiranje in upravljanje posameznih elementov.				
	Za vse posamezne postavke navedene v popisu materiala se upoštevajo transportni, zavarovalni, manipulativni in ostali splošni stroški do gradbišča.				
4.1	Dobava in montaža PVC cevi za odvod onesnaženega zraka iz prostora 0.05 - sanitarije v pritličju na zunanjo stran objekta (fasado), z vsemi fazonskimi kosi vključno z pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	~ Ø110 mm	m	1	0,00	0,00
4.2	Dobava in montaža zunanje fasadne rešetke, vključno z pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	kot npr. Systemair tip IGC 100 ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
4.3	Dobava in montaža centrifugalnega lokalnega ventilatorja - nadometne izvedbe (prikluček na hrbtu ventilatorja), s protismradno zaporo, zakasnitvenim časovnim relejem, termično zaščito, električno povezavo, z okvirjem za popravilo pri nekorektni montazi ohisja (prevelik razmak med ometom, keramičnimi ploščicami in ohisjem do 15 mm), velikosti 325 x 325 x 25 mm, s tesnilnim in pritrdilnim materialom, ožičenjem ter zagonom. Vklon ventilatorja je predviden preko stikala luči prostora 0.05 - sanitarije v pritličju , kjer je ventilator nameščen, izklop pa preko vgrajenega zakasnitvenega releja, z možnostjo nastavitve zakasnitve. (prikluček ventilatorja na vertikalo dim.Ø100 mm, je dim. Ø70 mm.)				
	kot npr. MELTEM tip Vario A/V-40/60-NZ ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
4.4	Dobava in vgradnja aluminijaste izenačevalne vratne rešetke barve po izbiri arhitekta, za vgradnjo v vrata ventiliranega prostora 0.05 - sanitarije v pritličju , vključno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.				
	kot npr. Lindab tip AR-4/P ali enakovredno				
	dim. ŠxV: 425x125 mm	kos	1	0,00	0,00
4.5	Spodrez spodnjega roba vratnega krila za 2 cm v prostoru 0.05 - sanitarije v pritličju .	kos	1	0,00	0,00
4.6	Kanalski ventilator				
	Dobava in montaža okroglega kanalskega ventilatorja iz pocinkane pločevine s pritrdilno ploskvijo za vgradnjo na steno ali strop. Ohišje je na spoju robljeno, kar zagotavlja dobro zračno tesnost (C razred tesnenja po EN 12237) in možnost vgradnje na prostem. Pritrditev na okrogli kanal se izvede s kanalskimi objemkami FK, ki zmanjšajo prenos vibracij po kanalu. Ventilator se lahko vgradi v poljubnem položaju in ne zahteva dodatnega vzdrževanja. Rotor ventilatorja ima nazaj zakrivljene lopatice in je statično in dinamično centriran. Naprava ima vgrajen termični kontakt z električnim resetom za zaščito motorja. Regulacija hitrosti je mogoča od 0-100% z brez stopenjskim tiristorjem ali s 5 stopenjskim transformatorjem. Zaščita motorja IP 44. Izolacijski razred motorja B-F. Garancija 3 leta.				
	Oprema:				
	- Kanalski dušilnik zvoka LDC 160-600	kos	1		
	- Zidna rešetka IGC 160	kos	2		
	- Izpušni nastavek tip AV pocinkan, 45°poševni velikosti 160 mm	kos	1		
	- Zaščitna mreža SG 160	kos	1		
	- Objemka tip FK 160	kos	2		
	-Brez stop. regulator in stikalo (tiristor) REE 1	kos	1		
	kot npr. Systemair tip KV 160 M sileo	kpl	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
4.7	Okrogli zračni kanali iz spiralno robljenih cevi, izdelani iz jeklene pocinkane pločevine, komplet z oblikovnimi kosi, pritrdilnim, spojnim in tesnilnim materialom, debelina pločevine po EN 1506 (DIN 24152), premer 160 mm.	m	16	0,00	0,00
4.8	Jeklena konstrukcija, za obešanje elementov, izdelana iz standardiziranih elementov, vključno pritrdilni material.	kg	5	0,00	0,00
4.9	Toplotna izolacija razvoda cevi prezračevanja s cevno izolacijo debeline 19 mm , z naslednjimi karakteristikami:				
	Dobava in montaža Armaflex ACE Plus elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo dovodnih zračnih kanalov za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevni nosilci Armafix AF. Spoje (vzdolžne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304.				
	Ustreza proizvod Armacell Armaflex ACE Plus oz. proizvod enakih ali boljših karakteristik.				
	tip ACE/P-19x160	m	4	0,00	0,00
4.10	Dobava in montaža aluminijaste zaščitne rešetke z zaščito pred zunanjimi vplivi, vgrajena na zunanjih vratih prostorov za potrebe dovajanja in odvajanje zraka, izdelane iz vlečenih aluminijastih profilov in so galvansko zaščitene, z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	kot npr. Lindab tip AZR-3 ali enakovredno				
	~ dim. ŠxV: 800x800 mm, Aef=0,444 m² za dovod zraka v prostor - Kabelski prostor 20 kV stikališče - zajeta v gradbenem načrtu skupaj dobavo vrat (2 kosa)	kos	0	0,00	0,00
	~ dim. ŠxV: 1000x600 mm, Aef=0,411 m² za dovod in odvod zraka iz prostora - TR LR 1 - zajeta v gradbenem načrtu skupaj dobavo vrat (2 kosa)	kos	0	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
	~ dim. ŠxV: 1000x600 mm, Aef=0,411 m ² za dovod in odvod zraka iz prostora - TR LR 2 - zajeta v gradbenem načrtu skupaj dobavo vrat (2 kosa)	kos	0	0,00	0,00
4.11	Dobava in montaža aluminijaste zaščitne rešetke z zaščito pred zunanjimi vplivi, vgrajena na zunanjih stenah (fasadah) za potrebe dovajanja in odvajanje zraka, izdelane iz vlečenih aluminijastih profilov in so galvansko zaščitene, z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	kot npr. Lindab tip AZR-3 ali enakovredno				
	~ dim. ŠxV: 600x200 mm, Aef=0,0738 m ² za dovod zraka v prostor - AKU prostor	kos	1	0,00	0,00
	~ dim. ŠxV: 800x800 mm, Aef=0,444 m ² za odvod zraka iz prostora - AKU prostor	kos	1	0,00	0,00
	~ dim. ŠxV: 800x800 mm, Aef=0,444 m ² za odvod zraka iz prostora - Kabelski prostor 20 kV stikališče	kos	2	0,00	0,00
	~ dim. ŠxV: 900x300 mm, Aef=0,1755 m ² za odvod zraka iz prostora - 0.01 Lastna raba	kos	1	0,00	0,00
4.12	Dobava in montaža zaščitne mrežice pocinkane z okvirjem (25 mm) z mrežico 12/12/1 mm z zaščito pred zunanjimi vplivi, vgrajene direktno na dovodni in odvodni prezračevalni kanal na notranji strani obravnavanega prostora za potrebe dovajanja in odvajanje zraka, z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	kot npr. Pichler tip MG ali enakovredno				
	~ dim. ŠxV: 600x200 Aef=0,0738 m ² za dovod zraka v prostor - AKU prostor	kos	1	0,00	0,00
	~ dim. ŠxV: 800x800 Aef=0,444 m ² za odvod zraka iz prostora - Kabelski prostor 20 kV stikališče	kos	2	0,00	0,00
	~ dim. ŠxV: 900x300 mm, Aef=0,1755 m ² za odvod zraka iz prostora - 0.01 Lastna raba	kos	1	0,00	0,00
	~ dim. ŠxV: 800x800 Aef=0,444 m ² za odvod zraka iz prostora - AKU prostor , narejena iz materiala odpornega na kislino (žveplena kislina) oz. zaščitena z barvo odporno na kisline (žveplena kislina), primerna za vgradnjo v AKU prostore z mokrimi svinčenami baterijami.	kos	1	0,00	0,00
4.13	Izdelava različnih utorov, odprt in ostala gradbena dela v zvezi instalacijo prezračevanja.	ur	8	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
4.14	Merjenje, volumska nastavitev dovodnih in odvodnih elementov, količin zraka, nastavitev ventilatorjev in meritev hrupa po pooblaščenosti instituciji, vključno z izdajo poročila	kpl	8	0,00	0,00
4.15	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	8	0,00	0,00
4.16	Izdelava označb vgrajenih elementov ter navodil za varno obratovanje in vzdrževanje vseh vgrajenih naprav.	kpl	1	0,00	0,00
SKUPAJ 4. - PREZRAČEVANJE:					0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
5.	INTERNA VODOVODNA INSTALACIJA				
	OPOMBA: Pred naročilom preveriti število, dimenzije in način vgradnje strojne opreme na predvideno mesto po načrtu.				
	Pred izdelavo ponudbe naj si ponudnik pridobi ustrezne informacije s strani predstavnikov investitorja. Material in oprema morata biti najboljše kvalitete, ustrezati predpisanim standardom o kvaliteti in izvedbi, opremljena z vsemi potrebnimi certifikati in garancijskimi listi ter zaščitena proti mehanskim poškodbam. Skupaj z opremo je potrebno dostaviti tudi vsa tehnična navodila za servisiranje in upravljanje posameznih elementov.				
	Za vse posamezne postavke navedene v popisu materiala se upoštevajo transportni, zavarovalni, manipulativni in ostali splošni stroški do gradbišča.				
5.1	Dobava in montaža zidnega umivalnika iz bele sanitarne keramike, sestojčega se iz:				
	zidni umivalnik iz bele sanitarne keramike srednje klase, z medeninastim pokromanim odtočnim ventilom Ø32 mm z zidno rozeto s čepom na verižici, stenska enoročna mešalna baterija za priklop na pretočni električni bojler (3 cevke), vključno s podometnim ventilom in zidno rozeto; kompletno z vsem vezalnim materialom, konzolami, podloškami, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	velikosti 600x470 mm	kpl	2	0,00	0,00
5.2	Dobava in montaža WC školjke iz bele sanitarne keramike, sestojčega se iz:				
	Talna WC školjka iz bele sanitarne keramike srednje klase z stenskim iztokom, lesene, plastificirane sedežne deske s pokrovom, vključno s ponikljanimi ležaji in vijaki ter gumijasto manšeto in odbijači, nadometnim nizkomontažnim splakovalnikom, s tipko za dvokoličinsko splakovanje, vključno z odsesovalno in odtočno cevjo iz plastične mase, kotnim regulirnim ventilom DN 15, vključno z zidno rozeto in pokromano fleksibilno cevjo Ø10 mm, dolžine cca. 40 cm, držala za toaletni papir, vključno z kompletnim tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom.	kpl	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
5.3	Dobava in montaža stenskega pisoarja iz bele sanitarne keramike, sestojčega se iz:				
	Pisoarne školjke iz bele sanitarne keramike srednje klase z stenskim iztokom, univerzalnim podometnim montažnim elementom za pisoarno školjko za suho montažno vgradnjo, vključno s setom za stensko montažo, sifonom za pisoar z odtokom v steno, izplakovalne šobe DN15, elektronske enote izplakovalnega ventila z infrardečim oddajnikom in sprejemnikom, vgrajenim zapornim ventilom, vključno z vsem kompletnim tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom ter ožičenjem.	kpl	1	0,00	0,00
5.4	Dobava in montaža talnega sifona z dotokom in iztokom Ø50, tulcem za talni sifon z zapiralno loputo za protismradno zaščito ter nerjavečo ploščico 15x15 cm, vključno z montažnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom.	kos	1	0,00	0,00
5.5	Dobava in montaža ogledalo iz valjanega stekla s fasetiranimi robovi, s pokromanim okovjem in vijaki za pritrditev.				
	~ 600 x 400 mm	kos	2	0,00	0,00
5.6	Dobava in montaža poličke etažere iz valjanega stekla s fasetiranimi robovi, vključno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
	~ 600 x 135 mm	kos	2	0,00	0,00
5.7	Dobava in montaža netlačnega električnega grelnika sanitarne vode, za vertikalno pritrditev na steno vključno z električno vezavo, pritrdilnim, tesnilnim in elektro vezalnim materialom. Moč el. grelca P= 2kW.				
	V=5 litrov - podumivalniška izvedba	kos	2	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
5.8	Dobava in montaža potopne črpalke za prečrpavanje umazane odpadne vode v jašku, komplet z cevnim nastavkom, zapornim ventilom DN 40, pritipovratno loputo dim. DN40, jekleno cevjo DN40 v dolžini cca. 3m, za prečrpavanje odpadne vode, z vsem električnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom, električno vezavo, zagonom in regulacijo oziroma časovno nastavitvijo delovanja ali preko plovnih stikal.				
	Q = 28 m3/h				
	h = 12,5 m				
	Pel= 1,37kW / 6A / 230V				
		kpl	1	0,00	0,00
5.9	Dobava in montaža				
	PVC odzračevalni ventil, npr. McAlpine VENTAPIPE, ki zajema zrak potreben za odzračevanje iz prostora vendar ne prepušča slabega zraka v prostor. Vključno s pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
		kpl	1	0,00	0
5.10	Dobava in montaža protipovratnega ventila za potrebe prečrpavanja - meteorne kanalizacije. Za pritrditev na tlačno cev, z vsem potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	DN50	kpl	1	0,00	0
5.11	Dobava in montaža zapornega ventila za potrebe prečrpavanja - meteorne kanalizacije. Za pritrditev na tlačno cev, z vsem potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	DN50	kpl	1	0,00	0

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
5.12	Dobava in montaža difuzijsko tesnih univerzalnih večplastnih cevi, predizolirane s toplotno izolacijo debeline 9 mm (za hladno sanitarno vodo), Sestoji se iz večplastne cevi in izolacijskega sloja. Okroglo ekstrudirana cevna izolacija izdelana iz polietilenske pene z zaprto celično strukturo. Debelina izolacije 9 mm, stopnja toplotne prevodnosti 040, s čvrsto, brezšivno zunanjo folijo v modri barvi. Difuzijsko tesna večplastna cev (sestavljena iz: PE-RT - vezni sloj - vzdolžno prekrivno varjen aluminij - vezni sloj - PE-RT). Normalno vnetljivo, klasifikacija materiala B2 skladno s standardom DIN4102. Maksimalna temperatura: 95°C, maksimalni trajni obratovalni tlak: 10 barov pri trajni obratovalni temperaturi 70°C. Vse cevi so higiensko neoporečne. Vključno z vsemi fazonskimi kosi oziroma potrebnimi PF kosi (T kos – enakokraki, reducirnimi kosi, kolena 90°, kolena 45°... itd.), z vsem montažnim in pritrdilnim materialom.				
	~ Ø20x2,25	m	30	0,00	0,00
	~ Ø25x2,5	m	5	0,00	0,00
5.13	Dobava in montaža medeninastega podometnega ventila z notranjim navojem poniklano kapo in rozeto, vključno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.				
	DN15	kos	1	0,00	0,00
5.14	Dobava in montaža cevovodov za odpadno vodo iz PP cevi, z natičnimi objemkami, DIN 19560, EN 1451-1, tesnjeno s tesnilnim obročkom, polaganje v poslopjih, vključno s fazonskimi kosi (kolena, odcepi, čistilni kos, ..) ter pritrditev cevi.				
	~ Ø50	m	25	0,00	0,00
	~ Ø75	m	10	0,00	0,00
	~ Ø110	m	2	0,00	0,00
5.15	Dobava in montaža oddušne strešne kape (strešnik za oddušnik dobavi in vgradi krovec) namesti se samo oddušna cev v namenski strešnik z dimenzijami				
	~ Ø75	kos	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
5.16	Dobava in montaža stenskega čistilnega kanalizacijskega kosa, skupaj s pokromanimi vratci na jezično zaporo dimenzije 30x30 cm. ~ Ø110	kos	1	0,00	0,00
5.17	Profilno železo za izdelavo podpor, konzol in obešal, vse antikorozijsko zaščiteno, vključno vijaki in matice.	kg	3	0,00	0,00
5.18	Priključitev odvoda kondenza na fekalno kanalizacijo, vključno s sifoniziranjem v steni, prebojem ter vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.	kpl	2	0,00	0,00
5.19	Priključitev odvoda kondenza na najbližjo vertikalo meteorne kanalizacije, vključno z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.	kpl	1	0,00	0,00
5.20	Preizkus tesnosti kanalizacije.	kpl	1	0,00	0,00
5.21	Zaščitno barvanje vseh nezaščiteneh delov sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju in grundiranju.	m2	0,5	0,00	0,00
5.22	Poskusno obratovanje in regulacija sistema.	kpl	1	0,00	0,00
5.23	Vrtanje lukenj, izdelava različnih utorov in druga gradbena dela za nemoteno izvedbo instalacije.	ur	4	0,00	0,00
5.24	Čiščenje cevne instalacije hladne vode, izvedba klornega šoka oziroma dezinfekcije instalacije, izdaja potrdila s strani pooblaščne institucije.	kpl	1	0,00	0,00
5.25	Bakteriološki pregled instalacije tople in hladne vode, izdaja potrdila s strani pooblaščne institucije.	kpl	1	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storirve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
5.26	Pripravljalna dela, zarisovanje, tlačna preizkušnja regulacija armature, zaključna dela.	kpl	1	0,00	0,00
SKUPAJ 5. - INTERNA VODOVODNA INSTALACIJA:					0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Cena na enoto (€)	Vrednost (€)
6.	SPLOŠNO				
6.1	Dobava in montaža gasilnih aparatov, na lokacije predvidene glede na zahteve požarne študije, kompletno s pritrdilnim materialom .				
	Ročni gasilski aparat na CO2, 5kg, kompletno z nosilcem za namestitev na steno ter opozorilno nalepko "GASILNIK".	kos	10	0,00	0,00
6.2	Tesnenje vseh odprtih prebojev negorljivih cevi z izolacijo požarne odpornosti do 120 minut.	m2	0,5	0,00	0,00
6.3	Standardna omarica za prvo pomoč.	kos	1	0,00	0,00
6.4	Izdelava načrta izvedenih del (PID) in dokazila o zanesljivosti objekta (DZO) v 3 izvodih, pri čemer kot osnova za izdelavo služijo vrisane in potrjene spremembe med gradnjo s strani odgovornega nadzornika. Načrtu je potrebno priložiti projekt za obratovanje in vzdrževanje (kratka navodila).	kos	1	0,00	0,00
SKUPAJ 6. -SPLOŠNO:					0,00