ELES, d.o.o.

Dokumentacija za razpis

ŠT.:	NAČRT:	ŠT. NAČRTA:
4	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	
4/1	Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča	R4DI01-6S/05

RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV

VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST

ŠT. PROJEKTA:	ŠT. MAPE:	IZVOD:	KRAJ IN DATUM:
R4DI01-A025/601	R4DI01-6S/M05	E	Ljubljana, september 2025

IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring
Hajdrihova ulica 4
1001 Ljubljana, Slovenija
tel: +386 1 477 61 00
www.ibe.si

NASLOVNA STRAN NAČRTA

INVESTITOR				
ime in priimek ali naziv družbe		**ELES, d.o.o.**		
naslov ali sedež družbe		**Hajdrihova ulica 2,1000 LJUBLJANA**		
OSNOVNI PODATKI O GRADNJI				
naziv gradnje		**RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV**		
kratek opis gradnje		**Obnova in vzdrževanje na sistemih transformacije 220/110 kV**		
vrste gradnje	☐	**novogradnja - novozgrajen objekt**	☐	**vzdrževanje objekta**
	☐	**novogradnja - prizidava**	☒	**vzd. dela v javno korist**
	☐	**rekonstrukcija**		
	☐	**sprememba namembnosti**		
	☐	**odstranitev**		
DOKUMENTACIJA				
vrsta dokumentacije		**Dokumentacija za razpis (DZR)**		
številka projekta		**R4DI01-A025/601**		
	☐	**sprememba dokumentacije**		
PODATKI O NAČRTU				
strokovno področje načrta	**4** **4/1**	**NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA** **Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča**		
številka načrta		**R4DI01-6S/05**		
datum izdelave		**september 2025**		
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA				
pooblaščeni inženir		**Barbara Volčanšek, univ. dipl. inž. str.**		
identifikacijska številka		**IZS S-1120**		
podpis		žig		
PODATKI O PROJEKTANTU				
projektant (naziv družbe)		**IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring**		
naslov		**Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana**		
vodja projektiranja		**mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.**		
identifikacijska številka		**IZS E-1293**		
podpis vodje projektiranja		žig		
odgovorna oseba projektanta		**dr. Franc Sinur**		
podpis odgovorne osebe projektanta		žig podjetja		datum podpisa

IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring
Hajdrihova ulica 4 • 1001 Ljubljana • Slovenija

ELVIS ŠTEMBERGER
12.11.2025

© IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana

SKLADNOST ELEKTRONSKEGA IN FIZIČNEGA IZVODA	
podpis Mikolič Katja	datum 12.11.2025

KONTROLA PROJEKTA	
V skladu s Pravilnikom o kontroli projektov je bila imenovana komisija za kontrolo projekta. Kontrola projekta v skladu s sistemom vodenja kakovosti IBE d.d. je bila opravljena.	
predsednik komisije za kontrolo projekta	**Simon Vršič, univ. dipl. inž. str.**
podpis predsednika komisije	datum podpisa 11.11.2025
OZNAČEVANJE DOKUMENTACIJE PO INTERNEM STANDARDU IBE D.D.	
številka projekta	**R4DI01-A025/601**
številka načrta	**R4DI01-6S/05**
številka mape	**R4DI01-6S/M05**

© IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana

IBE, d.d., svetovanje,
projektiranje in inženiring

Hajdrihova ulica 4
1001 Ljubljana, Slovenija

tel: +386 1 477 61 00

www.ibe.si

IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring
Uprava družbe

Naš znak: FS
Zap. številka: 5/41/2024

Kraj in datum: Ljubljana, 12. 8. 2024

P O O B L A S T I L O

Dr. Franc Sinur, glavni direktor družbe IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Hajdrihova 4, 1001 Ljubljana,

pooblaščam

Elvisa Štembergerja, univ. dipl. inž. el., tehničnega direktorja družbe,

da v skladu s predpisi s področja graditve objektov in Poslovnikom kakovosti družbe odobrava predajo projektne dokumentacije in druge dokumentacije naročnikom ter da to dokumentacijo in vse potrebne izjave v zvezi s tem podpisuje v imenu družbe.

dr. Franc Sinur
Glavni direktor

Sprejemam pooblastilo.

Elvis Štemberger
Tehnični direktor

KAZALO VSEBINE NAČRTA

INVESTITOR		
ime in priimek ali naziv družbe		**ELES, d.o.o.**
naslov ali sedež družbe		**Hajdrihova ulica 2,1000 LJUBLJANA**
OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV**
DOKUMENTACIJA		
vrsta dokumentacije		**Dokumentacija za razpis (DZR)**
številka projekta		**R4DI01-A025/601**
PODATKI O DOKUMENTACIJI		
strokovno področje	**4** **4/1**	**NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA** **Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča**
številka načrta		**R4DI01-6S/05**

pogl.	št.	dokument	id. oznaka	strani
številka mape		**R4DI01-6S/M05**		
4.1		**Naslovna stran načrta**		
4.2		**Kazalo vsebine načrta**		
4.3		**Tehnično poročilo**		
	1.	Tehnični opis Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča	R4DI01-6S1005	11
	2.	Splošni tehnični pogoji in zahteve za strojne inštalacije in strojno opremo	R4DI01-6S1006	15
	3.	Projektantski popis Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča	R4DI01-6S1007	12
4.4		**Tehnični prikazi**		
	1.	Hiša lastne rabe Ureditev prostora 20 kV stikališča Tloris	R4DI01-6S4005	1

© IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana

TEHNIČNO POROČILO

INVESTITOR		
ime in priimek ali naziv družbe		**ELES, d.o.o.**
naslov ali sedež družbe		**Hajdrihova ulica 2,1000 LJUBLJANA**
OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV**
DOKUMENTACIJA		
vrsta dokumentacije		**Dokumentacija za razpis (DZR)**
številka projekta		**R4DI01-A025/601**
PODATKI O DOKUMENTACIJI		
strokovno področje	**4** **4/1**	**NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA** **Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča**
številka načrta		**R4DI01-6S/05**

© IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana

/	/	/	
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:

Investitor: ELES	Gradnja/Objekt: RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV
Projektant: IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija	Del objekta/sistem: Hiša lastne rabe
/	Vrsta načrta: 4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

	Ime in priimek:	Ident. št.:
Vodja projektiranja:	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1293
Pooblaščeni strokovnjak:	Barbara Volčanšek, univ. dipl. inž. str.	IZS S-1120
Izdelal:	Barbara Volčanšek, univ. dipl. inž. str.	
Datum izdelave: Sept. 2025	Merilo: /	

Vsebina risbe (dokumenta):

Tehnični opis
Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča

Številka projekta:	R4DI01-A025/601	Vrsta projekta:	DZR
Klasifikac. oznaka:	– –	Stran/ strani:	1/11
Identifikac. oznaka:	R 4 D I 0 1 – 6 S 1 0 0 5	Spr.:	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

VSEBINA

1 UVOD 3

1.1 IZHODIŠČA IN VIRI 3

2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA 4

2.1 HIŠA LASTNE RABE 4

3 OPIS PROJEKTNIH REŠITEV 5

3.1.1 Zunanji projektni pogoji 5

3.1.2 Posegi v obstoječi hiši lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča, hlajenje in ogrevanje 5

3.1.3 Reference 10

4 ZAŠČITA GRADBIŠČA PRED NEVARNOSTJO DOTIKA Z VISOKO NAPETOSTJO V ČASU IZVAJANJA DEL 11

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

1 UVOD

RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača je bila v prvotnem obsegu zgrajena z namenom oskrbe celotne primorske regije oziroma zahodnega dela Slovenije z električno energijo in predstavlja osnovno napajalno točko za oskrbo z električno energijo za omenjeno področje. Poleg tega je RTP Divača tudi pomembno križišče vodov na 220 kV in 400 kV napetostnem nivoju in predstavlja vez med bivšo jugoslovansko 400 kV zanko in sistemom UCTE. Tako je na 220 kV in 400 kV napetostnem nivoju RTP Divača križišče vodov, ki prihajajo iz sosednje Hrvaške in Italije ter iz notranjosti Slovenije.
Poleg stikališč so na urejenem in ograjenem območju RTP še upravna stavba, komandna stavba, delavnice, garaže in skladiščna hala z nadstrešnico in skladiščno ploščadjo, interne servisne ceste, poti in manipulativne površine.

V obsegu tega Načrta s področja strojništva (4) je vključena le prenova prostora 20kV Stikališča v obstoječem objektu Hiša lastne rabe.

Vsa dela se bodo izvajala na urejenem in ograjenem platoju obstoječe RTP Divača.
Izvajanje del bo potekalo v RTP Divača v bližini naprav pod visoko električno napetostjo. Izvajalec bo moral pri izvajanju del dosledno upoštevati varnostni načrt, ustrezna določila iz zakonodaje, ki ureja graditev objektov v Republiki Sloveniji, veljavne v času gradnje, vključno s povezanimi podzakonskimi akti, standardi in pravili stroke ter navodila varnostnega inženirja. Za opravljanje del v bližini naprav, ki so pod napetostjo, veljajo posebna določila glede varnosti pri delu.

Izvajalec mora za zagotovitev zgornje zahteve izdelati program dela. Ta mora vsebovati podrobni opis tehnologije, časovni potek del, vse provizorije in začasne inštalacije potrebne za nemoteno obratovanje ostalih naprav in objektov, potrebne posebne ukrepe varstva pri delu, itd.
Izvajalec mora skupaj z naročnikom skrbno programirati in uskladiti obseg in zaporedje del.
Za nemoten potek del se je izvajalec del dolžan uskladiti z izvajalci drugih strok in naročnikom tudi v okviru skupnega terminskega plana.

1.1 IZHODIŠČA IN VIRI

Pri izdelavi dokumentacije so bile poleg zahtev veljavne regulative s področja projektiranja upoštevane tudi zahteve in podatki iz naslednjih dokumentov:

- Projektna naloga za izdelavo investicijske, razpisne, projektne in tehnične dokumentacije za R650-001 RTP Divača – rekonstrukcija transformacije 220/110 kV, ELES, Beričevo, januar 2021,
- napotki s strani investitorja, ki so bili podani in sprejeti na skupnih sestankih,
- razpoložljiva projektna dokumentacija obstoječe RTP,
- tehnološke podlage potencialnih dobaviteljev opreme in izdelovalca razpisne dokumentacije za elektro-tehnološki del.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

2.1 HIŠA LASTNE RABE

Hiša lastne rabe in relejna hiša 110 kV sta umeščeni na platoju 110 kV stikališča, jugozahodno od obeh energetskih transformatorjev 220 kV.

V hiši lastne rabe (Slika 2-1) je trenutno nameščeno 35 (20) kV in 10 kV stikališče, v atriju med obema prostoroma pa transformator lastne rabe 20/10/0,4 kV.
Tlorisne dimenzije hiše lastne rabe znašajo ca 15 m x 7 m , največja višina pa ca. 5 m.
Iz razpoložljive dokumentacije je razvidno, da nosilni sistem tvorijo opečni zidovi različnih debelin, razporejeni v obeh glavnih smereh hiše, ki so temeljeni na nearmiranih pasovnih temeljih. Objekt ni izoliran.
V nivoju stropa so stene povezane z armiranobetonskimi vezmi, v katere je sidrana tudi rebričasta stropna konstrukcija. Po podatkih iz razpoložljive dokumentacije obstoječe RTP gre za t.i. strop SUPER 20 + 5 cm.
Osnovna izvedba strehe je bila enaka kot pri relejnih hišah, v okviru rekonstrukcije pa je bila z namenom poenotenja izgleda vseh objektov v stikališču rekonstruirana v enokapnico z minimalnim naklonom, s kritino iz valovite pločevine na jekleni podkonstrukciji.



Slika 2-1: Hiša lastne rabe

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

3 OPIS PROJEKTNIH REŠITEV

3.1.1 Zunanji projektni pogoji

Projektni pogoji zunanjega zraka, ki veljajo za Divačo, Nova Gorica (WMO# 141060; world meteorologic organization number) so:

- ogrevanje – izračun transmisije
  - temperatura suhega termometra: t = -10°C.
- hlajenje – izračun transmisije
  - povprečna mesečna temperatura suhega termometra: t = 33.5°C.
    (0,4% DB - mesec Julij po ASHRAE 2021).
  - povprečna dnevna temperatura suhega termometra: t = 33.8°C.
    (2% DB najneugodnejšega zaporedja ur v obdobju zajemanja podatkov za mesec Avgust po ASHRAE 2021)

3.1.2 Posegi v obstoječi hiši lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča, hlajenje in ogrevanje

Načrtovanje, konstrukcija, materiali, izdelava, oprema, montaža in testiranje vseh del in dobav morajo ustrezati veljavnim zakonom, predpisom in standardom v RS.

V obsegu del je tudi koordinacija del z ostalimi izvajalci in investitorjem, izdelava načrta montaže z medsebojno uskladitvijo vseh izvajalcev del, izdelava montažnih skic in postavitvenih detajlov za izvedbo instalacij na podlagi izbrane in potrjene opreme, v dogovoru z vodjem del in investitorjem.

Projektni pogoji veljajo za Novo Gorico (WMO# 141060; world meteorologic organization number). Upoštevana je zunanja projektna temperatura -10°C za ogrevalne naprave in 33,8°C, kot srednja dnevna zunanja temperatura suhega termometra za mesec avgust (2%DB), za hlajenje.

Objekt (Prostor 20kV stikališča) je tehnološki objekti v katerem ni stalnega delovnega mesta in v katerem bo v zimskem obdobju vzdrževana temperatura 8-12°C.

V prostoru 20 kV stikališča bodo nameščeni električni radiatorji za vzdrževanje temperature oziroma občasno dogrevanje, kadar je to potrebno. Predvideni so ozki ploščati varčni električni radiatorji s stikalom za vklop/izklop in elektronskim termostatom z vgrajenim Wi-Fi z uporabniškim vmesnikom za upravljanje na daljavo (Android, iOS, etc.).

Za hlajenje in ogrevanje bo nameščena toplotna črpalka zrak/zrak (inverterski split sistem), ki kot medij uporablja hladilni plin (R32) in mora obratovati tudi v zimskem obdobju (do -15//-15°C).
Notranja enota je stenske izvedbe.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Zunanja enota je montirana na zunanji steni objekta. Nosilna konzola je pritrjena na opečni zid (izvedba po navodilih gradbenega projektanta oz. nadzora).
Pri izbiri in namestitvi naprave je treba skrbno proučiti dimenzije, lokacijo in način pritrditve in temu primerno locirati zunanjo in notranjo enoto naprave ter časovno uskladiti njeno montažo glede na stanje del na objektu. Končno lokacijo postavitve pred montažo na lokaciji potrdita investitor in nadzor.

Regulacija temperature v prostoru in ustrezno delovanje split sistema bo zagotovljeno s pomočjo prostorskega regulatorja. V prostoru bo na ustreznem mestu v bližini notranje enote (glej tudi elektro načrt) nameščen žični stenski prostorski regulator (upravljalnik), ki omogoča ročne nastavitve tako temperature, kot tudi hitrosti ventilatorja, seveda v okviru vnaprej določenega razpona.
Za split sistem je predviden komunikacijski vmesnik, ki omogoča povezavo split sistema na centralni nadzorni sistem (CNS) preko Modbus protokola.

Instalacije split sistemov zajemajo kompletno namestitev notranjih in zunanjih enot split sistemov, cevne razvode tekoče in plinske faze hladilnega plina, razvod kondenzata, montažo komunikacijskega vmesnika in prostorskega regulatorja, z izvedbo ožičenja, priključitev in nastavitev sistema in opreme vključno s programiranjem, nastavitvami vseh parametrov, kalibriranjem krmilnikov, komunikacijskih modulov,…, z zagonom in preizkusnim delovanjem z ustreznimi zapisniki, poročili.

Razvodi cevnih inštalacij hladilnega plina bodo speljan od zunanjih enot do prostorskih split enot ob stenah, pod stropno ploščo ter v spuščenem stropu. Cevni razvodi bodo izvedeni iz predizoliranih bakrenih cevi po EN 12735-1. Toplotna izolacija je iz parozapornega materiala na osnovi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo odporno na UV sevanje, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste BL-s1,d0 (po EN 13501-1, testirano po EN 13823), s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0{,}036$ W/mK pri 0 °C (po EN ISO 8497), primerna za temperaturno območje –-50 do + 100 °C, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu \geq 5000$ (po EN 13469).

Razvod za odvod kondenzata od notranjih split enot bo voden ob stenah. Horizontalni razvod bo izveden s padcem min. 0.5 %. Razvodi kondenzata notranjih split enot bodo speljani v stalnem padcu do zunanjih enot. Odvod kondenzata od zunanjih split enot bo priklopljen na bližnjo vertikalo meteorne kanalizacije oz. v peskolov lociran pod zunanjo enoto v tleh. Razvod za odvod kondenzata naj bo voden v fasadi pod/v izolaciji objekta. Horizontalni razvod bo izveden s padcem min. 0,5%. Razvod kondenzata bo izveden iz bakrenih cevi skladno z EN 1057 ter ustrezno toplotno izoliran.

Toplotna izolacija bakrenih cevi za odvod kondenzata bo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in ne širi ognja, požarne odpornosti B/BL-s3,d0 po SIST EN 13501-1, toplotne prevodnosti $\lambda \leq 0.036$ W/mK pri 0 °C po EN ISO 8497, primerna za temperaturno območje -50 do + 110 °C, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu \geq 7000$ po EN 13469.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Zunanji del razvoda kondenzata, v kolikor ta v celoti ne poteka pod v fasado v izolaciji objekta, mora biti zaščiten proti zmrzovanju z električnimi grelnimi kabli s termostatom nastavljenim na +5°C.
Zunanji razvodi, ki potekajo izven fasade objekta morajo biti dodatno zaščiteni (PVC/PE/Alu, Alu zlitine, Niro, kovinska cev ali kanal). Zaščitni kanal/cev mora biti primeren za montažo na prostem, odporen na mehanske poškodbe, na UV sevanje in ostale atmosferske vplive ter v barvi kleparskih elementov na fasadi (kot so žlebovi, razne obrobe, okenski okvirji, vrata..). Razvodi, ki niso električno ogrevani, pa tudi ustrezno izolirani.

Vse pritrditve, vsi preboji inštalacij skozi stene morajo biti po izvedbi ustrezno tesnjeni (temperatura, vlaga, požar) in obdelani skladno z arhitekturno izvedbo posameznega elementa.

Lokacijo vseh naprav je treba pred montažo preveriti, jo uskladiti z ostalo opremo in stanjem na objektu in temu primerno prirediti tudi elektro inštalacijo potrebno za delovanje strojnih naprav (uskladiti z elektro izvajalci, gradbenimi izvajalci, investitorjem...). Montažo je treba tudi terminsko uskladiti in prilagoditi skladno s terminskim planom gradbenih del.

Tlačni preizkus in vakumiranje razvodov hladilnega medija
Po montaži cevovodov hladilnega medija in pred zapiranjem prebojev v gradbenih konstrukcijah je potrebno izvesti tlačni preizkusa trdnosti in tesnjenja cevnih razvodov. Postopek za tlačni preizkus je potrebno izvesti v skladu z navodili proizvajalca split sistemov ter v skladu z "Uredbo o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh (Ur.l. RS 60/16)" in "Uredbo EU 517/2014 o fluoriranih toplogrednih plinih in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 842/2006."

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu je potrebno sestaviti pisno poročilo o uspešnem zaključku tlačnega preskusa, ki ga podpišeta nadzorni organ, izvajalec tlačnega preizkusa in predstavnik izvajalca. Pisno poročilo o uspešno opravljenih tlačnih preizkusih je sestavni del tehnične dokumentacije.
Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu je potrebno izvesti postopek vakumiranja split sistemov. Postopek vakumiranja je potrebno izvesti v skladu z navodili proizvajalca split sistemov.

Po potrebi ter v skladu z navodili proizvajalca je treba izvesti tudi dopolnitev split sistemov s hladilnim medijem.

Tlačni preizkus odvoda kondenzata
Po izvedbi sistema za odvod kondenzata in pred zapiranjem prebojev v gradbenih konstrukcijah je potrebno izvesti tlačni preizkus trdnosti in tesnjenja sistema odvoda kondenzata. Tlačni preizkus odvoda kondenzata se izvede s hladno pitno vodo.
Preskusni tlak je hidrostatični tlak od 0,3 bara (3 mWc). Potrebno je vizualno preveriti sistem odvoda kondenzata. Če se na sistemu odvoda kondenzata pojavi puščanje, ga je treba nemudoma odpraviti in ponovno opraviti tlačni preizkus.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu je treba sestaviti pisno poročilo o uspešnem zaključku tlačnega preskusa, ki ga podpišeta nadzorni organ, izvajalec tlačnega preizkusa in predstavnik izvajalca. Pisno poročilo o uspešno opravljenih tlačnih preizkusih je sestavni del tehnične dokumentacije.

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu je potrebno opraviti izpiranje sistema za odvod kondenzata s hladno pitno vodo.

Delovanje split sistema

- Vklopljen je split sistem z vso pripadajočo regulacijsko, varnostno in merilno opremo.
- Nastavljene so ustrezne prostorske temperature hlajenja in ogrevanja s funkcijo avtomatske regulacije.
- Vzpostavljene so vse kom. povezave.
- Primarna uporaba za hlajenje in sekundarna/pomožna uporaba za ogrevanje (primarno je ogrevanje z el. električnimi radiatorji).

Garancija vključuje vse komponente in celotno delovanje split sistema vključno z regulacijo, vsemi komunikacijskimi povezavami za pravilno delovanje sistema, odvodom kondenzata,… kompleten sistem.

Antivibracijska montaža strojnih naprav

Strojna oprema mora biti od ostale konstrukcije ločena (dodatna plošča s svojo antivibracijsko Sylomer, Regufoam ali podobno plastjo, posebne podpore…). Izvajalci (dobavitelji) strojnih inštalacij in naprav morajo s svojimi vgradnimi elementi zagotoviti, da so druge oblike vibracij in hrupa pod kontrolo in da bodo vgrajeni vsi elementi, ki preprečujejo prenos hrupa in vibracij (dušilniki, antivibracijski podstavki, gibko spojene elektro-, vodovodne in prezračevalne inštalacije, dobro in elastično tesnjenje...).

Priprava ogrevalnih in hladilnih medijev:

- toplotne črpalke in ostala oprema mora biti pritrjena na gradbene elemente na način, da se ne prenašajo vibracije in hrup - po navodilih proizvajalca.

Inštalacije morajo biti vgrajene tako, da njihova namestitev ne bo poslabšala zvočno izolativnih lastnosti vgrajenih gradbenih elementov oziroma konstrukcijskih sklopov. Pri razvodu in prehodu cevi skozi gradbene elemente je treba upoštevati vse ukrepe, da se tresljaji ne bodo prenašali po konstrukciji. Povsod, kjer so predvideni preboji sten je treba zadostiti dvema pogojema: stik stene in strojnih inštalacij mora biti zrakotesen in ne sme prenašati vibracij. Preboji morajo zato biti čim manjši – izseki čim bolj natančni - po vstavitvi cevi, pa mora biti preostanek prostora zapolnjen z gibkim, trajno elastičnim materialom, kot je na primer ekspandirana guma. Slabo izvedeni stiki s prebojnimi elementi ali nezatesnjene odprtine lahko dodobra uničijo ves zvočno izolativni učinek.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Zvočna zaščita pred hrupom naprav in inštalacij je predvidena z ustrezno izbrano konstrukcijo, strokovno pravilno montažo ter elastičnimi namestitvami in pritrditvami naprav, ki morajo biti izvedene tako, da se hrup ne more prenašati skozi konstrukcijo zgradbe.

Potrebno je upoštevati tudi zahteve iz elaborata požarne varnosti glede ustreznega tesnjenja prebojev inštalacij skozi različne požarne sektorje.

Antikorozijska zaščita

Vse jeklene cevovode, komponente, konzole, držala in vso ostalo opremo, ki ni bila že predhodno antikorozijsko zaščitena, je treba po predhodnem čiščenju do kovinskega sijaja, ustrezno antikorozijsko zaščititi. Sistemi antikorozijske zaščite morajo biti obstojni na temperature, ki so na površini zaščitenih elementov in opreme ter na zunanje pogoje, če so na prostem.

Antikorozijska zaščita s premaznimi sistemi v AKU in ostalih notranjih prostorih naj se izvede v skladu s SIST EN ISO 12944 za naslednje pogoje:

- Obstojnost antikorozijske zaščite več kot 15 let (visoka – razred H, SIST EN ISO 12944-1),
- Stopnja korozijske atmosfere C4 (visoka, SIST EN ISO 12944-2, SIST EN ISO 12944-5).

Antikorozijska zaščita s premaznimi sistemi na zunanji atmosferi naj se izvede v skladu s SIST EN ISO 12944 za naslednje pogoje:

- Obstojnost antikorozijske zaščite več kot 15 let (visoka – razred H, SIST EN ISO 12944-1),
- Stopnja korozijske atmosfere C3 + UV zaščita (srednja, SIST EN ISO 12944-2, SIST EN ISO 12944-5).

Glede sestave in izdatnosti premazov naj se upoštevajo zahteve skladno s tabelami v SIST EN ISO 12944-5.

Antikorozijska zaščita na zunanji atmosferi se lahko izvede tudi z vročim cinkanjem v skladu s standardi SIST EN ISO 1461 in SIST EN ISO 14713 za naslednje pogoje:

- Obstojnost antikorozijske zaščite več kot 20 let (zelo visoka – razred VH, SIST EN ISO 14713-1),
- Stopnja korozijske atmosfere C3 (srednja, SIST EN ISO 14713-1).

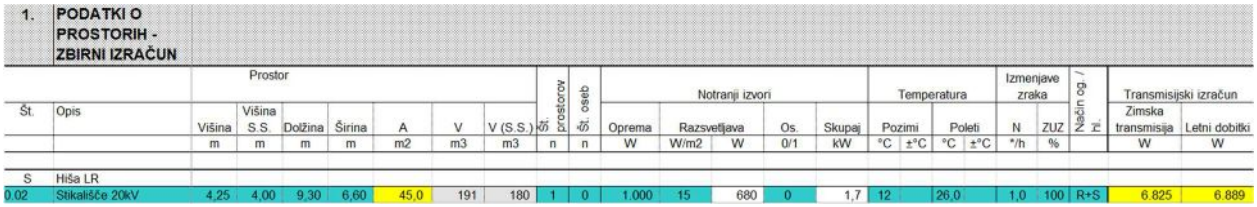
Medsebojna povezava opreme izdelane iz različnih materialov, pri kateri bi prišlo do galvanske korozije, mora biti izvedena preko ustreznih ločilnih spojev iz ustreznih materialov, ki preprečujejo pojav galvanske korozije.

Ostale podrobnosti so razvidne iz nadaljevanja načrta.
Pri izvedbi je treba upoštevati poleg načrta s področja strojništva tudi vse podatke in navodila tako iz načrtov s področja arhitekture, gradbeništva kot tudi elektrotehnike, ki se nanašajo na strojne inštalacije vključene v tem načrtu.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

PRILOGA

1. Podatki o prostorih – zbirni izračun (toplotne izgube / toplotni dobitki)



1. PODATKI O PROSTORIH - ZBIRNI IZRAČUN

Št.	Opis	Prostor							Št. prostorov	Št. oseb	Notranji izvori					Temperatura				Izmenjave zraka		Način og. / ri.	Transmisijski izračun	
		Višina	Višina S.S.	Dolžina	Širina	A	V	V (S.S.)			Oprema	Razsvetljava		Os.	Skupaj	Pozimi		Poleti		N	ZUZ		Zimska transmisija	Letni dobitki
		m	m	m	m	m2	m3	m3	n	n	W	W/m2	W	0/1	kW	°C	±°C	°C	±°C	*/h	%		W	W
S	Hiša LR																							
0.02	Stikališče 20kV	4,25	4,00	9,30	6,60	45,0	191	180	1	0	1.000	15	680	0	1,7	12		26,0		1,0	100	R+S	6.825	6.889

3.1.3 Reference

- Gradbeni zakon.
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov.
- ASHRAE standard 183 izračuna toplotne obremenitve za hlajenje stavbe z metodo CLTD/CLF.
- ASHRAE: CLIMATIC DESIGN INFORMATION 2021.
- SIST EN 12735-1 Baker in bakrove zlitine - Nevarjene okrogle cevi za hladilno in klimatsko tehniko - 1. del: Cevi za napeljave
- SIST EN 13501 - Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb.
- SIST EN ISO 12944 - Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems, Barve in laki - Protikorozijska zaščita jeklenih konstrukcij z zaščitnimi premaznimi sistemi.
- SIST EN ISO 1461 - Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods, Prevleke na železnih in jeklenih predmetih, nanesene z vročim pocinkanjem - Specifikacije in metode preskušanja.
- SIST EN ISO 14713 - Zinc coatings - Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in structures - Part 1: General principles of design and corrosion resistance, Cinkove prevleke - Smernice in priporočila za zaščito železnih in jeklenih konstrukcij proti koroziji - 1. del: Splošna načela za projektiranje in korozijsko odpornost.
- Uredba o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh Ur.l. RS 60/16
- Uredba EU 517/2014 o fluoriranih toplogrednih plinih in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 842/2006

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

4 ZAŠČITA GRADBIŠČA PRED NEVARNOSTJO DOTIKA Z VISOKO NAPETOSTJO V ČASU IZVAJANJA DEL

Zaradi obratovanja obstoječega dela stikališča v času gradnje bo pomembno koordinirano sodelovanje vseh udeležencev pri izgradnji za dosego kvalitete potrebnih del in potrebne varnosti vseh izvajalcev.
Izvajalec mora pri delu upoštevati določila iz Varnostnega načrta.

Območje, kjer se bodo izvajala dela, mora biti ločeno od dela stikališča pod napetostjo z varnostno ograjo in označena z opozorilnimi tablami.

Postavitev in vrsta začasne delovišče ograje in vsebina opozorilnih tabel mora biti skladna z zahtevami veljavne zakonodaje in zahtevami iz Varnostnega načrta.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

/	/	/	
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:

Investitor: ELES, d.o.o. Hajdrihova ulica 2, 1000 LJUBLJANA		Gradnja/Objekt: RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV	
Projektant: IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		Del objekta/sistem: Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča	
/		Vrsta načrta: 4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	
	Ime in priimek:	Ident. št.:	Vsebina risbe (dokumenta): Splošni tehnični pogoji in zahteve za strojne inštalacije in strojno opremo
Vodja projektiranja:	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	ZS E-1293	
Pooblaščeni strokovnjak:	Barbara Volčanšek, univ. dipl. inž. str.	ZS S-1120	
			Številka projekta: R4DI01-A025/601 — Vrsta projekta: DZR
Izdelal:	Barbara Volčanšek, univ. dipl. inž. str.	/	Klasifikac. oznaka: – – — Stran/strani: 1/15
Datum izdelave: Sept. 2025	Merilo: /		Identifikac. oznaka: R 4 D I 0 1 – 6 S 1 0 0 6 Spr.:

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

1 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI IN ZAHTEVE ZA STROJNE INŠTALACIJE IN STROJNO OPREMO

VSEBINA

1 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI IN ZAHTEVE ZA STROJNE INŠTALACIJE IN STROJNO OPREMO 2

1.1 OSNOVNI PODATKI 3

1.2 SPLOŠNE ZAHTEVE 3

1.2.1 Merske enote 3
1.2.2 Standardi in predpisi 3
1.2.3 Materiali in postopki 3
1.2.4 Splošno o izvajanju del 4
1.2.4.1 Ureditev gradbišča 4
1.2.4.2 Uporaba električne energije 4
1.2.4.3 Uporaba vode 5
1.2.4.4 Sanitarije in higiena 5
1.2.4.5 Prva medicinska pomoč 5
1.2.4.6 Vrnitev gradbišča v prvotno stanje 5
1.2.4.7 Vplivi na okolje 5
1.2.4.8 Varnost in zdravje pri delu 5
1.2.4.9 Zaščita pred požarom 6
1.2.4.10 Navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta 7
1.2.5 Izvajanje del 7
1.2.5.1 Obseg del 8
1.2.5.2 Delo v posebnih pogojih 9
1.2.6 Kontrola kvalitete, preizkusi, pregledi in prevzemi 9
1.2.6.1 Program pregledov in prevzemov 9
1.2.6.2 Kontrola kvalitete materiala 9
1.2.7 Cene in obračun 10

1.3 DOKUMENTACIJA 11

1.3.1 Dokumentacija v fazi ponudbe 11
1.3.2 Splošni pogoji za montažo strojnih inštalacij 12
1.3.3 Dokumentacija v fazah po podpisu pogodbe 15

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

1.1 OSNOVNI PODATKI

NAROČNIK: **ELES, d.o.o., Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana**
LOKACIJA: **RTP Divača**
OBJEKT: **RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV**
Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča

1.2 SPLOŠNE ZAHTEVE

S splošnimi tehničnimi pogoji so določene splošne zahteve za izvajanje strojnih inštalacij ter dobavo in montažo strojne opreme, ki veljajo v kolikor v Tehničnem opisu in ostali priloženi dokumentaciji (popis, sheme, risbe…) ni drugače predpisano.

1.2.1 Merske enote

Uporablja se metrični sistem v standardiziranem merskem sistemu SI.

1.2.2 Standardi in predpisi

Ponudniki morajo upoštevati zakonodajo, ki ureja graditev objektov v Republiki Sloveniji, veljavno v času gradnje, vključno s povezanimi podzakonskimi akti, standardi in pravili stroke.

Načrtovanje, konstrukcija, materiali, izdelava, oprema, montaža in testiranje vseh del in dobav morajo ustrezati veljavnim standardom v RS, v kolikor ni v tehničnih pogojih drugače predpisano.

Kot potrjeni standardi in predpisi velja zadnja izdaja zakonov, standardov, pravilnikov, predpisov… za splošno uporabo za dela, ki bodo izvajana v okviru te Pogodbe.

1.2.3 Materiali in postopki

Vsi gradbeni proizvodi, materiali in/ali potrošni material, uporabljeni za izvedbo razpisanih del, morajo biti v skladu z Zakonom o gradbenih proizvodih (Ur. list št. 82/13) in Uredbo (EU) št. 305/2011 o določitvi usklajenih pogojev za trženje GP (CPR), veljavnimi standardi, zahtevanimi parametri iz projekta in morajo izpolnjevati, upoštevati zahteve dobre inženirske prakse.

Potrjeni standardi za dobavo materialov so v Sloveniji veljavni SIST, DVGW, DIN, ISO, IEC in EN standardi. Materiali morajo biti novi, prvovrstne kvalitete in ustrezati zadnji izdaji odgovarjajočega standarda. Specifikacija materialov mora biti razvidna iz pripadajoče dokumentacije, ki jo mora izvajalec del predložiti v potrditev nadzoru.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

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 striktno po potrjenih navodilih dobaviteljev opreme, skladno z ustreznimi predpisi in z izpolnitvijo vseh zahtev iz popisa del, tehničnega opisa in grafičnih prilog.

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

Če tekom izvajanja del pride do odstopanj od dokumentacije in/ali navodil, mora izvajalec o tem takoj pisno obvestiti naročnika oziroma s pogodbo določenega predstavnika naročnika. Del tega pisnega obvestila mora biti tudi predlog nove rešitve. Dela se lahko nadaljujejo šele po odobritvi naročnika.

1.2.4 Splošno o izvajanju del

Izvajanje del bo potekalo na območju RTP Divača v neposredni bližini naprav pod visoko električno napetostjo. Izvajalec bo moral pri izvajanju del dosledno upoštevati Varnostni načrt, veljavno zakonodajo in navodila varnostnega inženirja.

Za nemoten potek del se je izvajalec razpisanih del dolžan uskladiti z izvajalci drugih strok in naročnikom tudi v okviru skupnega terminskega plana.

1.2.4.1 Ureditev gradbišča

Izvajalec je dolžan urediti gradbišče v skladu z organizacijo gradbišča iz Varnostnega načrta in veljavno zakonodajo.

Izvajalec je dolžan sodelovati z izdelovalcem Varnostnega načrta pri izdelavi načrta organizacije gradbišča. Izvajalec je dolžan za razpisana dela izdelati detajlni terminski plan.
Izvajalec del je dolžan na gradbišču organizirati, postaviti in urediti prostore, pisarno, garderobe in sanitarije za svoje osebje.

Izvajalec del je dolžan vse spremembe in/ali provizorije po končanih delih povrniti v prvotno stanje.

1.2.4.2 Uporaba električne energije

Izvajalec si mora priskrbeti električni priključek, gradbiščno elektro omarico z zaščito in meritvami v skladu z dogovorom z naročnikom in/ali glavnim izvajalcem.
Poraba električne energije je strošek izvajalca.
Izvajalec del mora po dokončanju del odstraniti vse začasne instalacije.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

1.2.4.3 Uporaba vode

Izvajalec si mora priskrbeti vodovodni priključek v skladu z dogovorom z naročnikom in/ali glavnim izvajalcem.

1.2.4.4 Sanitarije in higiena

Izvajalec si mora z dogovorom z glavnim izvajalcem zagotoviti začasne sanitarije. Izvajalec del je odgovoren, da bo gradbišče ves čas izgradnje v higiensko neoporečnem stanju.

1.2.4.5 Prva medicinska pomoč

Izvajalec je dolžan poskrbeti za organizacijo nujne prve pomoči na gradbišču.

1.2.4.6 Vrnitev gradbišča v prvotno stanje

Izvajalec del je po dokončanju del dolžan gradbišče vrniti v prvotno stanje na lastne stroške. Eventualne provizorije in kontejnerje mora odstraniti/podreti in vzpostaviti stanje enakovredno stanju pred začetkom del.
Za vsa dela vzpostavljanja prvotnega stanja mora predhodno pridobiti potrditev naročnika.

1.2.4.7 Vplivi na okolje

Izvajalec mora dela izvajati skladno z zakonodajo, da ne bi prišlo do negativnega vpliva na okolje.

Za vsako skladiščenje okolju nevarnih snovi mora izvajalec del pripraviti v skladu z ustreznimi predpisi predlog skladiščenja in rokovanja in ga dati v odobritev naročniku.
Izvajalec del je odgovoren za varovanje okolja na gradbiščih, upoštevati mora tudi Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč. To posebej velja za rokovanje, skladiščenje in transport raznih olj ali drugih kemikalij, ki bi lahko povzročile onesnaženje okolja.
Izvajalec del mora predvideti opremo in postopke za sanacijo v primeru razlitja olja ali drugih kemikalij.
Izvajalec je odgovoren in dolžan organizirati zbiranje, selekcijo in odstranjevanje odpadkov na gradbišču. Za posamezne postopke mora predhodno pridobiti soglasje naročnika.

Izvajalec je dolžan skrbeti za čistost in urejenost gradbišča.

1.2.4.8 Varnost in zdravje pri delu

Izvajalec je dolžan zagotavljati varnost in zdravje pri delu na gradbišču v skladu z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) ter v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Izvajalec mora med izvajanjem del na gradbišču upoštevati in izvajati temeljna načela iz zakona, ki ureja varnost in zdravje pri delu, še zlasti v zvezi:

1. z vzdrževanjem primernega reda in zadovoljitvijo čistoče na gradbišču;
2. z izbiranjem lokacije delovnih mest ob upoštevanju načinov ohranjanja dostopnosti do teh delovnih mest in določitve poti ali področij za prehod in gibanje ter opremo;
3. z ravnanjem z različnimi materiali;
4. s tehničnim vzdrževanjem, pregledi pred dajanjem v obratovanje in z rednimi pregledi instalacij in opreme, da bi popravili oziroma odpravili kakršnekoli napake, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev;
5. z razmejitvijo in načrtovanjem površin za skladiščenje različnih materialov, zlasti kadar gre za nevarne materiale ali snovi;
6. s pogoji za odstranitev nevarnih materialov, ki so bili uporabljeni;
7. s skladiščenjem in odlaganjem ali odstranjevanjem odpadkov in ruševin;
8. s sprotnim prilagajanjem dejanskega časa poteka del na gradbišču, porabljenega za različne vrste del ali delovnih faz;
9. z vzajemnim delovanjem z industrijskimi panogami na območju, znotraj katerega ali v bližini katerega je gradbišče.

Izvajalec mora zaradi zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu na delovnih mestih na gradbišču sprejeti in izvesti ukrepe, ki so v skladu z zahtevami iz Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih.
Izvajalec mora zagotoviti izvajanje del skladno z varnostnim načrtom ter upoštevati navodila koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

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

1.2.4.9 Zaščita pred požarom

Izvajalec je dolžan organizirati in izvajati zaščito pred požarom na gradbišču. Pri tem mora upoštevati naslednje:

- na gradbišču se praviloma ne sme uporabljati odprtega ognja;
- gorljive materiale je potrebno skladiščiti samo tam, kjer je nevarnost požara minimalna. Za zaščito materialov se lahko uporablja samo negorljiva plastika;
- dela, kot so varjenje, brušenje in izžiganje, je potrebno končati najmanj 2 uri pred koncem delovnega časa;
- na gradbišču mora biti razmeščeno primerno število gasilnih aparatov, ki jih mora izvajalec primerno vzdrževati;
- izvajalec mora svoje osebje izuriti za uporabo aparatov za gašenje in ga seznaniti s pravili zaščite pred požarom.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

1.2.4.10 Navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta

Navodila za obratovanje - vzdrževanje so obvezna osnova za varno in obratovalno zanesljivo uporabo in ravnanje z vgrajeno opremo ter za njeno vzdrževanje.

Navodila za obratovanje in navodila za vzdrževanje pripravi Izvajalec del. Navodila obsegajo sistematično urejen zbir slikovnega gradiva, načrtov in besedil v obliki jamstev, potrdil, seznamov, shem, navodil in podobnih sestavin, ki določajo pravila za uporabo oziroma obratovanje in vzdrževanje:

- zgrajenih in vgrajenih inštalacij,
- vgrajene opreme in materialov,
- vgrajenih napeljav, naprav in opreme.

Vsa navodila morajo biti v slovenščini.

Naročnik je obvezan, da v celoti upošteva navodila Izvajalca del in se po njih ravna. Le v tem primeru Naročnik lahko uveljavi garancijske zahteve pri Izvajalcu del in njegovih podizvajalcih.
Navodila za obratovanje in vzdrževanje, skupaj z risbami, je Izvajalec del dolžan predati najmanj en mesec pred zaključkom del. V obseg dokumentacije spadajo tudi vsi atesti, certifikati, potrebni izračuni in druga dokazila o kvaliteti vgrajenih posameznih delov, naprav in opreme, kakor tudi navodila za obratovanje in vzdrževanje opreme, ki so jo dobavili podizvajalci.

1.2.5 Izvajanje del

Dolžnost izvajalca del je, da priskrbi potrebno delovno silo ustrezne izobrazbe, poskrbi za njeno namestitev, prehrano, prvo pomoč, pisarniške prostore ter za vse higiensko tehnične in varnostne ukrepe, kakor zahtevajo ustrezni predpisi, vključno z zavarovanjem.

Izvajalec del je dolžan sam nabaviti in zagotoviti na gradbišču 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 del je dolžan poskrbeti za distribucijo vode, elektrike in ostale energente, ki jih potrebuje za izvajanje del.

Zagotovitev komunikacij z naročnikom je dolžnost izvajalca del.

Število in kvalifikacija inženirjev in delavcev mora biti tolikšno, da zagotavlja nemoten potek del po predloženem programu in v predvideni kvaliteti.

Izvajalec del je dolžan prevzeti novo opremo in montirati novo opremo na podlagi potrjene dokumentacije in/ali pisnih navodil naročnika. Pisna montažna navodila proizvajalcev opreme

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

bodo splošno vodilo. Med montažo opreme bodo prisotni tudi nadzorniki montaže opreme. Izvajalec del je dolžan upoštevati navodila nadzornikov montaže opreme in naročnika.
V ponudbi mora izvajalec pripraviti podroben program dela.

1.2.5.1 Obseg del

Obseg del vsebuje skladiščenje, raztovarjanje, transport od skladišča do mesta vgradnje, notranji transport in montažo opreme, ki je specificirana v Popisu opreme in materiala.
Aktivnosti in odgovornosti izvajalca del so:

- izvajanje del po projektu za izvedbo,
- izvajanje del po tehničnih predpisih, standardih in normativih in v skladu z varnostnim načrtom,
- vgrajevanje materialov, naprav in opreme, katerih kvaliteta je dokumentirana z atesti in/ali certifikati kvalitete,
- splošno in podrobno planiranje vseh del,
- zavarovanje in zaščita delavcev in opreme v eksploataciji ostalega dela RTP,
- priprava gradbišč in skladišč, delavniških prostorov z opremo,
- razkladanje opreme na gradbišču, kvantitativni in vizualni prevzem vsake dobavljene opreme, razpakiranje opreme,
- skladiščenje opreme v odprtem in zaprtem skladišču,
- transport znotraj gradbišča (s tovornjaki, viličarji, mobilnimi dvigali, stacionarnimi dvigali itd.),
- vgradnja novih materialov in prilagajanje na obstoječe materiale in naprave,
- dobava montažnih odrov, podstavkov, merilnih aparatur in inštrumentov, opozorilnih znakov vseh vrst: optičnih, mehanskih, zvočnih,
- sodelovanje pri preizkušanju in spuščanju v pogon opreme in materiala,
- sodelovanje pri Tehničnih pregledih,
- začasni prevzem opreme,
- pomoč naročniku pri poskusnem obratovanju,
- odstranitev gradbišč in vzpostavitev prvotnega stanja,
- sodelovanje pri končnem prevzemu,
- izdelava dokazila o zanesljivosti,
- izdelava poročil, vodenje montažnega dnevnika in knjige obračunskih izmer ter tehnična dokumentacija o izvedenih funkcijskih preizkusih, prevzemih, aktih in ostale dokumentacije,
- dokumentiranje vseh sprememb, ki so nastale med deli in ki bodo osnova za izdelavo Projekta Izvedenih Del,
- navodila za obratovanje in navodila za vzdrževanje,
- zavarovanje gradbišča,
- zagotoviti zadostno število delavcev oziroma izvajalcev in urediti vso ustrezno dokumentacijo,
- rizično zavarovanje opreme, montažnih naprav in svojih delavcev v času od začetka izvajanja del do poteka pogodbenih obveznosti,
- zagotoviti, da dela potekajo skladno s terminskim planom,

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

- zaščita pred prahom in vlago za vso opremo, ki se ne menja in je lahko v dosegu nečistoč,
- varstvo pri delu, proti požaru in varstvo okolja,
- izdelava elaborata o varnosti pri delu med montažo in preizkušanjem,
- prva pomoč,
- vodstvo montaže,
- zagotoviti notranjo kontrolo nad izvajanjem del,
- vse ostale naprave in aktivnosti potrebne za kompletno izvršitev del v okviru te pogodbe, ne glede na to ali so posamezni detajli v tej Razpisni dokumentaciji povsem definirani.

Obseg del je razviden iz specifikacije storitev in grafičnih prilog v nadaljevanju te dokumentacije.

1.2.5.2 Delo v posebnih pogojih

Za opravljanje del v bližini naprav, ki so pod napetostjo, veljajo posebna določila glede varnosti pri delu.

Izvajalec mora skupaj z naročnikom skrbno programirati in uskladiti obseg del in zaporedje tistih del, kjer se dela v okviru te pogodbe prepletajo z obstoječimi živimi napravami.

Izvajalec mora za zagotovitev zgornje zahteve izdelati program dela. Ta mora vsebovati podrobni opis tehnologije, časovni potek del, vse provizorije in začasne inštalacije potrebne za nemoteno obratovanje ostalih naprav, potrebne posebne ukrepe varstva pri delu, itd..

1.2.6 Kontrola kvalitete, preizkusi, pregledi in prevzemi

1.2.6.1 Program pregledov in prevzemov

Izvajalec je dolžan pred pričetkom del predložiti naročniku program zagotovitve kakovosti.

1.2.6.2 Kontrola kvalitete materiala

Izvajalec mora predložiti naročniku pred vgradnjo v objekt ustrezne izjave o lastnostih (obvezno v slovenskem jeziku), vse certifikate in dokazila o ustrezni kvaliteti materiala, gradbenega proizvoda, opreme itd., ki so smiselno potrebni. Vsi proizvodi (GP) morajo biti označeni s CE oznako.

V izjavi o lastnostih morajo biti navedene vse bistvene značilnosti GP, kot je določeno v hEN ali EAD. Kadar je potrebno, mora proizvajalec skupaj z izjavo o lastnostih navesti tudi informacije o vsebnosti nevarnih snovi.

Vsi testni certifikati morajo biti ustrezno označeni, tako da je zveza z ustreznimi materiali, napravami in opremo jasna.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Izvajalec del je odgovoren za kvaliteto in za preglede ter preizkuse tudi za dela, ki jih odda podizvajalcem.

Pooblaščeni nadzornik lahko poleg obveznih preiskav zahteva še preiskave tam, kjer se pokaže upravičen sum o kvaliteti. V kolikor so rezultati pozitivni, poravna stroške za preiskave naročnik, v kolikor pa so negativni, nosi stroške preiskav, popravil in slično izvajalec sam. Izvajalec je upravičen prisostvovati tem preiskavam, izbiri vzorcev in merjenju.

1.2.7 Cene in obračun

Enotne cene so cene za posamezna dela iz ponudbenega predračuna oziroma pogodbe. Kot enotne cene je treba razumeti enotne cene iz popisa del s količinami za posamezna dela. Če ni s pogodbo ali temi tehničnimi pogoji določeno drugače, morajo biti v enotnih cenah upoštevani vsi stroški za izvedbo posameznega dela, med katere spadajo tudi:

1. vsa potrebna pripravljalna dela,
2. vsa potrebna dela do končnega izdelka, zaključka storitve, …,
3. vse potrebne transporte materiala do mesta vgrajevanja,
4. za izdelavo in obračun potrebna merjenja, testiranja na objektu,
5. skladiščenje materiala na gradbišču,
6. atestiranje vseh materialov in dokazovanje kvalitete z atesti,
7. ves potreben glavni, pomožni in pritrdilni material,
8. vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, delovni in drugi odri in podobno,
9. usklajevanje del s projektom, z vsemi izvajalci na objektu in posvetovanje s projektanti,
10. koordinacija del z ostalimi izvajalci in investitorjem, izdelava načrta montaže z medsebojno uskladitvijo vseh izvajalcev del, izdelava montažnih skic in postavitvenih detajlov za izvedbo instalacij na podlagi izbrane in potrjene opreme, v dogovoru z vodjem del in investitorjem,
11. terminsko usklajevanje del z vsemi izvajalci na objektu,
12. finalna obdelava elementov po opisu,
13. zaščita ostalih izdelkov na gradbišču in delov zgradbe v času izvajanja del,
14. popravilo eventualne škode povzročene ostalim izvajalcem na gradbišču,
15. čiščenje gradbišča po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na zunanjo deponijo izvajalca, če nadzornik ne določi drugače,
16. zaščita delavcev skladno z zakonom o varnosti in zdravju pri delu,
17. vsa dela za odstranitev gradbišča po končanju del vključno s sanacijo površin, ki so služila za potrebe gradbišča,
18. vsa ostala dela, ki so potrebna za izvedbo razpisanih del.

Če je s pogojenim rokom zajet tudi zimski čas, se za delo pri nizki temperaturi ne bo priznalo nobenih doplačil, razen če naročnik izrecno zahteva, da se dela nadaljujejo ne glede na vremenske razmere.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Vsa dela se obračunajo po dejansko izvršenih delih in vgrajenih materialih.

Izvajalec je dolžan voditi knjigo obračunskih izmer – gradbeno knjigo, kjer morajo biti vpisane vse postavke iz ponudbenega predračuna. Za vsako postavko posebej je izvajalec dolžan vpisovati ugotovljene količine, izmere ali odstotek izvedenosti del posamezne postavke.
Izvajalec je dolžan vse spremembe ali odstopanja, ki nastanejo med samo gradnjo, zabeležiti v knjigi obračunskih izmer in takšne spremembe postanejo sestavni del le-te ter v izvod PZI dokumentacije, kateri se na koncu del preda odgovornemu projektantu kot predloga za izdelavo PID dokumentacije.
Za izmero količin izvedenih del je potrebno uporabljati metodologijo merjenja in poprečnih norm v gradbeništvu (GN).

1.3 DOKUMENTACIJA

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.

1.3.1 Dokumentacija v fazi ponudbe

Dokumenti in risbe, ki so priloženi tej dokumentaciji za razpis, so informativni in opisni. Ponudnik in izvajalec je kljub temu dolžan dobaviti ustrezen kompleten material in izvesti vsa dela za zagotovitev kompleksne in funkcionalne celote.

Risbe v dokumentaciji za razpis kažejo osnovno dispozicijo in predstavljajo dopolnilo specificiranemu obsegu del.
Ponudnik mora jamčiti, da so informacije v specifikacijah in risbah zadostne, da lahko izračuna svojo dokončno Pogodbeno ceno. Kasnejše uveljavljanje razlike v ceni za dodatna dela ali storitve ni dovoljeno.
Ponudnik ima pravico in dolžnost zahtevati dodatna pojasnila ali komentirati katerikoli dokument ali risbo v dokumentaciji za razpis do termina navedenega v Navodilih Ponudnikom. Po predaji ponudbe se smatra, da je Ponudnik proučil dokumentacijo za razpis v celoti in da jo sprejema brez omejitev in v celoti. Naročnik ne bo pristal na dodatne zahteve, nastale zaradi spregleda ali nedoslednosti.

Ponudnik mora v svoji Ponudbi predložiti listo dokumentacije, ki jo zahteva od naročnika kot pogoj za izvedbo ponujenih storitev.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

1.3.2 Splošni pogoji za montažo strojnih inštalacij

Splošni pogoji precizirajo in pojasnjujejo pogodbena določila za izvajanje obrtniških in inštalacijskih del v kolikor v Tehničnem opisu in ostali priloženi dokumentaciji (popisi, sheme, risbe…) ni drugače predpisano.

Proučevanje in spremembe dokumentacije
Ponudnik - izvajalec del je dolžan pravočasno in podrobno proučiti dokumentacijo, po kateri naj se izvajajo pogodbena dela in od naročnika pravočasno zahtevati pojasnilo o nezadostno jasnih podrobnostih. Šteje se, da je izvajalec zahteval pojasnilo pravočasno, če je dal naročniku glede na okoliščine, ki vplivajo, dovolj časa, da bi mogel ravnati po zahtevi, ne da bi nastal zastoj pri izvajanju del. Naročnik je dolžan ravnati po zahtevah izvajalca ter mu v primernem roku in pisno dati zahtevano pojasnilo dokumentacije. Naročnik ni obvezen dajati pojasnil dokumentacije, če dokumentacijo izdeluje ali zagotavlja izvajalec.

Sprememba dokumentacije
Ponudnik - izvajalec nima pravice spreminjati dokumentacije. Če opazi v dokumentaciji pomanjkljivosti ali meni, da jo je treba spremeniti, da bi bila boljša, ali iz drugih vzrokov, je dolžan o tem pravočasno obvestiti naročnika. Če pomanjkljivosti, ki jih je opazil v dokumentaciji ogrožajo varnost objekta, življenje ali zdravje ljudi, promet ali sosedne objekte, mora izvajalec ustaviti izvajanje del, dokler pomanjkljivosti niso odpravljene in ukreniti kar je treba, da se odpravijo.

Naročnik ima pravico spremeniti dokumentacijo, na podlagi katere se izvajajo dela. Če se dokumentacija spremeni, se ustrezno spremenijo pogodbena cena, rok za izvajanje del in drugi deli pogodbe, na katere vplivajo njene spremembe. Če se zaradi spremembe dokumentacije bistveno spremenijo pogoji za izpolnitev pogodbe, ima izvajalec pravico zahtevati spremembo pogodbe, kakor tudi od nje odstopiti.
Stroške in povračilo škode, ki nastanejo s spremembo ali odpravo pomanjkljivosti dokumentacije, trpi naročnik. Če je dokumentacijo izdelal ali zagotovil izvajalec, trpi stroške in povračilo škode, ki nastanejo z odpravo pomanjkljivosti dokumentacije, izvajalec.

A) Izvajalec je dolžan v skladu s pravili stroke preveriti pravilnost tehničnih rešitev v dokumentaciji in naročnika opozoriti na napake, ki jih opazi.

B) Izvajalec je dolžan vgrajevati v objekt material in opremo, ki ustrezata predpisani ali pogodbeni kakovosti. Če je potrebno, mora izvajalec opraviti ustrezna preizkušanja materiala. Če metode preizkušanja materiala niso določene s dokumentacijo ali tehničnimi predpisi, jih določi izvajalec. Stroške preizkušanja materiala trpi izvajalec.

C) Izvajalec je dolžan opozoriti naročnika na opažene ali ugotovljene pomanjkljivosti materiala in opreme, ki sta predvidena s dokumentacijo, kakor tudi materiala in opreme, ki ju je naročnik nabavil ali izbral.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

D) Instalacija mora biti izvedena tako, kot je predvideno v dokumentaciji.

E) Elementi instalacij morajo ustrezati predpisanim karakteristikam in morajo imeti takšne dimenzije, da se lahko vključijo v gabarite predvidene v tem projektu.

F) Pred vsakim vrtanjem nosilnih konstrukcij je potrebno pridobiti soglasje nadzornega organa gradbenega dela oziroma zahtevati, da se gradbeni del izvede po navodilih izvajalca strojnih instalacij.

G) Po končanem prebijanju gradbenih konstrukcij in po montaži instalacij je potrebno odprtine zapreti tako kot to zahteva element, ki je vgrajen oziroma tako, kot to zahteva tehnologija, požarno varstvo itd.

H) Cevovode je potrebno položiti tako, da je možno njihovo raztezanje. Raztezki cevovodov ne smejo povzročiti trganje ali poškodovanje elementov, ki jih nosijo, niti ne smejo poškodovati gradbenih elementov. Vse fiksne točke morajo biti solidne izdelave.

I) Cevi horizontalnega razvoda morajo biti položene s padcem 3 do 5 %o v smeri gibanja medija v kolikor to na načrtih ni označeno, oz. proti mestom izpraznitve. Najvišje točke morajo imeti možnost odzračevanja ter najnižje točke možnost izpraznjevanja.

J) Pred montažo je potrebno vse podpore in nosilne konstrukcije očistiti in dvakrat minizirati. To velja tudi za cevi, ki kasneje ne bodo več dosegljive zaradi opreme ali pa gradbenih del.

K) Izvajalec je dolžan opraviti tlačni preizkus, ustrezen vrsti instalacije. Tlačni preizkus je potrebno izvesti po zaključeni montaži cevovodov, vendar pa pred priključevanjem opreme, izoliranjem, zazidavo, zasutjem.
O tlačnih priezkusih je treba sestaviti zapisnik, ki ga podpišeta nadzorni organ in izvajalec.

L) Pred začetkom rednega obratovanja v času preizkusnega pogona je treba vse regulacijske kroge vregulirati in nastaviti na projektirane temperature in masne (volumske) pretoke. Na predpisane tlake je treba nastaviti presostate.

M) Dobavitelj naprave mora obvezno dobaviti tudi:
- atest o materialu,
- atest varilca,
- rentgenski posnetek zvarov,
- dovoljenje IPK za uporabo te naprave (vkolikor gre za takšno napravo).

N) Vsaka dobavljena naprava (oprema) mora imeti napisno tablico z naslednjimi podatki:
- naziv in mesto proizvajalca,
- tovarniška številka,
- leto izdelave,

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

- delovni tlak,
- preizkusni tlak,
- možnost delovanja naprav (ročno, avtomatsko, nastavitve),
- ostali tehnični podatki (količina, pretok, tlak, ipd).

O) Cevno mrežo izvesti tako, kot je opisano v tehničnem opisu in v teh pogojih. Posebej pa je potrebno paziti, da zvari cevi ne pridejo v steni ampak na dostopnih mestih, da je obešanje in pritrjevanje cevi izvedeno s standardnimi elementi. Po uspešno opravljeni montaži in tlačnem preizkusu je potrebno cevi očistiti, minizirati ter jih ustrezno pobarvati ali označiti.

P) Toplotna izolacija
Izolacija zagotavlja zmanjševanje toplotnih izgub in preprečuje kondenzacijo na hladnih površinah.

Izračun toplotnih izgub, preizkusi, garancije, merjenje toplotne prevodnosti in dobavni pogoji morajo biti izvedeni skladno s predpisi in smernicami za toplotno in hladilno izolacijo.

Načeloma se prične z izolacijo po uspešno končanem tlačnem preizkusu. Površine, na katere se bo nameščala izolacija, morajo biti očiščene in suhe. Po kemični sestavi mora biti toplotna izolacija nevtralna proti materialom s katerimi pride v stik, ne sme povzročati prekomerne korozije, izločanje vlage, električno korozijo ipd. Poleg tega mora biti izolacija strukturno obstojna in neobčutljiva proti atmosferskim vplivom in spremembam v obratovanju. Debelina izolacije in ostale zahteve so natančneje navedene v Tehničnem opisu in/ali popisu.

Izolacija mora biti skrbno izvedena na vseh delih razvodov (izven objektov, v objektih, na vidnih in skritih delih (v zidu, v tlaku…)…) in zajema tudi izolacijo ventilov in ostalih cevnih armatur.

R) Postopki: delovanje, vzdrževanje, čiščenje:
V navodilih za obratovanje in vzdrževanje morajo biti navedeni postopki, ki se nanašajo na delovanje, vzdrževanje in čiščenje sistema:
- možnost delovanja naprav (ročno, avtomatsko, nastavitve),
- kontrola filtrov, čiščenje, zamenjava,
- kontrola delovanja ventilatorjev, čiščenje,
- kontrola delovanja izvršilnih organov, ventilov, loput,
- odstranjevanje in transport odpadkov.

S) Ponudnik mora v obseg dobav in storitev vključiti:
Tehnične opise, podatke ter ostale podloge, dokumentacijo za montažo, vse potrebne podloge za izdelavo projekta izvedenih del, obratovalna navodila in navodila za vzdrževanje

Š) Vsi neizolirani cevovodi se barvajo v ustreznem tonu glede na pretočni medij. Z barvnimi oznakami se označijo tudi vsi izolirani cevovodi. Na najbolj vidnih mestih posameznega cevovoda se na izolacijo nanesejo barvni pasovi.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

T) Izvajalec mora izdelati tudi legendo oznak cevovodov in jo pritrditi na vidnem mestu. Poleg legende oznak cevovodov naj bo na vidnem mestu pritrjena tudi pozicijska shema cevovodov in obratna navodila, kar izdela izvajalec montaže.

1.3.3 Dokumentacija v fazah po podpisu pogodbe

Vsa tehnična korespondenca mora biti naslovljena na pogodbenega predstavnika naročnika.
Vsa korespondenca mora biti kodirana in oštevilčena po proceduri, kakor jo bo določil naročnik.

Izvajalec del bo od Naročnika pred začetkom del na gradbišču prejel skladno s terminskim planom projekta 2 (dva) izvoda projekta za izvedbo (PZI).

Izvajalec bo vnašal v 1 (en) izvod projekta za izvedbo vse korekcije napak, ki jih izvajalec med delom odkrije in vse spremembe ter modifikacije, ki nastanejo med deli na gradbišču. Tako dopolnjena dokumentacija bo služila kot osnova za izdelavo dokumentacije Projekta izvedenih del.

Vse spremembe ter modifikacije Projekta za izvedbo so predmet odobritve nadzornega organa (nadzornika) naročnika in projektanta.

Izvajalec je dolžan redno, tedensko, poročati naročniku o izvedenih delih.
Poročanje o izvedenih delih se izvaja na operativnih sestankih. Izvajalec je dolžan aktivno sodelovati na operativnih sestankih. Sestanki bodo na gradbišču, sodelovala pa bosta izvajalec del in naročnik, po potrebi pa tudi dobavitelji opreme in projektant.

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

/	/	/	
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:

Investitor: ELES	Gradnja/Objekt: RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV
Projektant: IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija	Del objekta/sistem: Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča
/	Vrsta načrta: 4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

	Ime in priimek:	Ident. št.:
Vodja projektiranja:	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1293
Pooblaščeni strokovnjak:	Barbara Volčanšek, univ. dipl. inž. str.	IZS S-1120
Izdelal:	/	/
Datum izdelave: Sept. 2025	Merilo: /	

Vsebina risbe (dokumenta):

Projektantski popis
Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča

Številka projekta:	R4DI01-A025/601	Vrsta dokumentacije:	DZR
Klasifikac. oznaka:	– –	Stran/ strani:	1/1+11
Identifikac. oznaka:	R 4 D I 0 1 – 6 S 1 0 0 7	Spr.:	

© IBE d.d. Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

Rekapitulacija ponudbe JN: Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča, strojne inštalacije	
Specifikacije	**Znesek (brez DDV)**
OGREVANJE IN HLAJENJE	0,00
ODVOD KONDENZATA	0,00
PONUDBENA VREDNOST	**0,00**
Nepredvidena dela [%]	5
Vrednost nepredvidenih del	0,00
SKUPNA VREDNOST	**0,00**

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	UVOD					
	Vsa dela morajo biti izvedena kvalitetno in iz materialov z zahtevanimi lastnostmi, izvedena skladno zakonodajo in z upoštevanjem navodili za vgradnjo za izbrane materijale, opremo, naprave,.. s priložitvijo predpisanih izjav o lastnostih in/ali certifikatov. Vsi proizvodi (GP) morajo biti označeni s CE oznako.					
	Vsako opisano delo vsebuje osnovni in pomožni material, prevoz materiala in orodja na objekt, notranje transporte, vse delo, zaključno čiščenje in odstranitev odpadkov po dokončanem delu.					
	Vsa pripravljalna, spremna in zaključna dela, potrebni montažni in tesnilni material ter podkonstrukcije so del posameznih postavk.					
	Dela je potrebno izvajati po predloženi dokumentaciji in navodilih projektanta ter nadzora. Dela se bodo izvajala po fazah, glede na faznost del, ki bo določena s terminskim planom in po zahtevah investitorja, kar je potrebno upoštevati v cenah!!					
	Specifikacije in zahteve navedene v tehničnem popisu se ne smejo upoštevati kot omejitve. Ponudnik je dolžan v okviru enotne cene upoštevati in dobaviti oz. izvesti tudi vse elemente konstrukcij, opreme oz. proizvodov, vsa dela in storitve, ki v dokumentaciji niso precizno navedeni, so pa bistvenega pomena za funkcionalnost in skladnost s predpisi ter kontinuirano, zanesljivo in varno izvedbo del in storitev, uporabo in obratovanje opreme.					
	Na morebitna neskladja v dokumentaciji je potrebno predhodno opozoriti naročnika del/investitorja ta pa jih uskladi s projektantom.					
	V določenih postavkah popisa so navedeni proizvajalci in/ali tipi posameznih sistemov, materialov, opreme… s čemer so natančno opredeljene zahtevane tehnične lastnosti. Ponudnik lahko ponudi nadomesten sistem, material ali opremo drugega proizvajalca in tipa, pri čemer morajo biti tehnične lastnosti ponujenega sistema, materiala, opreme enakovredne ali boljše od tistih v popisu, kar mora dokazati z ustrezno dokumentacijo. Prav tako mora biti cenovni razred vgrajene opreme enak ali višji kot je podan v razpisu. Vse morebitne posledice zaradi spremembe sistemov, materialov, opreme… , vključno z morebitnimi spremembami oz. dopolnitvami dokumentacije za izvedbo, stroškovno in časovno bremenijo ponudnika.					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	Zamenjavo, uporabo in končni izbor nadomestnih sistemov, materialov, proizvodov in opreme mora obvezno pisno potrditi odgovorni predstavnik naročnika/investitorja in nadzor.					
	V enotnih cenah posameznih postavk mora biti upoštevano tudi sledeče in se ne zaračunava ločeno: - dobava na gradbišče/lokacijo vgradnje oz. transport, - zavarovalne in splošne manipulativne stroške, - montažo, vključno s pomožnim montažnim materialom in navodili proizvajalca, - izvedena ustrezna antikorozijska zaščita posameznim elementov, - izvedena ustrezna zaključna finalna obdelava posameznih gr. elementov vključno s tesnenjem, - priključitev in nastavitve, vključno z morebitnim kalibriranjem, - zagon, testiranje in meritve, vključno s poročili, - šolanje uporabnikov oz. vzdrževalnega osebja, - navodila za obratovanje in vzdrževanje ter - vsi potrebni certifikati, izjave o skladnosti oz. potrdila.					
	Izvajalec je dolžan izvesti vsa pripravljalna in zaključna dela, organizacijo gradbišča, ustrezno varnost in zaščito gradbišča, kar upošteva v ceni!					
	Ponudniki morajo upoštevati zakonodajo, ki ureja graditev objektov v Republiki Sloveniji, veljavno v času gradnje, vključno s povezanimi podzakonskimi akti, standardi in pravili stroke.					
	Dela lahko izvaja samo izvajalec z ustreznimi referencami na podobnih objektih, ki ima za tovrstna dela ustrezne certifikate in ustrezno tehnično izobražen kader ter ima samostojni oddelek za pripravo dela. Pri izvedbi multisplit in split sistemov je potrebno upoštevati tudi Uredbo o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh Ur.l. RS 60/16 in Uredbo EU 517/2014 o fluoriranih toplogrednih plinih in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 842/2006.					
	V enotnih cenah mora biti upoštevano tudi sledeče:					
	- koordinacija del z ostalimi izvajalci/podizvajalci in investitorjem, izdelava načrta montaže z medsebojno uskladitvijo vseh izvajalcev del, potrjenega s strani vseh udeležencev gradnje, izdelava montažnih skic in postavljenih detajlov za izvedbo v dogovoru z vodjem del in investitorjem					
	- koordinacija del z ostalimi izvajalci/podizvajalci in investitorjem pri organizaciji gradbišča in časovnem načrtu del, potrjenega s strani vseh udeležencev gradnje					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	- izdelava montažnih skic in postavitvenih detajlov za izvedbo instalacij med gradnjo na podlagi izbrane in potrjene opreme					
	- tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi garancijskih meritev ter speljavi postopka usposobitve (commissioning).					
	- upoštevanje zahtev iz študij, elaboratov in ostalih načrtov v sklopu projekta					
	- pripravljalna in zaključna dela					
	- kompletna izvedba zaščite gradbišča: zaščitne ograje, opozorilne ograje,…. uskladitev z glavnim izvajalcem del					
	- pri izvedbi se uporablja samo INOX vijačni material.					
	- medsebojna povezava opreme izdelane iz različnih materialov pri kateri bi prišlo do galvanske korozije mora biti izvedena preko ustreznih ločilnih spojev iz ustreznih materialov, ki preprečujejo pojav galvanske korozije.					
	- označevanje vseh sistemov in opreme … po navodili nadzora in Investitorja					
	- priključitev in nastavitve sistemov in opreme vključno s programiranjem, nastavitvami vseh parametrov, kalibriranjem krmilnikov, komunikacijskih modulov, .. zagonom in preizkusnim delovanjem z ustreznimi zapisniki, poročili,					
	- izvedba preizkusnega obratovanja: delovanje sistemov kot celote					
	- sprotna beleženja vseh sprememb, nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt z izdelavo tekstualnega opisa sprememb zaradi kasnejše izdelave PID dokumentacije. Obveščanje odgovornega projektanta o njih s pridobitvijo njegovega soglasij nanje					
	- sodelovanje pri gradbenem in projektantskem nadzoru ter tehničnem pregledu, priprava primopredajne dokumentacije v dveh izvodih, v registratorjih, ki mora vsebovati: izjave, dokazilo o zanesljivosti objekta, certifikate in ateste za vgrajene materiale in opremo, zapisnike preizkusov in meritev, navodila za uporabo in vzdrževanje					
	- po izvedbi predložitev vseh atestov, potrdil o skladnosti in certifikatov					
	- primopredaja izvedenih del, opreme in sistemov.					
	- vsa programska oprema (software) mora biti odprta in dostopna za nastavitve in servisiranje po poteku garancijske dobe.					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	OGREVANJE IN HLAJENJE					
	SISTEM OGREVANJA - ELEKTRIČNI RADIATORJI					
	Dobava in montaža ploščnega radiatorja narejenega iz jeklene pločevine, barvan v beli barvi RAL 9010, vključno z vsem pritrdilnim in montažnim materialom, za podatke:					
1	Električni ploščni konvetorski radiator; proizvod: kot Beha ali enakovredno, oziroma boljše; tip PV20 WiFi; teh. kar: 2000W; Pel=2kW; U=220-240V; Dimenzije: DxVxG 1423x400x83, skupaj s stikalom vklop/izklop, elektronski sobni termostat z vgrajenim Wi-Fi za upravljanje na daljavo z uporabniškim vmesnikom (Android, iOS, etc.) za daljinsko upravljanje preko Wi-Fi, tedenski in dnevni časovnik, prikaz temp. v prostoru, ... s priključnim kablom dolžine 1,5 m z vtikačem za priključitev v stensko vtičnico. Električna zaščita IP 24 (zaščita proti škropljenju z vodo).	komplet	3	0,00	0,00	0,00
	SISTEM OGREVANJA IN HLAJENJA - SPLIT SISTEMI					
	Dobava in montaža zunanje enote split sistema zrak/zrak v beli barvi RAL 9010, namenjena hlajenju ali ogrevanju prostora, vključno z vsem pritrdilnim, montažnim in tesnilnim materialom, z ustreznimi nosilnimi konzololami za montažo na fasado, vključno vse cev. povezave, odvod kondezata, ožičenje, elektro povezava zun. /not. enota v ločeni požirki, zagonom,... za podatke:					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
2	Zunanja enota split inverter sistema zrak-zrak; proizvod: kot Toshiba ali enakovredno (tako tehnično in kot cenovni razred) oziroma boljše; Tip: **RAV-GM902ATW-E** Teh.kar: Hladilna moc: 8,0 (1.9 - 8,8) kW Grelna moc: 8,6 (1.6 - 9,9) kW Energijski razred A++/A+, EER= 3.00, COP=3.30 Obmocje delovanja: hlajenje -15°C do 46°C, gretje: -15°C do 15°C Napajanje: 220-240/1/50/16A; nom.vhodna moč 2,67/2,61 kW Hladivo: R32M Cevne povezave Ø9.52/Ø15.88; Dimenzije:VxŠxG 630x799x299; Teža: 47 kg; Priključek odvoda kondenzata premer Ø20; Skupaj z: odvodom kondenzata, ožičenjem, krmilno regulacijskim sistemom potrebnim za pravilno delovanje sistema s povezavo na centralni nadzorni sistem s protokolom MODBUS, konzolami iz nerjavečega jekla, montaža na Fasado (opečni zid), vključno pritrdilni in tesnilni material. Po montaži je potrebno izvesti vakumiranje sistema, zagon sistema ter poizkusno obratovanje. Po potrebi dopolnitev sistema s hladivom, tip in količina skladno z navodili proizvajalca.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
	Dobava in montaža notranje enote split sistema zrak/zrak z masko barvano v beli barvi RAL 9010, vključno z vsem pritrdilnim, montažnim in tesnilnim materialom, ožičenjem,... za podatke:					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
3	Notranja enota split inverter sistema s komunikacijskim modulom; proizvod: kot Toshiba ali enakovredno (tako tehnično in kot cenovni razred) oziroma boljše; Tip: **RAV-HM901KRTP-E** Teh.kar: Pretok zraka: 680 / 910 / 1180 m3/h Glasnost: 35 / 41 / 47 dB(A) Napajanje: 230/1/50 Cevne povezave hladilnega medija tekoče/plinske faze Ø9.52/Ø15.88 Priključek odvoda kondenzata notranji/zunanji premer Ø16 Dimenzije: VxŠxG 320x1050x250 Stenska izvedba vključno z: ožičenjem, izvedbo odvoda kondenzata, z modulom (RBC-FDP3-PE) za povezavo na centralni nadzorni sistem s protokolom MODBUS, vključno pritrdilni in tesnilni material.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
	Dobava in montaža cevi za razvod hladilnega medija, vključno z vsem montažnim in pritrdilnim materialom, za podatke:					
4	Bakrene predizolirane cevi; tip CU Ø9.52. Predizolirana bakrena cev za hladilni medij R32, medsebojno spajana s trdim lotom vključno s fitingi, s cevno toplotno izolacijo skupaj z lepilom ter obdelavo fazonskih kosov, s parozapornim materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo odporno na UV sevanje, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste CL-s1,d0 (po EN 13501-1, testirano po EN 13823), s toplotno prevodnostjo λ < 0,036 W/mK pri 0 °C (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje –-50 do + 105 °C, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare μ ≥ 5000 (po EN 13469), debeline 9mm.	m	6	0,00	0,00	0,00
5	Bakrene predizolirane cevi; tip CU ø15.88. Predizolirana bakrena cev za hladilni medij R32, medsebojno spajana s trdim lotom vključno s fitingi, s cevno toplotno izolacijo skupaj z lepilom ter obdelavo fazonskih kosov, s parozapornim materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo odporno na UV sevanje, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste CL-s1,d0 (po EN 13501-1, testirano po EN 13823), s toplotno prevodnostjo λ < 0,036 W/mK pri 0 °C (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje –-50 do + 105 °C, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare μ ≥ 5000 (po EN 13469), debeline 9mm.	m	6	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	Dobava in montaža grelnih kablov na odvodu kondenzata, vključno z vsem montažnim in pritrdilnim materialom, za podatke:					
6	Grelni kabel z vgrajenim mikro termostatom nastavljenim na +5°C, montiran na spodnjo ploščo zunanje enote split sistema in priključek za odtok kondenzata, kot Egro GDT18 (18W/m) dolžine 4.5m, 230V ali enakovredno, oziroma boljše.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
7	Grelni kabel z vgrajenim mikro termostatom nastavljenim na +5°C, montiran na toplotno izolirano cev Cu Ø28 in/ali Cu Ø32 za odvod kondenzata od zunanje enote split sistema, kot Egro GDT18 (18W/m) dolžine 2m, 230V ali enakovredno, oziroma boljše.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
	Dobava, montaža in vezava regulacijske enote, vključno z vsem montažnim in pritrdilnim materialom, za podatke:					
8	Prostorska regulacijska enota; proizvod: kot Toshiba ali enakovredno, oziroma boljše; tip **RBC-AMSU52-E**. Žični upravljalnik z LCD zaslonom, ki omogoča upravljanje do 16 notranjih enot, dnevni in tedenski timer, detekcija napake, tipanje temperature, tipanje temperature na notranji enoti ali na daljincu, prikaz temperature v prostoru, nastavitev zgornjega in spodnjega limita temperature. Skupaj z vsem ožičenjem potrebnim za pravilno delovanje sistema.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
	Dobava, montaža komunikacijskega vmesnika (izvesti po podatkih in navodilih iz elektro projekta in skladno z navodili proizvajalca) za povezavo split sistemov na centralni nadzorni sistem (CNS) preko Modbus protokola, vključno z vsem montažnim in pritrdilnim materialom, za podatke:					
9	Komunikacijski vmesnik; proizvod: kot Toshiba ali enakovredno, oziroma boljše; kot tip **RBC-FDP3-PE**, ki omogoča povezavo split sistemov preko notranjih enot na centralni nadzorni sistem.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
10	Izdelava različnih prebojev, utorov, odprtin in ostala dela v zvezi z instalacijo hlajenja in ogrevanja ter tesnenje prebojev, odprtin z ustrezno atestirano sistemsko maso/kitom/izolacijo... skozi gradbene konstrukcije. Vse pritditve enot, str. elementov, montažne konzole, itd . Po končani izvedbi morajo biti vsi preboji, pritditve, obrtniški detajli ... obdelani skladno z gradbeno arhitekturno izvedbo posameznega elementa v/na katerem so izvedeni. Predhodna uskladitev pritrditev, obdelave in zaključkov z gradbenim izvajalcem ter potrditev nadzora in investitorja.	komplet	1	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
11	Dobava in montaža: zaščitnih kanalov/kablskih polic s snemljivim pokrovom v objektu in vgradnja predizolirani cevi hladilnega medija v kanal/ na polico, revizijskih/zaščitnih pokrovov/manšet pri vseh vstopih cevnih razvodov v stene/fasado, vključno z vsem montažnim in pritrdilnim materialom predhodna uskalditev o izvedbi z gradbenim izvajalcem ter potrditev nadzora in investitorja.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
12	Dobava in montaža zaščitnih kanalov/cevi iz togega PVC/PE/Alu, Alu zlitine, kovine.. materiala odpornega na mehanske poškodbe in UV sevanje namenjenih zaščiti razvodov cevi na prostem, v sivi barvi oz. v barvi kleparskih detajlov na fasadi, vključno z vsemi fazonskimi kosi, montažnim, podpornim in pritrdilnim materialom.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
	OPOMBA: Elektroinstalacijska dela potrebna za izvedbo strojnih instalacij niso zajeta v popisu materiala in del. Za komunikacijske in napajalni kable, vezave ... - glej načrt s področja elektrotehnike.					
	SPLOŠNO - OGREVANJE IN HLAJENJE					
13	Izvedba meritev pretokov, tlakov, temperatur in balansiranje sistemov, s predajo zapisnika, izdelanega s starni neodvisnega podjetja.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
14	Izvedba tlačnega preizkusa trdnosti in tesnjenja cevnih razvodov hladilnega medija split sistemov, vakumiranje sistemov, zagon sistemov, poizkusno obratovanje, po potrebi dopolnitev sistemov s hladivom, skladno z navodili proizvajalca ter "Uredbo o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh (Ur.l. RS 60/16)" in "Uredbo EU 517/2014 o fluoriranih toplogrednih plinih in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 842/2006."	komplet	1	0,00	0,00	0,00
15	Izvedba preizkusnega obratovanja z izdelavo poročila v obsegu: - delovanje sistemov ogrevanja in hlajenja, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled instalacije, armatur in opreme, - pregled delovanja toplotnih črpalk, opreme, naprav in elementov regulacije, - poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur, - garancija vseh komponent in kompletnega sistema delovnja vključno s kom. sistemi, regulacijo delovanja, odvodom kondenzata, .. komplet.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
				Skupaj:		**0,00**

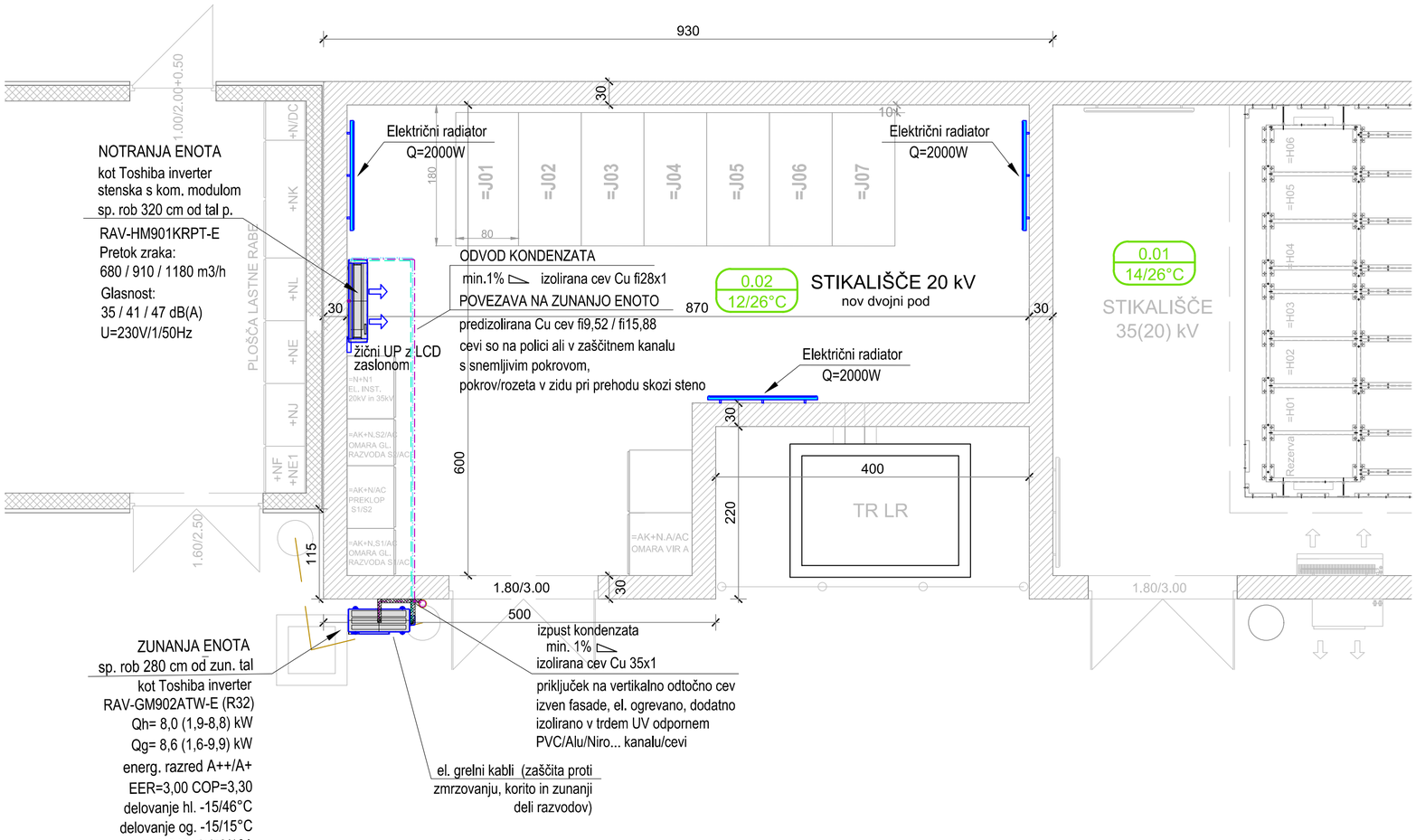
Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	ODVOD KONDENZATA					
	ODVOD KONDENZATA OD ENOT SPLIT SISTEMOV					
	Dobava in montaža bakrenih cevi za odvod kondenzata skladno s standardom EN 1057, vključno fazonskimi kosi, s tesnilnim in pritrdilnim materialom, komplet s konzolnim obešalnim in pritrdilnim materialom za obešanje cevnega razvoda, za podatke:za podatke:					
16	Cu Ø28x1	m	5	0,00	0,00	0,00
17	Cu Ø35x1	m	2	0,00	0,00	0,00
	Dobava in montaža toplotne izolacije cevi za odvod kondenzata z izolacijo izdelano iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, vključno z lepilom. Toplotna prevodnost manja ali enaka 0,033W/mK pri srednji temperaturi 0 °C, koeficient upora difuziji vodene pare večji ali enak 10000 testirao v skladu z EN 13469 za cevi in EN 12086 za plošče, požarna klasifikacija B/BL-s3,d0 po DIN 4102, oziroma po SIST EN 13501-1. Toplotna izolacija mora biti vgrajena s strani certificiranega izolaterja:					
18	kot proizvod Armaflex ali enakovreden, oziroma boljši, tip AF/Armaflex za cevi Cu Ø28x1, s = 12.5 mm	m	6	0,00	0,00	0,00
19	kot proizvod Armaflex ali enakovreden, oziroma boljši, tip AF/Armaflex za cevi Cu Ø35x1, s = 13.5 mm	m	2	0,00	0,00	0,00
	Dobava in montaža toplotne parozaporne izolacije izdelane iz sintetičnega kavčuka, z zaprto celično strukturo:					
20	Toplotna izolacija opreme kondenzata s parozapornimi ploščami, debeline s = 16 mm, +lepilo. Toplotna izolacija mora biti vgrajena s strani certificiranega izolaterja. Toplotna prevodnost manja ali enaka 0,033W/mK pri srednji temperaturi 0 °C, koeficient upora difuziji vodene pare večji ali enak 10000 testirao v skladu z EN 13469 za cevi in EN 12086 za plošče, požarna klasifikacija B/BL-s3,d0 po DIN 4102, oziroma po SIST EN 13501-1. Proizvod kot Armacell ali enakovreden, oziroma boljši, tip: Armaflex AF	m2	1	0,00	0,00	0,00
	Dobava in montaža zaščitnih kanalov/cevi iz togega PVC/PE/Alu, Alu zlitine, kovine.. materiala odpornega na mehanske poškodbe in UV sevanje namenjenih montaži in zaščiti razvodov cevi kondenzata na prostem in /ali v zemlji, v sivi barvi oz. v barvi kleparskih detajlov na fasadi, vključno z vsemi fazonskimi kosi, montažnim, podpornim in pritrdilnim materialom:					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
21	dimenzije 80x80 ali okrogel - usterzne velikosti glede na Ø cevi, ki jih ščiti, zapolnjen z dodatno topolotno izolacijo; proizvajalec: Armacell oz. podobno	m	2	0,00	0,00	0,00
22	Izdelava različnih prebojev, utorov, odprtin in ostala dela v zvezi z instalacijo odvoda kondezata ter tesnenje prebojev, odprtin z ustrezno atestirano sistemsko maso/kitom/izolacijo... skozi gradbene konstrukcije. Priklop na vertikalno odtočno cev padavisnke strešne vode v bližini zunanje enote ali na peskolov v telh pod zunanjo enoto. Dodatna topl. zolacija za cevi v zaščitnih ceveh/kanalih zunaj objekta. Po končani izvedbi morajo biti vse pritrditve in preboji obdelani skladno z arhitekturno izvedbo posameznega elementa v katerem so izvedeni. Vgradnja revizijskih pokrovov/manšet pri vseh vstopih cevnih razvodov v stene/fasado ter za označitev poteka/lokacije razvodov pod fasado. Predhodna uskladitev obdelave in zaključkov z gradbenim izvajalcem ter potrditev nadzora in investitorja.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
	OPOMBA: Zunanji del razvoda kondenzata mora biti zaščiten proti zmrzovanju z električnimi grelnimi kabli s termostatom nastavljenim na +5°C (vključeno v popisu OGREVANJE IN HLAJENJE).					
	OPOMBA: Elektroinstalacijska dela potrebna za izvedbo strojnih instalacij niso zajeta v popisu materiala in del.					
	SPLOŠNO - ODVOD KONDENZATA					
23	Izpiranje sistema odvoda kondenzata s hladno pitno vodo.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
24	Izvedba tlačnega preizkusa trdnosti in tesnjenja sistema odvoda kondenzata s hladno vodo, preizkusni tlak je hidrostatični tlak od 0,3 bar (3mVs), vključno s potrebnim materialom za izvedbo tlačnega preizkusa, ter izdelavo pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	komplet	1	0,00	0,00	0,00
				Skupaj:		**0,00**

TEHNIČNI PRIKAZI

INVESTITOR		
ime in priimek ali naziv družbe		**ELES, d.o.o.**
naslov ali sedež družbe		**Hajdrihova ulica 2,1000 LJUBLJANA**
OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV**
DOKUMENTACIJA		
vrsta dokumentacije		**Dokumentacija za razpis (DZR)**
številka projekta		**R4DI01-A025/601**
PODATKI O DOKUMENTACIJI		
strokovno področje	**4** **4/1**	**NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA** **Hiša lastne rabe, prenova prostora 20kV stikališča**
številka načrta		**R4DI01-6S/05**

© IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana



LEGENDA:

- ZUNANJA SPLIT ENOTA
- NOTRANJA STENSKA ENOTA
- RADIATOR
- razvod hlad.medija (plinska faza)
- razvod hlad.medija (tekoča faza)
- razvod kondenzata

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
/	/	/	

Investitor: ELES

Izdelovalec: IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Ljubljana, Slovenija

/

Objekt: RTP 400/110-220/110/35/10 kV Divača / Rekonstrukcija transformacije 220/110 kV

Del objekta/sistem: Hiša lastne rabe

Vrsta načrta: 4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

	Ime in priimek:	Ident. št.:
Vodja projektiranja	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1293
Pooblaščeni strokovnjak:	Barbara Volčanšek, univ. dipl. inž. str.	IZS S-1120
Izdelal:	Barbara Volčanšek, univ. dipl. inž. str.	/

Datum izdelave: SEPT. 2025 | Merilo: 1:50

Vsebina risbe (dokumenta): Hiša lastne rabe, Ureditev prostora 20 kV stikališča, Tloris

Številka projekta: R4DI-A025/601 | Vrsta projekta: DZR

Klasifikacijska oznaka: | Stran/strani: 1/1

Identifikacijska oznaka: R 4 D I 0 1 - 6 S 4 0 0 5 | spr.: /

R4DI01-654005.dwg

© IBE d.d.
All rights, except the ones explicitly transferred to the client by contract, are reserved.

© IBE d.d.
Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenešene na naročnika, so pridržane.