SPLOŠNI OPIS:

Ponudnik je dolžan pred oddajo ponudbe izvesti ogled objekta. Kakršnokoli kasnejše uveljavljanje dodatnih del povezanih z lokacijo in pozicijo objekta ali opreme niso možna.

Vsi elementi inštalacije morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno po detajlih in iz materiala kot je navedeno v opisu.

Ves vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam.

Vsa vgrajena oprema in instalacije na objektu je do prevzema s strani investitorja (pooblaščene osebe) v lasti izvajalca.
Izvajalec je dolžan imeti znanja, ki so predpisano zahtevana v 14. členu Gradbenega Zakona in tam opredeljena skozi obvezni delovodski in mojstrski izpit, iz česar izhaja, da je strokovno usposobljena oseba za posamezno vrsto inštalacije in pozna vse potrebne standardne detajle.

Izvajalec je skozi svojo pripravo dela dolžan načrt za izvedbo po posameznih sklopih razdelati in pripraviti lastne delavniške in montažne risbe (»shop drawings«) in priključitvene podrobnosti (detajle) oziroma te pridobiti od izbranega proizvajalca opreme. Oboje odgovorni projektant praviloma samo pregleduje in na izrecno zahtevo investitorja tudi pisno potrjuje.

Izvajalec je pred pričetkom del dolžan preučiti predmetni PZI načrt in nanj podati morebitne pripombe. V primeru dvoumnosti v katerem koli delu načrta si je izvajalec dolžan nanje pridobiti pisna pojasnila odgovornega projektanta.

Za strojno inštalacijsko opremo velja, da negativna odstopanja od tu razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti ter same kakovosti strojne opreme, materiala in del pri ponudbah niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne! V izhodišču tudi velja, da je izvajalec pri gradnji dolžan ravnati "z večjo skrbnostjo, po pravilih stroke in po običajih", to je s "skrbnostjo dobrega strokovnjaka", kot to izhaja iz Obligacijskega zakonika. Pri presoji potrebnih ravnanj in njihovih učinkov se upoštevajo poslovni običaji, uzance in praksa. Oboje za sam razpis in izvedbo tudi pomeni, da tista dela, ki jih ponudnik glede na zahtevano poznavanje stroke mora predvideti, nimajo narave kasnejših nepredvidenih del!

Pred pričetkom del mora izvajalec del pripraviti in predati tehnične predloge ponujene strojne opreme v potrditev, ki zajemajo vse iz popisa zahtevane tehnične podatke, tovarniške risbe postavitve in dokazila s potrdili o ustreznosti.

Predana tehnična dokumentacija predlagane opreme in materialov (»submittals«) mora zajemati vse tehnične podatke (»product data«), tovarniške risbe postavitve oziroma namestitve z navedbo mer (»shop drawings«) in potrdila ustreznosti (»certifications«). Morebitna predaja samo splošnih kopij iz katalogov proizvajalcev v ta namen ni ustrezna in tudi ne sprejemljiva.

Za vse odvoze na deponijo je potrebno naročniku dostaviti evidenčne liste.
Nobeno naročilo ponujene opreme ne more biti sprovedeno, dokler ni s strani investitorja pooblaščen(e)ih oseb(e) izvedena preverba ustreznosti in ta tudi pisno potrjena.

Dobava in postavitev opreme in sistemov se izvede po priloženi dokumentaciji, načrtih in tekstualnem delu, ki se dopolnijo s podrobnejšimi risbami posameznih izbranih dobaviteljev opreme ter z delavniškimi risbami.

Izvajalec mora predvidena dela izvesti v zahtevani kvaliteti in lahko vgrajuje samo materiale in opremo, ki ima ustrezne ateste in certifikate (potrdila o skladnosti) ter je potrjena tudi s strani predstavnika investitorja.

Prav tako se mora držati navodil proizvajalca opreme za postavitev te opreme in sicer tako, da se po izvedbi zagonov pridobi dogovorjena garancija.

Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.

Izvajalec je dolžan izvesti preizkusni pogon posameznih sistemov po opravljeni izvedbi, tlačnemu preizkusu, dezinfekciji sitemov in pisnem obvestilu investitorju, da je sistem pripravljen za preizkusni pogon.

Preizkusni pogon se izvrši v sodelovanju z predstavniki tehničnih služb, poblaščenim serviserjem vgrajenih naprav, izvajalcem električnih napeljav, CNS in investitorjem po načinu, ki ga določa izvajalska pogodba (standard) oziroma jo predstavi investitor.

V času preskusnega pogona mora sistem obratovati s predvidenimi zahtevami glede pretoka in tlaka v inštalaciji.

Potrebno je zagotoviti sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji funkcionalnem testiranju s sistemskimi integratorji.

Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju. Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

Vsi tipi izdelkov - trgovska imena in proizvajalci navedeni v popisu del in materiala so omenjeni izključno zaradi natančnega definiranja tehničnih karakteristik, standardov in predpisov po katerih so izdelani, certifikatov ter atestov, ki jih imajo z namenom natančneje opredeliti tehnične zahteve in postopke izdelave za podobne izdelke, ki jih nudi izvajalec del. Možno je ponuditi kvalitetno enakovredne ali boljše izdelke različnih proizvajalcev od navedenih. Posebno pozornost posvetiti gabaritom alternativno ponujene opreme.

Popis je veljaven le v kombinaciji z vsemi grafičnimi prilogami, risbami, načrti, tehničnim poročilom, sestavami konstrukcij, geomehanskim oziroma geološkim poročilom in ostalimi sestavinami PZI projekta. Natančnejši opisi, način in kvaliteta izdelave, barve, velikost elementov, načini pritrjevanja, načini stikovanja z ostalimi elementi objekta, morebitna požarna varnost konstrukcij ali gradbenih elementov in podobno so razvidni iz prej naštetih sestavin PZI projekta. Ponudba mora vsebovati ves pritrdilni, vezni, spojni, tesnilni material in ustrezne podkostrukcije, dobavo in vgradnjo zaključnih profilov, pločevin in kotnikov, izdelavo vseh potrebnih podkonstrukcij, dodatnega izsekavanja AB in zidanih sten, ponovnega odpiranja montažnih sten in podobna dela potrebna za vgradnjo posameznega elementa objekta, izvedbo vseh drobnih gradbenih, obrtniških in instalacijskih del ter ostalega če tudi to ni neposredno navedeno popisu del, a je kljub temu razvidno iz grafičnih prilog in ostalih prej naštetih sestavnih delov PZI projekta. Nujna je tudi kombinacija popisa s požarnim elaboratom, ki opredeljuje požarno varnost posameznih konstrukcij in gradbenih elementov objekta. Obvezno je upoštevati vse zahteve iz študije požarne varnosti. Ponudba, ki se sklicuje zgolj na tekstualni del popisa ni veljavna oziroma je nepopolna in nepravilna. Z oddajo ponudbe vsak ponudnik izjavlja, da je skrbno preučil vse prej omenjene sestavne dele PZI projekta in da je v skupno vrednost vključil vsa dodatna, nepredvidena in presežna dela ter material, ki zagotavljajo popolno, zaključeno in celostno izvedbo objekta, ki ga obravnava projekt kot tudi vsa dela, ki niso neposredno opisana ali našteta v tekstualnem delu popisa, a so kljub temu razvidna iz grafičnih prilog in ostalih prej naštetih sestavnih delov PZI projekta. Za vse nejasnosti mora ponudnik v razpisnem roku, ki je namenjen postavljanju vprašanj, pisno kontaktirati investitorja. Kontaktiranje ali postavljanje vprašanj neposredno odgovornemu vodji projekta, projektantskim organizacijam, ki so sodelovale pri izdelavi projekta ali posameznim odgovornim projektantom ni dovoljeno.

Vsi jekleni elementi (četudi ni v načrtu ali popisu del posebej označeno) morajo biti primerno protikorozijsko zaščiteni (vroče cinkanje in barvanje v RAL po izboru odg. proj. arhitekture ali drugo zahtevano zaščito za jeklene konstrukcije) tako, da je zagotovljen garancijski rok in življenjska doba, ki jo zahteva investitor.

Vse vrednosti inštalacijskih del v ponudbi, četudi ni to posebej označeno ali navedeno v popisu del, morajo upoštevati vsa dela namenjena prilagajanju trenutnemu stanju na gradbišču. V skupni vrednosti ponudbe mora biti vključeno tudi morebitno dodatno izsekavanje utorov in prebojev v zidane ali armirano-betonske stene, ponovno demontiranje in montiranje vseh vrst montažnih sten, vsa dodatna dela za zagotavljanje primernih križanj med posameznimi inštalacijskimi vodi, izdelava vseh vrst ojačitev konstrukcij in podobna dela, ki zagotavljajo kakovostno vgradnjo vseh vrst inštalacijskih vodov in niso posebej navedena v popisu del. V ponudbi morajo biti upoštevana vsa drobna strojna in elektro instalacijska dela in transporti. Skupna ponudbena vrednost mora vključevati vse stroške morebitnega sušenja in gretja objekta konstrukcij, tlakov ali estrihov.

ENOTNA CENA MORA VSEBOVATI (Pri formuliranju enotnih cen in višine faktorja na urne postavke te ponudbe, mora ponudnik upoštevati naslednja dela):

- nabavo, dobavo in montažo vse navedene opreme in materialov razen če drugače opisano;
- vsa potrebna pripravljalna dela, organizacijo gradbišče in manipulativne stroške;
- vse potrebne transporte, skladiščenja na gradbišču, notranjega (horizontalnega in vertikalnega) transporta na gradbišču (ne glede na težo ali zahtevnost);
- vse potrebno delo ;
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno, izdelavo, uporabo in demontažo vseh delovnih odrov (za ves čas izvajanja del);
- stroške elektrike, toplote, vode, razsvetljave in ostale stroške v času gradnje;
- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu
- zaključna dela na gradbišču s strani ponudnika in njegovih podizvajalcev, z odvozom odvečnega materiala in odpadnega materiala na deponijo ter čiščenje objekta zaradi svojih del med gradnjo in po končani gradnji;
- plačilo prispevka za odvoz na deponijo odpadnega materiala
- manipulativne in režijske stroške, kot tudi stroški koordinacije, kar velja tudi za odpravo napak v garancijski dobi;
- izvedbo predpisanih ukrepov varstva pri delu in varstva pred požarom, ki jih mora ponudnik obvezno upoštevati ter vso potrebno higijensko tehnično preventivno zaščito delavcev na gradbišču;
- zavarovanje ponudbenih del v gradnji, delavcev in materiala na gradbišču v času izvajanja del;
- izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del, tudi če potrebni detajli in niso podrobno navedeni in opisani v popisu del, in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta.
- skladiščenje materiala na gradbišču
- preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti
- ves potrebni glavni, pomožni, pritrdilni, tesnilni in vezni material
- obešalni in pritrdilni material za cevne in kanalske razvode in opremo, izdelan iz različnih jeklenih pocinkanih profilov sistemskih dobaviteljev, pocinkanih cevnih in kanalskih objemk z gumijasto podlogo, vijakov, matic in kovinskih zidnih vložkov;
- izvedbo tlačnih preizkusov cevnih inštalacij ogrevanja, vodovoda in hlajenja (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje) ter izdelavo zapisnikov;
- preboje (rezanje, vrtanje in preboji sten in plošč) in požarno zaprtje prebojev manjših od Ø150 mm
- popravilo eventuelno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču
- vse potrebne zaščitne premaze

- merjenje na objektu, pred pričetkom izdelave posameznih elementov
- popravilo nekvalitetno izvedenih del oziroma zamenjava elementov
- izdelava vseh delavniških risb za izvedbo in potrebne detajle
- izdelava in izrez odprtin za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava vseh izračunov vezanih na izdelavo elementov, potrebnih za doseganje predpisanih zahtev

- priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije
- ustrezno izobraževanje vzdrževalcev objekta za manjša popravila oz. vzdrževanja
- izvedbo preizkusa na tesnost in pretočnost delov kanalizacijske inštalacije;
- izvedbo preizkusa na tesnost delov kanalskih razvodov za prezračevanje;
- izvedbo izpiranja, izpihovanja in čiščenja inštalacij ogrevanja, vodovoda in prezračevanja ter izdelavo zapisnikov;
- izvedbo dezinfekcije inštalacij vodovoda s hiperkloriranjem, izpiranjem in izdelavo bakteriološke in kemične analize vode ter izdelavo zapisnika;
- označitev vseh tehničnih prostorov in njihovih evakuacijskih poti, inštalacij in opreme v skladu s predpisi in morebitnimi dodatnimi zahtevami iz projektne dokumentacije (označitev mora biti izvedena v trajni obliki);

- izvedbo hidravličnega in termičnega ureguliranja inštalacij in opreme ogrevanja na izračunane pretoke in temperature ter izdelavo zapisnikov in sicer:
  a) temperaturno ureguliranje posameznih prostorov,
  b) nastavitev prednastavitvenih regulacijskih ventilov radiatorjev na nastavitvene vrednosti po podatkih proizvajalca opreme,
- izvedbo ureguliranja inštalacij in opreme prezračevanja ter izdelavo zapisnikov in sicer:
  c) meritve in nastavitve volumskega toka zraka po posameznih prezračevalnih napravah glede na posamezne obratovalne stopnje,
  d) nastavitve prezračevalnih rešetk in kanalskih sistemov,
  e) meritve in nastavitve temperatur dovodnega zraka, zraka v prostoru in vlažnosti;
  f) pregled vgradnje in priključitve požarnih loput, skupaj z izdajo potrdila o brezhibnem delovanju s strani pooblaščenega podjetja;
- izvedbo meritev hrupa inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda in prezračevanja znotraj objekta in navzven na okolico ter izdelavo zapisnika s strani pooblaščenega podjetja;
- izvedbo zagona in poskusnega obratovanja inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda in prezračevanja s šolanjem osebja za posluževanje in primopredajo investitorju ter izdelavo zapisnika;

- potrdila s poročili o pregledih vgrajenih sistemov požarne zaščite izvedenih s strani izvajalca kot npr. notranje hidrantno omrežje, zunanje hidrantno omrežje, krmiljenje požarnih in dimoodvodnih loput s pripadajočimi prezračevalnimi napravami v primeru javljanja požara, ipd.. Potrdila morajo biti izdelana strani pooblaščenega preglednika sistemov požarne zaščite.

- izdelavo shem inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda in prezračevanja v obstojni obliki, v okvirju, pod steklom, za pritrditev na zid;
- izdelavo navodil za uporabo in vzdrževanje inštalacij in opreme;
- izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta za strojne inštalacije v 2 (dveh) izvodih, združene v fasciklu z označenimi registri poglavij vključujoč:
  g) izjave,
  h) certifikate o ustreznosti z atesti za vgrajene materiale in opremo,
  i) zapisnike preizkusov, meritev, ipd.,
  j) navodila za uporabo in vzdrževanje,
  k) garancijske liste,
  l) seznam dobaviteljev opreme in servisov.
  Dokumentacija mora biti vložena v prozorne ovitke, ustrezno zaporedno označena, oštevilčena in predana investitorju pred tehničnim pregledom.
- izvajalec mora naročniku dostaviti skice in delavniške načrte vseh sprememb za izdelavo celotne PID dokumentacije, v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi, standardi in drugimi zakonskimi akti, pravili stroke ter tako, da bo omogočen nemoten potek gradnje in da bo izvedba, vzdrževanje in uporaba objekta ekonomična.

- zavarovanje vgrajene opreme in elementov pred onesnaževanjem in poškodbami do primopredaje izvedenih del investitorju; nudenje morebitne gradbene in ostale pomoči.

4.0. REKAPITULACIJA

popis del in materiala za:
STROJNE INSTALACIJE IN STROJNO OPREMO

investitor:
Luka Koper d. d.,
Vojkovo nabrežje 38, 6501 Koper

objekt:
Kotlovnica garderobe - nadgradnja priprave STV

4.1. NADGRADNJA PRIPRAVE STV

A.	*KOTLOVNICA*	*0,00*
B.	*OSTALO*	*0,00*
C.	*NEPREDVIDENA DELA 10%*	*0,00*
	SKUPAJ	**0,00**

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost

4.1. NADGRADNJA PRIPRAVE STV

OPOMBA:
Za večje naprave oziroma tiste, težje od 50 kg je potrebno zagotoviti pričvrstitev oz. omejilnike, ki ne dovoljujejo premikanja in posledično poškodovanja ob morebitnem tresenju tal.

OPOMBA:
Za večje razvode cevi (≥DN 65), katerih dolžina obešal presega dolžino 0,3 m od gornjega roba cevi je potrebno vgraditi prečno učvrstitev, ki onemogoča njihovo pomikanje ob morebitnem tresenju tal.

OPOMBA:
Izvedbene detajle (podpiranje in obešanje cevovodov, tesnjenje prehodov instalacij in podobno, kar je specificirano v popisu del in materiala) izdeluje izvajalec del – prilagodi jih svoji tehnologiji dela; pred uporabo jih predloži v potrditev odgovornemu projektantu!

A. KOTLOVNICA

1. Toplotna črpalka v deljeni (SPLIT) izvedbi, kot kombinacija zunanje in notranje (hidro) enote za ogrevanje prostorov

Sistem deluje s okolju prijaznim hladilnim sredstvom R410a.

Naprava, ter proizvajalec naprave, sta certificirana po glavnih in priznanih standardih in smernicah in s tem zagotavljata ustrezen nivo kvalitete in skladnost z EU zakonodajo (CE, Eurovent, ISO9001, ISO14001, ipd.)
Oprema je v tovarni pred odpremo popolnoma testirana skladno z njeno uporabo ter zakoni in smernicami v EU (tlačna trdnost >38bar, elektronski test morebitnega puščanja hladiva, vakuumski test do 2 torr, električni "šok" testi, ipd.).
Zunanja enota je primerna za zunanjo postavitev, grajena iz ohišja iz pocinkane pločevine, dodatno prašno barvanega (poliestersko termalno, debelina nanosa min. 70u).
Zunanja enota je zračno hlajenja, sestavljena iz izmenjevalnika iz aluminijastih lamel, navlečenih na bakrene cevi. Aluminijaste lamele so dodatno prevlečene s plastjo posebnega akrilnega in hidrofilskega premaza, ki zagotavlja dolgo življensko dobo ob visoki odpornosti na atmosfersko korozijo (kisli dež, sol).

Zunanja enota je opremljena s spiralnim hermetičnim kompresorjem, popolnoma brezkoračno krmiljen (INVERTER motor), za zagotavljanje natančnega prilagajanja potrebam po hladilni ali ogrevni moči. Naprava omogoča obratovanje tudi v primeru okvare kompresorja (ti, "emergency operation"). Vsi kompresorji so zvočno izolirani.

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost

Za odvod kondenzacijske toplote so predvideni visokoučinkoviti aksialni ventilatorji (1 ali 2) z DC INVERTER motorjem (brezkoračna regulacija), ki se prilagaja dejanskim potrebam kondenzatorja oz. uparjalnika. Naprava je v komplet sestavljena še z vsemi potrebnimi cevnimi in električnimi povezavami, mikroprocesorskim krmiljem, elektronskim ekspanzijskim ventilom, oljnim separatorjem, sesalnim akumulatorjem, tipala za visoki in nizki tlak, zaščitni termostati, varovalke, fazne zaščite, zaščite proti preobremenitvi kompresorjev, termične zaščite, tekočinske in plinske zaporne ventile, magnetne ventile in vso potrebno senzoriko in krmije za varno, neprekinjeno in zanesljivo delovanje.

Notranja enota oz. hidro modul za pripravo tople vode, kompaktne stilske izvedbe, je z zunanjo enoto povezana z ustreznimi bakrenimi cevmi ustreznih dimenzij, cevi morajo biti primerne za uporabo v hladilništvu, vsi lotani spoji morajo biti izvedeni v atmosferi zaščitnega plina (dušik - N2), po končani montaži očiščene, razmaščene in zvakuumirane, po potrebi dopolnjene z dodatnim freonom, skladno z navodili proizvajalca.

Sestavljena je iz ohišja iz pocinkane pločevine, prašno barvane, v katero je vgrajen dodatni hladilni krog z lastnim kompresorjem in hladilnim sredstvom R134a, ki skrbi za dvih temperature vode do +80°C. Enota je primerna za talno montažo.

V dodatnem hladilnem krogu sta vgrajena visoko učinkovita ploščna izmenjevalnika freon/freon in freon/voda, s tipali na freonski in vodni strani (in/out), dvema elektronskima ekspanzijskima ventiloma (EEV), ter vso potrebno freonsko periferijo, kot so servisni ventili, filter, ipd. Na vodni strani pa z kompletno hidravlično opremo, izolirano cevno povezavo, frekvenčno (PWM) obtočno črpalko, večstopenjskim podpornim električnim grelnikom, varovalom pretoka, ki je istočasno tudi merilnik pretoka vode, polnilno pipico, lovilnik nečistoč, ekspanzijsko posodo z varnostnim ventilom, zaporne ventile, nepovratni ventil, manometer, ter odzračevalni lonček.

Regulacija temperatur je standardno vremensko in obremenitveno vodena (kombinacija zunanjih in notranjih pogojev).
Enote so opremljene z uporabniku prijaznimi posluževalnimi paneli (LCD ali LCD na dotik), za nastavitev in kontrolo delovanja sistema kot celote.
Nominalni tehnični podatki - sistem:
Ogrevalna moč: 16.0kW (EN14511 - 65/55°C @ +7°CDB/+6°CWB)
Električna priključna moč - ogrevanje - nominalno: 6.65 kW, 3~, 400V/50Hz
SCOP: 3.01
Faktor sezonske učinkovitosti ηs: 117% (povprečna klima, izstopna voda 55°C)
Razred energetske učinkovitosti: A+
Št. kompresorjev v sistemu: 2 (zaporedno)

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
	Št. hladilnih krogov v sistemu: 1 (zaporedno) Območje delovanja - ogrevanje / zračna stran: od -20°C do +20°C (+35 priprava STV) Območje delovanja - ogrevanje / vodna stran (izstopna voda): od 25°C do 80°C Hladilno sredstvo: R410a + R134a Količina hladilnega sredstva v sistemu: 4.5 kg + 2.6 kg				
	- *Fizični podatki - zunanja enota:* - Dimenzije (V x Š x G): 1.345 x 900 x 320 mm Teža: 120 kg Električno napajanje enote: 3~, 400V/50Hz * Maksimalni obratovalni tok enote (MCA): 13.5 A * Priporočeno varovanje enote: 16 A * Zvočna moč: 71 dB(A) (po EN14825) * Freonski priključki: Cu 9.52/15.90 mm * *Fizični podatki - notranja enota:* * Minimalni pretok vode: 12.0 l/min Nominalni pretok vode - ogrevanje: 22.9 l/min Razpoložljivi tlak obtočne črpalke pri nominalnem pretoku - ogrevanje: > 83kPa Količina vode v napravi: 2.5 l Volumen ekspanzijske posode: 12 l * Varnostni ventil: 3 bar * Dimenzije (V x Š x G): 705 x 600 x 695 mm * Teža: 147 kg * Električno napajanje enote: 3~, 400V/50Hz* * Maksimalni obratovalni tok enote (MCA): 12.5 A* * Priporočeno varovanje enote: 16 A* * Zvočna moč: 45 dB(A) (po EN14825) * Freonski priključki: Cu 9.52/15.90 mm Hidravlični priključki: 1'' (žensko) ** napajanje notranje enote se izvede preko ločenega električnega dovoda.* *Opcije, dobavljene z napravo:* Vmesnik RTD-W: CNS vmesnik (ModBus, RS485), za integracijo naprave v hišni CNS, ki istočasno omogoča kontrolo in monitoring naprave preko zunanjih prostih vhodoh in izhodov, s funkcijami kot so režima ogrevanja/hlajenja naprave, preklop v ogrevanje STV, tihi način, ter z analognim signalom (0-10V) možnost spreminjanja želene izstopne temperature vode. Možne povratne informacije so kontakt za vsak režim delovanja (ogrevanje/hlajenje) in morebitni alarm naprave				

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
	Krmilnik EKCC-W: Kaskadni krmilnik večih toplotnih črpalk (do 16), s tovarniškimi napredvnimi funkcijami kaskadnega sistema, z deljenjem bremena, usklajevanjem obratovalnih ur, prevzemanjem obremenitev med napravami ipd. Krmilnik je dobavljen vključno s potrebnim skupnim temperaturnim tipalom ter napajalno enoto* **Tako krmilnik kot napajalno enoto je potrebno montirati v manjšo krmilno omaro ali razpoložljivo krmilno omaro na objektu, na DIN letev (ni v dobavi)!* **Za uporabo kaskadnega krmilnika je obvezna uporaba RTD-W vmesnikov na posamezni notranji enoti celotnega* *Ustreza na primer:* Proizvajalec: DAIKIN (Procool d.o.o.)				
	Tip: ERRQ016AY1 + EKHBRD016ADY17 + RTD-W	*kpl*	*4*		*0,00*
	Tip: EKCC-W	*kpl*	*1*		*0,00*
2.	Cevovodi iz bakrenih cevi za povezavo hladilnih naprav po navodilih proizvajalca, s tovarniško (manjše dimenzije) ali dodatno izolacijo (večje dimenzije), po EN 12735-1, trdo spojeni v atmosferi z uporabo zaščitnega plina (dušik - N2), vključno s fitingi, tesnilnim in dodajnim materialom, zunaj objekta z dodatno UV in fizično zaščito (proti direktnemu sončnemu obsevanju in fizičnim poškodbam izolacije), ustreznih dimenzij:				
	*bakrena povezava med zunanjo enoto in hidro modulom je par zgoraj opisanih cevi, Cu 9,52 mm / 15,90 mm. Maksimalna višinska razlika med obema enotama je lahko 30m, maksimalna razdalja med enotami pa 50m. Minimalna razdalja med enotama mora biti >3m. zunanji premer R 3/8 (9,52 mm)	*kom*	*80*		*0,00*
	zunanji premer R 5/8 (15,90 mm)	*kom*	*80*		*0,00*
3.	Montaža kaskadnega sistema toplotnih črpalk sestoječa iz: - postavitev Z.E. na pripravljen betonski temelj (podstavek) ali nosilne stenske konzole - pritrditev topl. Izmenjevalca - odvod kondenza iz zunanje enote - preboj skozi steno, vrtanje izvrt. fi 60 mm - Cu povezava izoliranih cevi: 3/8", 5/8" - elektro povezava TČ in regulacijo in povezava s temp. senzorja - priklop električnega dovodnega kabla na notranjo enoto (el. kabel dobavi in pripelje do enote elektrikar) - vakumiranje sistema - zagon sistema skupaj s preizkusnim delovanjem in pojasnjevanjem - pripravljalna, zarisovalna in zaključna dela - transportni stroški	*kpl*	*1*		*0,00*

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
4.	Akumulator za sanitarno vodo izdelan iz nerjaveče pločevine (inox), pokončne izvedbe, prirejen za delovanje preko zunanjega prenosnika (brez notranje spirale), za obratovalni tlak 10 bar, toplotno izoliran z mineralno volno min. debeline 10 cm in ovito z Al pločevine (alternativno Armaflex ST ali enakovredno), komplet z vsemi cevnimi priključki, z nastavki za temperaturno tipalo. Opremljen z revizijsko odprtino za čiščenje premera 300 mm. Akumulator je opremljen z odprtino za čiščenje. V= 1.500 L Ustreza proizvod Austria Email, tip VT 1500FM ali drug enakovredni	*kpl*	*1*		*0,00*
5.	Zaprta ekspanzijska posoda za ogrevalnoo vodo po DIN 13831 in odobreno po direktivi EU 2014/68/EU (tlačne naprave). Max. delovni tlak 6 bar, predtlak 1,0 bar, tlak odpiranja VV 2,5 bar, priključek DN 20. Ustreza proizvod Reflex, tip NG35 ali drugi enakovreden.	*kom*	*1*		*0,00*
6.	Servisni zaporni ventil za membranske ekspanzijske posode pri zaprtih sistemih ogrevanja in hlajenja. Z zaščitno kapo proti naključnim, nepooblaščenim posegom izpraznitve po DIN EN 12828. TÜV odobren. Dovoljena temperatura 120 ° C DN 20	*kom*	*1*		*0,00*
7.	Vzmetni varnostni ventil s polnim dvigom, DN 15 (po EN 12828), tlak odpiranja 2,5 bar.	*kom*	*1*		*0,00*
8.	Manometer premera 100 mm, do 6 bar, komplet z zaporno pipico, varilnim nastavkom za vgradnjo na cev, navojnim priključkom, tesnilnim in pritrdilnim materialom	*kom*	*2*		*0,00*
9.	Krogličnе polnilne pipe z nastavkom za gumi cev in kapo, vključno z varilnim kolčakom in tesnilnim materialom DN 15	*kom*	*8*		*0,00*
10.	Termometer z merilnim območjem 0-100°C, okrogle izvedbe skupaj z varilnim nastavkom in vijačnim spojem za vgraditev na cev ter vgradno tuljko. Standardna izvedba.	*kom*	*6*		*0,00*

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
11.	Navojna krogelna pipa PN10, komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	DN 25	*kom*	*4*		*0,00*
	DN 50	*kom*	*6*		*0,00*
12.	Krogllična navojna pipa primerna za sanitarno vodo, PN 10, dobaviti z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	DN 50	*kom*	*4*		*0,00*
13.	Navojna protipovratna loputa PN 10, dobaviti skupaj s pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	DN 50	*kom*	*1*		*0,00*
14.	Navojni lovilec nesnage, komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	DN 50	*kom*	*1*		*0,00*
15.	Navojni balansirni ventil PN 10 s funkcijo zapiranja in prednastavitve. Ustreza Danfos MSV-BD - navojni (ali drugi ustrezni), komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom, protiprirobnicami, tesnili in vijaki.				
	DN 25	*kom*	*4*		*0,00*
16.	Navojni balansirni ventil PN 10 primeren za uporabo s sanitarno vodo s funkcijo zapiranja in prednastavitve. komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom, protiprirobnicami, tesnili in vijaki.				
	DN 50	*kom*	*1*		*0,00*
17.	Prenosnik toplote za pripravo sanitarne vode preko TČ, ploščne lotane izvedbe, komplet s toplotno izolativnim plaščem, montažno konzolo, montažnim, nosilnim, pritrdilnim, veznim in tesnilnim materialom. toplotna moč: 48 kW primar, ogrevalna voda : 70/60°C; dp = 15 kPa; sekundar, sanitarna voda: 50/60°C; dp = 15 kPa; Ustreza proizvod Danfoss, tip XB 12L-1 40 G 1¼ x 25mm, toplotna izolacija EPP XB 12 L:36-60 ali drug enakovredni	*kpl*	*1*		*0,00*
18.	Hidravlični ločevalnik. Ohišje iz jekla, prevlečeno z epoxy smolo. S predoblikovano izolacijo. Navojni spoji z notranjimi navoji. Maks. delovni tlak: 10 bar. Temperaturno območje: 0-100 ºC. Vključno z: odzračevalnim ventilom, avtomatskim zapornim ventilom in pipo za praznjenje. Ustreza proizvod Caleffi, tip 548007 ali drug enakovredni	*kpl*	*1*		*0,00*

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
19.	Visoko učinkovita črpalka Inline z EC-motorjem razreda energijske učinkovitosti IE5 po IEC 60034-30-2 in elektronskim prilagajanjem zmogljivosti v konstrukciji s suhim rotorjem. Črpalka je konstruirana kot enostopenjska nizkotlačna centrifugalna črpalka s prirobničnim priključkom in drsnim obročnim tesnilom. Serijska oprema: - Plošča za ročno upravljanje z zelenim gumbom za: - Vklop/izklop črpalke - Izbira načina regulacije: Δp-c (diferenčni tlak konstanten), Δp-v (diferenčni tlak variabilen), PID regulator, n-constant (regulator) - nastavitev želene vrednosti oz. števila vrtljajev - Konfiguracija obratovalnih parametrov - Potrditev napake - Zaslon črpalke, prikazujejo se: - Način regulacije - želena vrednost (npr. diferenčni tlak ali število vrtljajev) - sporočila o napakah in opozorila - dejanske vrednosti (npr. priključna moč, dejanska vrednost senzorja) - obratovalni podatki (npr. obratovalne ure, poraba energije) - podatki o stanju (npr. stanje SSM in SBM relejev) - podatki o napravi (npr. ime črpalke) - Način obratovanja (samo v delovanju dvojne črpalke: glavno/pomožno delovanje, vzporedno delovanje) - status korekture vrednosti tlaka Dobaviti skupaj s protiprirobnicami, pritrdilnim in tesnilnim materialom ter priključitvijo na signalno in električno omrežje. <u>poz. P1</u> Pretok: 4.13 m³/h Tlačni padec: 55kPa Nazivna moč : 265W Omrežni priključek: 1~230V/50 Hz Ustreza proizvod IMP, tip GHN 32/120-180 ali drugi enakovreden	*kom*	*1*		*0,00*
	<u>poz. P2</u> Pretok: 4.13 m³/h Tlačni padec: 55kPa Nazivna moč : 150W Omrežni priključek: 1~230V/50 Hz Ustreza proizvod IMP, tip NMT SAN SMART C 32/80-180 ali drugi enakovreden	*kom*	*1*		*0,00*

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
20.	Ultrazvočni toplotni števec: ultrazvočni toplotni števec z 8 mestnim LC prikazovalnikom, ultrazvočnim pretočnim volumskim delom za pretoke do qp 6,0 m3/h, baterijo za 12 let, temperaturnimi tipali Pt 100. Komplet s povezovalnimi kabli in vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom za povezavo na signalno omrežje in testom delovanja. Ustreza proizvod Allmess, tip CF Echo II DN 40 PN 16 ali drugi enakovredni.	*kom*	*1*		*0,00*
21.	Pretočna zaprta ekspanzijska membranska posoda za sanitarno vodo V=300L (10-60°C), komplet s »flow jet« pretočnim ventilom z obratovalnim tlakom 6bar, vključno s servisnim ventilom. Ustreza proizvod Reflex, tip DT300 ali drug enakovredni	*kom*	*1*		*0,00*
22.	Tripotni navojni mešalni ventil primeren za sanitarno vodo, za primešavanje hladne vode skupaj z elektromotornim pogonom z možnostjo priključitve na avtomatiko, dobaviti skupaj s pritrdilnim in tesnilnim materialom ter priključitvijo na signalno in električno omrežje. - Q =4.1 m3/h; - kvs = 16 m3/h; - dp= 6,5 kPa; - DN 32 PN 16, s pogonom 230V.	*kom*	*1*		*0,00*
23.	Odzračevalni lonček V=2 l, izdelan iz črne brezšivne cevi in cevnimi pokrovi, z vgrajenim avtomatskim odzračevalnim ventilom SPIROTECH, tip Spirotop DN 10 in krogličnо pipo DN 10, pobarvan s temeljno in belo barvo ali drugi enakovreden.	*kom*	*4*		*0,00*
24.	Tlačna sonda vgrajena na cev ali razdelilnik - območje merjenja od -1,0 do 9,0 bar in zapornim elementom DN 10 (izhodni signal od 4 do 20mA. Komplet z vijačnim spojem za vgraditev in vgradno tuljko. Vgradna dolžina 100 mm.	*kpl*	*4*		*0,00*

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
25.	Jeklene srednjetežke navojne cevi po EN 10255 za razvod ogrevalne vode, toplotno izolirane, kompletno z varilnimi loki in drugimi fazoni, obešali z izolirnim vložkom. Komplet s pritrdilnim materialom za obešanje in pritrjevanje cevi (podpore, cevne objemke, fiksne točke,....) s tipskimi elementi iz vroče cinkane jeklene pločevine in vložki proti tresenju, komplet z izdelavo				
	Cevi se očisti in po varjenju obarva z 2x osnovno antikorozijsko barvo ter izolira.				
	Način spajanja: varjenje				
	Izolacija cevi z obojestransko paronepropustno izolacijo iz elastomerne pene iz sintetičnega kavčuka debeline ENAKE NOTRANJEMU PREMERU CEVI vendar min. 19 mm, koeficientom prehoda ??0,035 W/m°K pri 0°C (po SIST ISO 8794), upornostjo proti difuziji vodne pare μ>7000, samougasljiva, stopnja zadimljenosti s3 po DIN EN 13501.				
	Razvod ogrevalne/hladilne vode v toplotni postaji.				
	DN 25	*m*	*12*		*0,00*
	DN 32	*m*	*6*		*0,00*
	DN 50	*m*	*15*		*0,00*
26.	Jeklene srednjetežke pocinkane navojne cevi iz jeklenih pocinkanih cevi v skladu z EN 10255, (srednje težke in težke vrste), z vroče cinkano oblogo po standardu EN 10240 s prevleko kakovosti A.1. Oblikovni kosi (fazoni) iz vroče pocinkane temprane litine, ki se običajno uporabljajo za spajanje morajo biti izdelani po standardu EN 10242 za razvod sanitarne vode, toplotno izolirane, kompletno z loki in drugimi fazoni, obešali z izolirnim vložkom. Komplet s pritrdilnim materialom za obešanje in pritrjevanje cevi (podpore, cevne objemke, fiksne točke,....) s tipskimi elementi iz vroče cinkane jeklene pločevine in vložki proti tresenju, komplet z izdelavo				
	Izolacija cevi z izolacijo iz elastomerne pene iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, koeficientom prehoda ƛ≤0,035 W/m°K pri 0°C (po SIST ISO 8794), samougasljiva, požarna odpornost B3-s3, d0 po SIST EN 13501-1. Debelina izolacije 13 mmu.				
	DN 50	*m*	*38*		*0,00*
27.	Elektronski regulator za vremensko vodeno ogrevanje s podnožjem za na steno, s programom za tritočkovno regulacijo, vremensko vodeno regulacijo ali tritočkovno regulacijo konstantne temperature dovoda, komplet s tipalom, in vsem pritrdilnim povezovalnim materialom ter priključitvijo na signalno omrežje				
	Ustreza proizvod Danfoss, tip ECL 110 ali drug enakovredni	*kpl*	*1*		*0,00*
	SKUPAJ A.				**0,00**

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
B.	**OSTALO**				
28.	Izdelava posnetkov za projekt izvedenih del, ki jih potrdi nadzor. Vris prememb nastalih med gradnjo v projektno dokumentacijo (PZI načrt) v papirni obliki ter v digitalni obliki.	*kpl*	*1*		*0,00*
29.	Izdelava geodetskega posnetka z vnosom v kataster infrastrukturnih naprav.	*kpl*	*1*		*0,00*
30.	Izdelava PID načrta iz področja strojnega in gradbenega dela skladno s Pravilnikom o tehnični dokumentaciji. 3 izvode v tiskani obliki in 1 izvod v elektronski obliki.	*kpl*	*1*		*0,00*
31.	Izdelava navodil za obratovanje, navodil za vzdrževanje in periodične preglede. Predaja celovite in urejene dokumentacije za uporabo, varno rokovanje, vzdrževanje in servisiranje vgrajenih naprav in materialov za lastnika in upravitelja objekta ter njegove uporabnike. Gradivo se bo med drugim uporabilo za izdelavo Tehničnega priročnika za uporabnike stavbe - preprost nabor uporabniških navodil za vse uporabnike stavbe ter tehnične službe stavbe.	*kpl*	*1*		*0,00*
32.	Dobava in pritrditev samolepilnih puščic za označitev smeri pretoka ter z napisom vrste medija, označitev vseh tehničnih prostorov, vgrajene opreme, montaža oznak z vidika varnosti v obstojni obliki;	*kpl*	*1*		*0,00*
33.	Tlačni preizkus ogrevalne instalacije, vključno s potrebnim materialom (čepi), ter izdelavo pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	*kpl*	*1*		*0,00*
34.	Polnjenje ogrevalne instalacije z mehčano vodo in aditivi/inhibitorji.	*litrov*	*350*		*0,00*
35.	Šolanje uporabnika. Več dnevno šolanje uporabnika in uvajanje upravitelja sistemov na lokaciji objekta. Pomoč uporabniku in upravitelju sistemov v prvem letu obratovanja v obsegu, da je zagotovljeno nemoteno obratovanje. Minimalno skupno število 36 ur.	*kpl*	*1*		*0,00*
36.	Prva analiza vzorca medija pred polnjenjem in druga analiza vzorca medija po 4-6 tednih obratovanja glede na izpolnjevanje zahtev standarda ÖNORM H 5195-1. V skladu s zahtevami standarda ÖNORM H 5195-1 se zahteva enkrat letno izvesti analizo vode za sisteme nad 1500 litrov ogrevalno / hladilnega medija.	*kpl*	*1*		*0,00*
37.	Pirključitev na obstoječi dovod hladne vode, komplet z vsem pritrdilnim, tesnilnim in spojnim materialom	*kpl*	*1*		*0,00*

zap.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
38.	Pirključitev na obstoječi hralnilnik sanitarne tople vode, komplet z vsem pritrdilnim, tesnilnim in spojnim materialom	*kpl*	*1*		*0,00*
39.	Demontaže obstoječe ekspanzijske posode, komplet z vsem pritrdilnim, tesnilnim in spojnim materialom ter odvozom na deponijo	*kpl*	*1*		*0,00*
	SKUPAJ B.				***0,00***
	SKUPAJ NADGRADNJA PRIPRAVE STV:				***0,00***