Investitior: Psihiatrična bolnišnica Begunje
Begunje na Gorenjskem 55
4275 Begunje na Gorenjskem

Vsebina: **POPIS STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME**

Objekt: **PBB sklop 02**

Opomba:

Kamnik, avgust 2024

REKAPITULACIJA

OZNAKA		VSOTA
1	TEHNIČNI PROSTOR	0,00
2	KONVEKTORJI	0,00
3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	0,00
4	PREZRAČEVANJE	0,00
Nepredvideni stroški 20%		0,00
SKUPAJ DELA brez DDV		0,00
DDV - 22%		0,00
SKUPAJ DELA z DDV		0,00

NAVODILA ZA ODDAJO STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

Pri formuliranju enotnih cen in višine faktorja na urne postavke te ponudbe, mora ponudnik upoštevati naslednja dela:

1. nabavo vsega materiala in opreme, predvidene za vgraditev in montažo ter stroške prevoza, razkladanja in skladiščenja na gradbišču, notranjega (horizontalnega in vertikalnega) transporta na gradbišču (ne glede na težo ali zahtevnost);
2. pripravljalna dela in organizacijo gradbišča;
3. zaključna dela na gradbišču s strani ponudnika in njegovih podizvajalcev, z odvozom odvečnega materiala in odpadnega materiala na deponijo;
4. zavarovanje ponudbenih del v gradnji, delavcev in materiala na gradbišču v času izvajanja del. Ponudnik mora dokazilo o zavarovanju dostaviti naročniku najkasneje 14 dni po podpisu pogodbe;
5. manipulativne in režijske stroške, kot tudi stroški koordinacije, kar velja tudi za odpravo napak v garancijski dobi;

6. izdelavo, uporabo in demontažo vseh delovnih odrov (za ves čas izvajanja del);
7. stroške elektrike, toplote, vode, razsvetljave in ostale stroške v času gradnje;
8. izvedbo predpisanih ukrepov varstva pri delu in varstva pred požarom, ki jih mora ponudnik obvezno upoštevati;

9. ponudnik mora v ponudbi upoštevati kakovostni razred materialov in opreme določene s projektno dokumentacijo in v ponudbi navesti ponujeni proizvod in tip, ki mora biti enakovreden projektno predvidenim;
10. 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.
11. izvedbo tlačnih preizkusov cevnih inštalacij ogrevanja, vodovoda, hlajenja in plinov (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje) ter izdelavo zapisnikov;
12. revizijske odprtine, preboji strojnih instalacij ter požarno zaprtje gradbenih prebojev z ustreznim materialom odpornim proti ognjem dimenzij večjih od Φ100mm so zajeti v gradbenem projektu in delih.
Preboji (rezanje, vrtanje in preboji sten in plošč) in požarno zaprtje prebojev manjših od Φ100mm pa so zajeti v ceni dobave in montaže materiala Vse gradbene ojačitve sten za pritrjevanje elementov so predmet popisov načrta gradbenih del.
13. izvedbo preizkusa na tesnost in pretočnost delov kanalizacijske inštalacije;
14. izvedbo preizkusa na tesnost delov kanalskih razvodov za prezračevanje;
15. izvedbo izpiranja, izpihovanja in čiščenja inštalacij ogrevanja, vodovoda, plinov in prezračevanja ter izdelavo zapisnikov;
16. izvedbo dezinfekcije inštalacij vodovoda s hiperkloriranjem, izpiranjem in izdelavo bakteriološke in kemične analize vode ter izdelavo zapisnika;
17. 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);
18. izvedbo hidravličnega in termičnega ureguliranja inštalacij in opreme ogrevanja na izračunane pretoke in temperature ter izdelavo zapisnikov in sicer:
a) nastavitev obratov obtočnih črpalk,
b) nastavitev in ureguliranje regulacijskih ventilov, diferenčno-tlačnih regulatorjev, prestrujnih ventilov in ostalih ventilov skupaj z dobaviteljem opreme,
c) temperaturno ureguliranje posameznih prostorov,
d) nastavitev prednastavitvenih regulacijskih ventilov radiatorjev na nastavitvene vrednosti po podatkih proizvajalca opreme,

19. izvedbo ureguliranja inštalacij in opreme prezračevanja ter izdelavo zapisnikov in sicer:
e) meritve in nastavitve volumskega toka zraka po posameznih prezračevalnih napravah glede na posamezne obratovalne stopnje,
f) nastavitve prezračevalnih rešetk in kanalskih sistemov,
g) meritve in nastavitve temperatur dovodnega zraka, zraka v prostoru in vlažnosti;
h) pregled vgradnje in priključitve požarnih loput, skupaj z izdajo potrdila o brezhibnem delovanju s strani pooblaščenega podjetja;
20. izvedbo meritev hrupa inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja znotraj objekta in navzven na okolico ter izdelavo zapisnika s strani pooblaščenega podjetja;

21. izvedbo zagona in poskusnega obratovanja inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja s šolanjem osebja za posluževanje in primopredajo investitorju ter izdelavo zapisnika;
22. 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.
23. izdelavo shem inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja v obstojni obliki, v okvirju, pod steklom, za pritrditev na zid;
24. izdelavo navodil za uporabo in vzdrževanje inštalacij in opreme;
25. izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta za strojne inštalacije v 2 (dveh) izvodih, združene v fasciklu z označenimi registri poglavij vključujoč:
i) izjave,
j) certifikate o ustreznosti z atesti za vgrajene materiale in opremo,
k) zapisnike preizkusov, meritev, ipd.,
l) navodila za uporabo in vzdrževanje,
m) garancijske liste,
n) seznam dobaviteljev opreme in servisov.
Dokumentacija mora biti vložena v prozorne ovitke, ustrezno zaporedno označena, oštevilčena in predana investitorju pred tehničnim pregledom.
26. 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.
27. čiščenje objekta zaradi svojih del med gradnjo in po končani gradnji;
28. zavarovanje vgrajene opreme in elementov pred onesnaževanjem in poškodbami do primopredaje izvedenih del investitorju;
29. nudenje morebitne gradbene in ostale pomoči;
30. ponudba za dodatni material in opremo mora biti pripravljena po kalkulativnih elementih iz ponudbe. Za kalkuliranje dodatnih del iz področja strojnih inštalacij in opreme, se uporabijo zadnje veljavne tabele avtorjev Ende/ Rekittke.
31. za vsak element ponudbenih del mora izvajalec naročniku vnaprej in pravočasno predložiti vzorce in tehnično dokumentacijo s certifikati o skladnosti, atesti, navodili za vgradnjo, uporabo in vzdrževanje, ter šele po potrditvi s strani naročnika dokončno naročiti izdelavo, dobavo in montažo na objektu. Dokumentacija se glede na napredovanje del arhivira v fasciklu - katalog strojnih inštalacij in strojne opreme in je ob zaključku del osnova za sestavo dokazila o zanesljivosti objekta.
32. izvajalec sme navedene inštalacije in opremo uporabljati šele po pisni potrditvi s strani naročnika, sicer nosi stroške morebitne zahtevane zamenjave.
33. izvajalec mora zagotavljati v ogrevalni sezoni gradbeno ogrevanje objekta in sicer zagon kotlov, kontrolni pregledi (kotlovnica, podpostaje pod objekti in stanovanjske toplotne postaje), polnenje sistema, odzračevanje, končna montaža radiatorjev v dnevni sobi in vsaj še v eni sobi,.....
34. izdelava potrebnih internih poglobitev v AB plošči za potrebe razvoda instalacij, križanja, izvedba padcev,...

35. pred oddajo ponudb, je potreben ogled objekta s strani izvajalca.

1	TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količina	Cena	Skupaj

VIR OGREVANJA IN HLAJENJA

1 Zračno hlajena visokotemperaturna reverzibilna toplotna črpalka

Dobava, montaža in zagon reverzibilne toplotne črpalke zrak-voda za proizvodnjo hladne/tople vode izvedbe z zračno hlajenim kondenzatorjem za zunanjo postavitev, z visokim izkoristkom za delovanje v režimu gretja zagotovljeno do minimalne zunanje temperature -20°C, kjer se lahko pripravlja voda najvišje temperature 55°C. Od zunanje temperature -10°C vse do +42°C je možna priprava vode maksimalne temperature 65°C. V režimu hlajenja naprava lahko deluje do maksimalne zunanje temperature 48°C oziroma do minimalne -10°C, mikroprocesorsko voden, s preverjenimi tehničnimi podatki s strani priznane neodvisne inštitucije EUROVENT, z listinami o skladnosti EC. Ustreza zahtevam PURES-a
za namestitev zunaj, namenjena za pripravo tople ali hladne vode, optimirana za delovanje v režimu gretja. Visoko učinkovita tiha izvedba.
-HLADILNI KROG
Naprava ima dva neodvisna hladilna kroga, ki zagotavljata povečano varnost in zanesljivost, saj naprava lahko obratuje tudi med tem, ko je nekaterega od kompresorjev treba popraviti. Vsaki hladilni krog vsebuje še dodatni predgrelnik - ekonomizer, ki izkorišča toploto hladiva za uparjanje hladiva na vstopu v kompresor in dodatno dovaja plin v kompresijski cikel. S tem omogoča doseganje visokih temperatur vode in optimalno delovanje tudi pri zelo nizkih temperaturah.
Delovni medij je hladivo R410A, brez škodljivega vpliva na okolje, z dobrimi toplotnimi lastnostmi in prijazen za vzdrževanje.
Ohišje naprave izdelano iz močne vroče cinkane jeklene pločevine, dolgotrajno zaščiteno proti vremenskim vplivom s poliestrsko prašno barvo.

-KOMPRESORJI
Kompresorji so tipa hermetični scroll, s tehnologijo dodatnega vbrizganja pare, z visokim izkoristkom in nizko porabo električne energije. Opremljeni z električnim grelnikom karterja, ki se vklopi samodejno ob vsaki zaustavitvi in tako vzdržuje napravo v pripravljenosti. Gnani z 2-polnimi elektromotorji z notranjo termično zaščito, hlajeni z vstopnim plinom. Nameščeni na protivibracijskih podstavkih na osnovi ohišja, v posebnem zvočno izoliranem ohišju, ki še dodatno zmanišuje oddajanja zvoka.
-IZMENJEVALNIKI TOPLOTE
Izmenjevalnik toplote voda/hladivo na sistemski strani je ploščnega tipa za suho ekspanzijo, iz nerjavečega jekla, trdo lotan, z dvema neodvisnima krogoma na freonski strani in enim na vodni strani, zunaj izoliran z izolacijo zaprtocelične strukture, ki preprečuje nastajanje kondenza in zmanjšuje toplotne izgube. Izdelan in preizkušen v skladu s standardom PED. Opremljen z električnim grelnikom za zaščito od zmrzovanja, ki ga krmili regulator naprave. V režimu hlajenja deluje kot uparjalnik, v režimu gretja pa kot kondenzator.
Zunanji izmenjevalniki toplote zrak/hladivo so v obliki toplotnega registra zgrajenega iz paketa bakrenih cevi na katere so z mehansko ekspanzijo pritrjene valovite lamele iz aluminija. Površina registra in razdalja med lamelami so dimenzionirani tako, da zagotavljajo visoko učinkovitost.
-VENTILATORJI
Ventilatorska enota je sestavljena iz statično in dinamično balansiranih spiralnih ventilatorjev, direktno gnanih z elektromotorji z invertersko regulacijo hitrosti. Motorji so v skladu s standardom IEC EN 60335-2-40 zaščiteni električno z magnetnimi zaščitnimi stikali in mehansko s kovinskimi mrežami. Ventilatorii so nameščeni na vrhu ohišia.
-HLADILNI KROG

1	TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količina	Cena	Skupaj

Hladilni krog je izdelan iz bakrenih cevi spajanih s srebrnim lotom. Vsebuje termoekspanzijski ventil, ločevalnik tekočine, keramični higroskopni mehanski sušilni filter, pokazatelj tekočine, magnetni ventil na tekočinski liniji, reverzibilni ventil, nepovratne ventile in zbiralnik tekočine.
Na napravi so nameščeni naslednji varnostno-zaščitni elementi: visokotlačni presostat z ročnim resetom, visokotlačno tipalo, nizkotlačno tipalo s funkcijo nizkotlačnega presostata, varnostni ventili na vsakem hladilnem krogu, na strani nizkega in na strani visokega tlaka, magnetna zaščitna stikala za zaščito kompresorjev, ventilatorjev in regulacijskega kroga ter termostat za kontrolo temperature izstopnega plina, za vsak hladilni krog.

Naprava je opremljena s tipali za vstopno in izstopno temperaturo vode. Na vodni strani naprave so nameščeni: mehanski filter - čistilni kos, pretočno stikalo, odzračevalni in praznilni ventil.
V sklopu naprave je vgrajena elektro komandna omara, ki vsebuje energetsko in regulacijsko sekcijo za vodenje krmilnih in zaščitnih elementov. Izdelana je v skladu z direktivo o nizki napetosti (LVD) 2006/95/CE, direktivo o elektromagnetni združljivosti (EMC) 2004/108/CE in standardom EN 60204-1/IEC 204-1. Vsi kabli so oštevilčeni, kar omogoča takojšnje prepoznavanje električnih komponent. Omara ima na vratih glavno stikalo s funkcijo zaklepanja, ki ob premiku odpiralnega vzvoda za dostop do elektrokrmilne plošče prekine napajanje. Med opravljanjem vzdrževanja lahko z blokado tega vzvoda preprečimo slučajen ponovni zagon naprave. V sklopu omare sta tipkovnica in zaslon, ki omogočata popolni nadzor naprave.

- VKLOPNA IN KRMILNA PLOŠČA
Naprava je opremljena s sistemom elektronske regulacije z vgrajeno logiko za pripravo vode visoke temperature, ki skrbi za popolno kontrolo delovanja toplotne črpalke. Vgrajeni mikroprocesorski krmilnik naj omogoča izvajanje vsaj naslednjih funkcij:
-kompletno upravljanje naprave in prikaz vseh glavnih parametrov delovanja ter podatkov, ki jih odčitavajo tipala
-stopenjsko regulacijo temperature vode na vstopu v napravo ali na izstopu

-kompletno časovno regulacijo kompresorjev in regulacijo rotiranja kompresorjev
-upravljanje z nepravilnostmi s pomočjo predalarmov in alarmov ter beleženje zgodovine alarmov
-možnost spreminjanja glavnih funkcijskih parametrov
-upravljanje delnega rekuperatorja v režimu hlajenja in pretočnega stikala na vodni strani rekuperatorskega krogotoka
-upravljanje črpalke
-upravljanje protizmrzovalne zaščite na uparjalniku s pomočjo električnega grelnika in kontakta za obtočno črpalko
-daljinsko upravljanje s pomočjo daljinskega tabloja, brezpotencialnih kontaktov, komunikacijskega vmesnika za CNS
-dvojno nastavljeno vrednost, za zimsko in poletno delovanje in možnost izbire preko brezpotencialnega kontakta
-omejitev porabe energije preko brezpotencialnega kontakta
-stopenjsko zaščitno regulacijo moči glede visokega tlaka in zaščite od zmrzovanja
-dnevno in tedensko časovno programiranje delovanja
-upravljanje delovanja v režimu toplotne črpalke: inteligentno odmrzovanje, aktiviranje vgrajenih električnih grelnikov glede na zunanjo temperaturo, regulacija uparjanja z nižanjem hitrosti ventilatorja
-kompatibilnost z VMF sistemom regulacije ventilatorskih konvektorjev
DODATNA OPREMA
Naprava naj ima poleg opisane opreme še sledečo dodatno opremo:

	1 TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količina	Cena	Skupaj
	-daljinski upravljalnik -komunikacijski vmesnik z MODBUS protokolom -mehki zagon, ki omogoča znižanje zagonskega toka za vsaj 25% -korektor faktorja moči, ki omogoča vsaj 10% manjšo porabo elektrike -protivibracijska podkonstrukcija za toplotno črpalko **-Naprava je opremljena s črpalčnim modulom z zalogovnika, v sestavi: obtočna črpalka, mehanski filter - čistilni kos (nameščen), pretočno stikalo, ekspanzijska posoda, tipalo vstopne temperature vode, avtomatski odzračevalni ventil in praznilni ventil. Delovanje obtočne črpalke upravlja krmilnik naprave.** -TEHNIČNI PODATKI **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Aermec Model tip: NRK0200 Tehnični podatki, definirani v skladu z UNI EN 14511:2013: -režim hlajenja: 12/7°C, zunanji zrak +35°C -hladilna moč: 35,6 kW -režim gretja: 40/45°C, zunanji zrak -13°C -grelna moč: 42,2 kW -padec tlaka na ploščnem izmenjevalniku(ogr): 38 kPa -padec tlaka na ploščnem izmenjevalniku(hla): 57 kPa -napajanje: 400V/3N/50Hz -el. tok (brez upoštevanja dodatne opreme); -max. delovni tok (za dimenzioniranje el. priključka): 40 A -zagonski tok: 124 A -mere naprave DxŠxV: 2700x1100x1606mm -teža naprave: 804 kg	kpl	1		0,00 €

CEVI

2	Dobava in montaža cevi iz ogljikovega jekla, cevi imajo visoko korozijsko obstojnost ter se spajajo s stiskanjem, skupaj z fazonskimi kosi, tesnilnim in pritrdilnim materialom, velikosti: **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Geberit Model tip: Mapress 1.0034 **OGREVANJE**				
	DN50 (51x1,5)	m	40		0,00 €
3	Dobava in montaža PP-nizko šumne kanalizacijske cevi, izdelane po SIST EN 1451-1, vključno z vsemi potrebnimi fazonskimi in čistilnimi kosi, z obojkami zatesnjene z gumijastimi tesnili (obročki, manšete), vključno z mazalnim sredstvom, namenjeni za priključke sanitarnih elementov vključno z vsem potrebnim pritrdilm im montažnim materialom. Kanalizacijske cevi v spuščenem stropu nad evakuacijskimi potmi potrebno dodatno zaščititi s kameno volno debeline 20 mm. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Geberit Model tip: Silent-PP				
	Ø50	m	10		0,00 €

IZOLACIJA

1	TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količin	Cena	Skupaj
4	Dobava in montaža toplotne izolacije (cevaki ali plošče) za izolacijo ogrevalne in hladilne vode iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo in aluminijasto laminacijo in s poltrdo Al-pločevino obstojne pri visokih temperaturah, toplotni in zvočni izolativnosti, AS kvaliteta, tališče > 1000°C, toplotne prevodnosti <0.035W/mK (pri temperaturi 50 °C), vključno z vsem potrebnim povezovalnimi kosi (T-kos, kolena 90°, kolena 45°,..) tesnilnim materilom in pritrdilnim priborom, za cevi debeline po PURES-u (Tehnične smernice UČINKOVITA RABA ENERGIJE) za cevi..				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Armacell				
	Model tip:				
	OGREVANJE				
	DN50 debeline s=63 mm	m	40		0,00 €
VENTILI					
5	Dobava in montaža krogelnega navojnega ventila z navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine EN 12420, krogla kovana iz medenine EN 12420 kromirana, aluminijasto ročico z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN25. Primerna za ogrevalno in hladilno vodo.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Herz				
	Model tip: 2201				
	DN50	kos	8		0,00 €
6	Dobava in montaža univerzalnega nepovratnega ventila za ogrevalno in sanitarno vodo, ohišje dvodelno vijačno, vzmet nerjaveče jeklo z navojnimi priključki ter ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Herz				
	Model tip: 2622				
	DN50	kos	3		0,00 €
7	Dobava in montaža krogelnega navojnega ventila z izpustno pipico za praznenje sistema, navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine EN 12420, krogla kovana iz medenine EN 12420 kromirana, aluminijasto ročico z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN25.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Watts				
	Model tip: KHE				
	DN20	kos	4		0,00 €
8	PRIKLOPNI SKLOP ZA ZUNANJO TOPLOTNO ČRPALKO				
	Dobava in montaža gumijastega kompenzatora z navojnimi ali prirobničnimi priključki skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: POLIX				
	Model tip: navojni				

1	TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količin	Cena	Skupaj
	DN50	kos	2		0,00 €
	Dobava in montaža čistilnega kosa- filtra, s filternim vložkom z navojnimi ali prirobničnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 110°C, PN10 skupaj s tesnilnim materialom in montažnim materialom in proti prirobnicami. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Caleffi Model tip: 577-navojni DN50	kos	1		0,00 €
	Dobava in montaža krogelnega ventila s navojnii priključki z tesnilnim prilegom po EN 1092, ohišje iz litega železa po EN 1561, z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom in proti prirobnicami, tlačne stopnje PN16. Primerna za ogrevalno in hladilno vodo. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Herz Model tip: DN50	kos	4		0,00 €
	Dobava in montaža manometra v okroglem ohišju z merilnim območjem do 6 bar z varilnim kolčakom, navojnim priključkom, manometrsko navojno pipico komplet z montažnim in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Caleffi Model tip: 557	kpl	2		0,00 €
	Dobava in montaža tekočinskega termometra v okroglem ohišju f80, z varilnim kolčakom, navojnim priključkom ter merilnim območjem 0 do 110 °C komplet z montažnim in tesnilnim materialom. Po izboru arhitekta! **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Caleffi Model tip: 688	kpl	2		0,00 €
	Dobava in montaža krogelnega navojnega ventila z izpustno pipico za praznenje sistema, navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine EN 12420, krogla kovana iz medenine EN 12420 kromirana, aluminijasto ročico z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN25. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Watts Model tip: KHE DN20	kos	4		0,00 €

OSTALI ELEMENTI

10	VARNOSTNA SKUPINA ZA RAZTEZNE POSODE OGREVALNE VODE	

	1 TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količina	Cena	Skupaj
	Dobava in montaža zaprte ekspanzijske posode za ogrevalno vodo - talna montaža - nazivni tlak PN 6 - prašno lakirana, skupaj z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Reflex Model tip: N N35 velikosti 35 litrov	kos	1		0,00 €
	Dobava in montaža ventila s kapo za membranske tlačne raztezne posode z sledečimi karateristikami in funkciami: - kontrolo, vzdrževanje in zamenjavo membranskih tlačnih razteznih posod - za zaprte ogrevalne naprave po DIN 4751-2 - nazivni tlak PN 10 -DN20 - maks. obratovalna temperatura 120°C skupaj z vsem tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Reflex Model tip: DN20	kos	1		0,00 €
	Dobava in montaža membranskega varnostnega ventila aktivacijski tlak 6 bar z sledečimi karateristikami in funkcijami: - priključek DN20 - odvod DN25 skupaj z vsem tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Reflex Model tip: DN20	kos	1		0,00 €
10	Dobava in montaža avtomatskega odzračevalnega lončka za namestitev na najvišjo točko, skupaj z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom. -max. delovna temperatura je 80°C -max. Delovni tlak je PN8 **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Herz Model tip: 2630 DN20	kos	3		0,00 €
11	Dobava in montaža manometra v okroglem ohišju z merilnim območjem do 6 bar z varilnim kolčakom, navojnim priključkom, manometrsko navojno pipico komplet z montažnim in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Caleffi Model tip: 557	kpl	2		0,00 €
12	Dobava in montaža tekočinskega termometra v okroglem ohišju f80, z varilnim kolčakom, navojnim priključkom ter merilnim območjem 0 do 110 °C komplet z montažnim in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:**				

1	TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količin	Cena	Skupaj
	Proizvajalec: Caleffi Model tip: 688	kpl	2		0,00 €
13	Dobava in montaža lovilne posode za odzračevanje izdelana iz nerjaveče pločevine debeline 2 mm, sifonizirane, priključkom Ø50 mm za PVC odtočno cev vključno z vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom, velikosti: **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Model tip: 30x10 cm	kpl	1		0,00 €
14	Dobava in montaža fleksibilne cevi Ø20 za polnjenje sistema z nastavki za priključitev na pipo in toplotno podpostajo z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Model tip: dolžina fleksebilne cevi: 15m	kpl	1		0,00 €
15	Dobava in montaža obtočne črpalke za ogrevalne in hladilne kroge, z mokrotekočim rotorjem prirobnične izvedbe s protiprirobnicami, prehodnimi kosi, tesnili in vijaki za NP10 s frekvenčnim pretvornikom s krmiljenjem na delta p, vključno z vsem potrebnim pritrdilnim in montažnim materialom **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: IMP PUMPS Model tip: NMT MAX II 50/120 F280 Qiz=4,5m3/h Hiz=10m Qmax=37m3/h Hmax=13m Pel.=560W/ 1-230V / 50Hz Teža=15kg	kos	2		0,00 €
16	Dobava in montaža samoregulirnih grelnih kablov za protizmrzovalno zaščito hladilni oz. ogrevalni cevi od zračno hlajene toplotne črpalke in cevi ogrevanja in hlajenja prezračevalne naprave, ki potekajo po zunanjem delu objekta (strehi) morajo biti izolirane z kondenčno odporno toplotno izolacijo in zaščitene z alu. pločevino ter varovane pred zamrznitvijo v zimskem obdobju skupaj z vsem montažnim in tesnilnim materialom ter okabljevanjem. DN 50	m	40		0,00 €
17	Dobava in montaža hidralične ločnice z vsem potrebnim pritrdilnim in montažnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip:** Proizvajalec: Reflex Model tip: Sinus 160/80 Qmax=10m3/h VxŠxG=1400x560x80m	kos	1		0,00 €

REGULACIJA

1	TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količina	Cena	Skupaj
18	Dobava in montaža vremensko vodene regulacije za ogrevanje, ki bo regulirala 1 direktni sistem ogrevanja. Vir ogrevalne vode bo obstoječ. vir hladilne vode bo toplotna črpalka. Upoštevati vso krmilno in regulacijsko opremo, kabliranje in ožičenje po navodilih proizvajalcev in elektro stroke in vso montažno in pritrdilno opremo ter programiranje oz. nastavitev. V postavki regulacije je vključena izdelava sheme ogrevanja, hlajenja in prezračevanja za pregledni nadzor in upravljanje sistemov novega objekta. **Ponujeni proizvod/tip: Seltron WXD20**	kpl	1		0,00 €

OSTALI ELEMENTI

19	Zamenjava priklopa tople in hladne sanitarne vode: -2xzaporni ventil -2xdvojni odcep -4xkotni ventil -DN15 z vsemi pripadajočimi koleni in ostalim spojnim materialom -demontaža obstoječe instalacije	kpl	1		0,00 €

DODATNO

20	Antikorozijska zaščita cevovodov in predhodno čiščenje cevovodov 2 x nanos temeljne barve	m2	10		0,00 €
21	Izdelava izračuna, delavniške risbe in podkonstrukcije podesta, za postavitev toplotne črpalke vključno z dobavo in montažo skupaj z vsem montažnim materialom.	kpl	1		0,00 €
22	Polnjenje sistema ogrevanja in tlačni preizkus cevovodov z vodo, preizkusni tlak= 1,3x delovni tlak. Preizkusno obratovnaje z nastavitvijo dušilnih loput in avtomatik.	kpl	1		0,00 €
23	Obešalni in pritrdilni material za cevovode, izdelan iz jeklenih in pocinkanih profilov, objemnih trakov, izdelanih iz luknjičastega pocinkanega jeklenega traku, s podložno gumo, vijakov, matic in zidnih vložkov. V postavki upoštevati tudi nosilno konstrikcijo za hoeizontalne cevovode od toplotnih črpalk do zalogovnikov in na razdelilnike v dolžini cca. m. DN. DN. DN	kpl	1		0,00 €
24	Priključitev avtomatike, povezava s tipali in nastavitev avtomatike, regulacije in uskladitev avtomatike z el. instalacijo.	kpl	1		0,00 €
25	Označevanje cevnih napeljav po DIN 2403 z jeklenim zateznim pasom za montažo na izolacijo cevi ali direktno na cev (direktna montaža na cev dovoljena pri temperatur do 100°C), barva tablice določena na podlagi vrste mediia. dimenziie okviria 105x55 mm	kpl	1		0,00 €
26	Izdelava sheme vezave toplotno/hladilne postaje skupaj z osnovnimi navodili za obratovanje. Izidelava napisnih ploščic za razdelilnike, odcepe in glavne armature.	kpl	1		0,00 €
27	**Izdelava PID projektne dokumentacije**	kpl	1		0,00 €
28	**Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje.**	kpl	1		0,00 €
29	**Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)**	kpl	1		0,00 €

1	TEHNIČNI PROSTOR	Enota	Količina	Cena	Skupaj

SKUPAJ TEHNIČNI PROSTOR: **0,00 €**

OPOMBA!

Skladno z zahtevo elaborata zaščite pred hrupom v stavbi (št. 08/09) morajo biti vse postavitve in pritrditve inštalacij in naprav v kotlovnici na obodne stene konstrukcije (strop, stene) izvedene elastično, tako da udarni zvok oziroma vibracije ne bodo prenašali na te konstrukcije in preko njih v objekt. V koliko je glede na tehnične karateristike (vibracije) naprav potrebno, mora biti ustrezno urejeno tudi elastična postavitev oziroma temeljenje naprav.

2	KONVEKTORJI	Enota	Količina	Cena	Skupaj

VENTILATORSKI KONVEKTORJI

1 Dobava, montaža in zagon ventilatorskega konvektorja stenske izvedbe(parapetni), anti-alergijska izvedba, aktivna zaščita proti SARS-Cov-2 virus, tihe izvedbe za dvocevni sistem hlajenja in ogrevanja sestavljen iz: - izoliranega pocinkanega ohišja z okrasno masko, iz galvazirane pločevine v barvi ali plastike z ojačitvami na vogalih (barvo potrdi naročnik),tripotnim regulacijskim ventilom z elektromotornim pogonom, vključno z izoliranim zbiralnikom kondenza, možnostjo podstavnih nogic, priključno cevko in vsem potrebnim pritrdilnim, montažnim ter tesnilnim materialom.

Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:

Proizvajalec: Aermec

Model tip: FCZI-H

450	kpl	8		0,00 €

CEVI

2 Dobava in montaža RF cevi iz nerjavečega jekla za potrebe ogrevalne in hladilne vode 1.4521 (AISI 444), skupaj z vsemi fitingi, spojnim, tesnilnim, obešalnim in pritrdilnim pocinkanim materialom ter dodatkom za odrez, velikosti:
Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:

Proizvajalec: Viega

Model tip: Sanpress

DN32	m	50		0,00 €
DN40	m	15		0,00 €
DN50	m	10		0,00 €

3 Dobava in montaža univerzalne večplastne kompozitne cevi v kolutih ali palicah, (sestavljena iz PE-RT-vezni sloj-brezšivni aluminij/prekrivno varjen aluminij-vezni sloj-PE-RT). Razred požarne zaščite E v skladu s standardom EN 13501-1. Oba konca cevi opremljena z zaključno kapo(za higienično tesnenje v skladu s standardom EN 806). Testirano/potrjeno v skladu s standardom EN ISO 21003 Večplastni sistemi za napeljave z vročo in hladno vodo v stavbah za razred uporabe 1,2,4,5/10 bar.
-Ogrevalna in hladilna voda: trajne obratovalne temperatura so med 0°C in 70°C pri maksimalnem trajnem obratovalnem talku 10 barov. Kratkotrajno so lahko ceviobremenjene s temperaturo 95°C, vendar ne več kot 100 ur v obratovalni življenski dobi.

Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:

Proizvajalec: Uponor

Model tip: Uni Pipe PLUS

25x2,5	m	20		0,00 €
32x3	m	45		0,00 €

2	KONVEKTORJI	Enota	Količina	Cena	Skupaj
4	Dobava in montaža univerzalne večplastne kompozitne cevi v palicah, (sestavljena iz PE-RT-vezni sloj-brezšivni aluminij/prekrivno varjen aluminij-vezni sloj-PE-RT). Razred požarne zaščite E v skladu s standardom EN 13501-1. Oba konca cevi opremljena z zaključno kapo(za higienično tesnenje v skladu s standardom EN 806). Testirano/potrjeno v skladu s standardom EN ISO 21003 Večplastni sistemi za napeljave z vročo in hladno vodo v stavbah za razred uporabe 1,2,4,5/10 bar. -Ogrevalna in hladilna voda: trajne obratovalne temperatura so med 0°C in 70°C pri maksimalnem trajnem obratovalnem talku 10 barov. Kratkotrajno so lahko ceviobremenjene s temperaturo 95°C, vendar ne več kot 100 ur v obratovalni življenski dobi. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Uponor Model tip: MLC 40x4,0	m	100	0,00 €
5	PVC odtočna cev za odvod kondenza ali kanalizacije, skupaj z gumi tesnili, zbiralnimi, fazonskimi kosi, koleni, odcepi, čistilnimi in reducirnimi kosi. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Pilremag Model tip: PVC Ø32	m	20	0,00 €

IZOLACIJA

6	Dobava in montaža toplotne izolacije razvoda ogrevalne in hladne vode, s cevno izolacijo ali v ploščah iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo, debeline po PURES-u (Tehnične smernice UČINKOVITA RABA ENERGIJE) za cevi. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Armacell Model tip: **OGREVANJE**				
	DN20 debeline s=25 mm	m	20		0,00 €
	DN25 debeline s=32 mm	m	45		0,00 €
	DN32 debeline s=40 mm	m	100		0,00 €
	DN40 debeline s=50 mm	m	100		0,00 €
	DN50 debeline s=50 mm	m	100		0,00 €

VENTILI

2	KONVEKTORJI	Enota	Količina	Cena	Skupaj
7	Dobava in montaža krogelnega navojnega ventila z navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine EN 12420, krogla kovana iz medenine EN 12420 kromirana, aluminijasto ročico z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN25. Primerna za ogrevalno in hladilno vodo.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Herz				
	Model tip: 2200				
	DN20	kos	32		0,00 €
	DN25	kos	2		0,00 €
8	Dobava in montaža prelivnega low flow regulatorja (poševnosedežnega navojnega ventila) z navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine EN 12420, kromirana z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN10. Primerna za ogrevalno in hladilno vodo.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Danfoss				
	Model tip: AVDO				
	DN15	kos	1		0,00 €
9	Dobava in montaža avtomatskega tlačno neodvisnega omejevalnika pretoka z regulacijsko funkcijo (ON/OFF), regulacija diferenčnega tlaka na ventilu, omejitev pretoka, enakoprocentna karateristika, konstantna avtoriteta, kompletno z regulacijskim elementom (M30x1,5 za priključitev pogona in z električnim pogonom. Ventil e montira na povratku za konvektorjem z enkratnimi nastavitvimi na željene parametre konvektorja z merilnim instrumentom, skupaj s redukcijo cevi za priključitev na izmenjevalec na konvektorju ter vsem potrebnim montažnim materialom.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Danfoss				
	Model tip: AB-QM				
	Navojni:				
	DN20(Qnom=1100 l/h;0,30l/s)	kpl	8		0,00 €

OSTALI ELEMENTI

2	KONVEKTORJI	Enota	Količina	Cena	Skupaj
10	Dobava in montaža sobnega termostata za regulacijo konvektorjev za 2-cevni sistem, ki omogoča: - vklop/izklop konvektorja - regulacijo pogona on/off regulacijskega ventila in ventilatorja - ročna ali avtomatska izbira hitrosti ventilatorja - nastavitev želene temperature - nastavitev zasedenosti/nezasedenosti prostora (eco gumb) za varčevanje z energijo - protizmrzovalno delovanje - priklop okenskega stikala skupaj z vsem potrebnim montažnim materialom **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Model tip:	kpl	8		0,00 €
11	Dobava in montaža avtomatskega odzračevalnega lončka za namestitev na najvišjo točko, skupaj z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom. -max. delovna temperatura je 80°C -max. Delovni tlak je PN8 **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Herz Model tip: 2630 DN15	kos	10		0,00 €
12	Dobava in montaža požarnih objemk ali traku, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektroja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm, požarne odpornosti EI 90S. Potrebno je upoštevati navodila proizvajlca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega zatesnenja. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Hilti Model tip: CFS-C dim. od Ø32 do Ø160 mm	kos	2		0,00 €
13	Dobava in izvedba požarnega premaza in kamene volne ali požarne pene, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektroja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm, požarne odpornosti EI 90S. Inštalacije je potrebno obojestransko premazati v debelini najmanj 1mm. Prav tako je potrebno upoštevati navodila proizvajlca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega zatesnenja.				

2	KONVEKTORJI	Enota	Količina	Cena	Skupaj
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno: Proizvajalec: PROMAT Model tip: Promat stop/Promapyr/Promafoam C od 0.08 do 0.3m2	kos	2		0,00 €

DODATNO

14	**Polnjenje sistema** - vakuumiranje sistema - polnjenje sistema z medijem	kpl	1		0,00 €
15	**Zagon sistema** - nastavitev parametrov delovanja - poskusni zagon in pregled poskusnega delovanja - poučevanje osebja	kpl	1		0,00 €
16	Označevanje cevnih napeljav po DIN 2403 z jeklenim zateznim pasom za montažo na izolacijo cevi ali direktno na cev (direktna montaža na cev dovoljena pri temperatur do 100°C), barva tablice določena na podlagi vrste medija, dimenzije okvirja 105x55 mm	kpl	1		0,00 €
17	Priključitev avtomatike, povezava s tipali in nastavitev avtomatike, regulacije in uskladitev avtomatike z el. instalacijo.	kpl	1		0,00 €
18	**Priključitev odvoda kondenza, vključno z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.**	kos	1		0,00 €
19	**Pritrdilni material za obešanje in pritrjevanje cevi in notranjih enot sistemov klimatizacije.**	kpl	1		0,00 €
20	**Pripravljalna dela, zarisovanje in zaključna dela ter tlačni preizkus omrežja**	kpl	1		0,00 €
21	**Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)**	kpl	1		0,00 €

SKUPAJ OGREVANJE IN HLAJENJE:	**0,00 €**

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj

KOPALNIŠKI ELEMENTI

1	Dobava in montaža stranišča iz sanitarne keramike velikosti 37x54 cm, sestoječega se iz WC školjke normalne velikosti z zadnjim iztokom, konzolne izvedbe, skupaj z masivno sedežno desko s pokrovom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: GEBERIT Model tip: ONE	kos	5		0,00 €
2	Dobava in montaža kompletenega umivalnik iz bele sanitarne keramike, stenske izvedbe, skupaj z stenskimi pritrdilnimi vijaki, samodejno splahovalno stoječo mešalno armaturo (po dogovoru s projektantom arhitekture in investirorjem), kotni regulirni ventili DN15, skupaj z okrasnim odtočnim sifonom in pop-up pokrovčkom (oba v beli barvi), kompletno z montažnim in tesnilnim materialom. Po izboru arhitekta! **Ponujeni proizvod/tip:** UMIVALNIŠKA ARMATURA: Proizvajalec: Geberit Model tip: Brenta UMIVALNIK: Proizvajalec: Geberit Model tip: ONE	kos kos	7 7		0,00 € 0,00 €
3	Dobava in montaža aktivirne tipke za dvokoličinsko splakovanje, za uporabo s podometnim splakovalnikom, za aktiviranje spredaj. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: GEBERIT Model tip: Sigma	kos	5		0,00 €
4	Dobava in montaža pisoarja iz sanitarne keramike, sestoječega se iz pisoarja normalne velikosti z zadnjim iztokom, konzolne izvedbe, skupaj s kompletnim montažnim in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: GEBERIT Model tip: Smyle	kos	2		0,00 €

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj
5	Dobava in montaža talne pršne kadi iz mineralnih snovi ,skupaj z podnožjem, enoročno podometno stensko mešalno armaturo(po dogovoru s projektantom arhitekture in investirorjem). Za vgradnjo v stavbah, za uporabo kot breznivojsko pršno površino ali za povišano vgradno do 2cm nad gotovimi tlemi. Strukturna površina z odtokom. Razred odpornosti proti zdrsu v skladu z NF:PN 24(DIN: razred C). Za talno nadgradnjo z nogicami pršne kadi do zgornje površine končanih tal 9,5-25 cm. Izpolnjuje zahteve v skladu s standardom EN 14527, razred 1. Z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom Po izboru arhitekta! **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** TUŠ KAD ARMATURA: Proizvajalec: HansGrohe Model tip: Rebris S	kos	2		0,00 €
	TUŠ KAD: Proizvajalec: Geberit Model tip: Setaplano	kos	2		0,00 €

NOSILNE KONSTRUKCIJE SUHOMONTAŽNEGA SISTEMA

6	Dobava in montaža nosilne konstrukcije za stensko WC školjko s podometnim splakovalnikom, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestoječa iz: - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - predmontirani in izolirani splakovanik UP320 s sprožilnim mehanizmom, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - priključek vode R 1/2" z integriranim kotnim ventilom in krmilnim kolesom - Prazna cev za priključek vode - 2 pritrdilna kotnika - Odtočno koleno - Set za zvočno izolacijo - Zaščitni čepi - Vgradna zaščita za servisno odprtino - 2 navojni palici M12 za pritrditev keramike - Priključna garnitura za WC, ø 90 mm - WC odtočno koleno, PE-HD, ø 90 mm - Prehodna spojka, PE-HD, ø 90/110 mm - Pritrdilni material - S prazno cevjo za dotok vode za priključek straniščnih školj s prho **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Geberit Model tip: Duofix	kpl	5		0,00 €

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj

7 Dobava in montaža nosilne konstrukcije za umivalnik, za univerzalno vgradnjo, sestoječa iz:
- jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan,
- nastavljive nogice 0÷20 cm,
- armaturna priključka mrzle in tople vode DN15-ZN,
- set za pritrditev umivalnika M10,
- nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke,
- PE odtočno koleno Ø50,
- drobni pritrdilnim material

skupaj z vsem tesnilnim in montažnim materialom

Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:

Proizvajalec: Geberit

Model tip: Duofix — kpl — 7 — 0,00 €

8 Dobava in montaža nosilne konstrukcije za pisoar, za univerzalno vgradnjo, sestoječa iz:
- jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan,
- nastavljive nogice 0÷20 cm,
- armaturna priključka mrzle vode DN15-ZN,
- set za pritrditev pisoarja M8,
- nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke,
- PE odtočno koleno Ø50,
- Splakovalna gibka cev, upogljiva
- Pritrditev za dotok Ø32mm, višinsko nastavljiv
- Univerzalno podometno ohišje za krmiljenje pisoarja
- drobni pritrdilnim material

skupaj z vsem tesnilnim in montažnim materialom

Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:

Proizvajalec: Geberit

Model tip: Duofix — kpl — 2 — 0,00 €

9 Dobava in montaža nosilne konstrukcije za armaturo tuša, za univerzalno vgradnjo, sestoječa iz:
- jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan,
- nastavljive nogice 0÷20 cm,
- armaturna priključka mrzle in tople vode DN15-ZN,
- nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke,
- drobni pritrdilnim material

skupaj z vsem tesnilnim in montažnim materialom

Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:

Proizvajalec: Geberit

Model tip: Duofix — kpl — 2 — 0,00 €

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj
10	Dobava in montaža nosilne konstrukcije za pomivalno korito, za univerzalno vgradnjo, sestoječa iz: - 2 tesnilni plošči - armaturna priključka mrzle in tople vode DN15-ZN, - PE odtočno koleno Ø50, - drobni pritrdilnim material skupaj z vsem tesnilnim in montažnim materialom **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Geberit Model tip: Duofix	kpl	2		0,00 €

CEVI

11	Dobava in montaža RF cevi iz nerjavečega jekla za potrebe sanitarne vode 1.4521 (AISI 444), skupaj z vsemi fitingi, spojnim, tesnilnim, obešalnim in pritrdilnim pocinkanim materialom ter dodatkom za odrez, velikosti: **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Viega Model tip: Sanpress				
	DN15	m	50		0,00 €
	DN20	m	40		0,00 €
12	Dobava in montaža univerzalne večplastne kompozitne cevi v kolutih ali palicah, (sestavljena iz PE-RT-vezni sloj-brezšivni aluminij/prekrivno varjen aluminij-vezni sloj-PE-RT). Razred požarne zaščite E v skladu s standardom EN 13501-1. Oba konca cevi opremljena z zaključno kapo(za higienično tesnenje v skladu s standardom EN 806). Testirano/potrjeno v skladu s standardom EN ISO 21003 Večplastni sistemi za napeljave z vročo in hladno vodo v stavbah za razred uporabe 1,2,4,5/10 bar. - Sanitarna pitna voda: trajne obratovalne temperatura so med 0°C in 70°C pri maksimalnem trajnem obratovalnem talku 10 barov. Kratkotrajno so lahko ceviobremenjene s temperaturo 95°C, vendar ne več kot 100 ur v obratovalni življenski dobi. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Uponor Model tip: Uni Pipe PLUS				
	16x2	m	20		0,00 €
	20x2,25	m	35		0,00 €
	25x2,5	m	35		0,00 €

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj
13	Dobava in montaža PP-nizko šumne kanalizacijske cevi, izdelane po SIST EN 1451-1, vključno z vsemi potrebnimi fazonskimi in čistilnimi kosi, z obojkami zatesnjene z gumijastimi tesnili (obročki, manšete), vključno z mazalnim sredstvom, namenjeni za priključke sanitarnih elementov vključno z vsem potrebnim pritrdilm im montažnim materialom. Kanalizacijske cevi v spuščenem stropu nad evakuacijskimi potmi potrebno dodatno zaščititi s kameno volno debeline 20 mm				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Geberit				
	Model tip: Silent-PP				
	Ø50	m	20		0,00 €
	Ø110	m	20		0,00 €

IZOLACIJA

14	Dobava in montaža toplotne izolacije cevi za razvod hladne vode, zaščitena s fleksibilnimi cevaki z zaprtimi celicami debeline po DIN 1988, toplotne prevodnosti 0,04 W/mK; vključno ves tesnilni in lepilni material. Dodatna zaščita izolacije z alu pločevino na evakuacijskih poteh. S potrebnimi certifikati za vgrajene materiale da izpolnjuje razred A požarne odpornosti.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Armacell				
	Model tip:				
	DN15/20x2.25 debeline s=13 mm	m	20		0,00 €
	DN20/25x2.5 debeline s=13 mm	m	55		0,00 €
15	Toplotna izolacija razvoda tople vode po DIN 1988-2, s cevno izolacijo iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo, parazaporni koeficient μ: 7000, toplotna prevodnost λ:0,035 W/(mK) skupaj z vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom za izolacijo razdelilnikov. Dodatna zaščita izolacije z alu pločevino na evakuacijskih poteh. S potrebnimi certifikati za vgrajene materiale da izpolnjuje razred A požarne odpornosti.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Armacell				
	Model tip:				
	DN15/20x2.25 debeline s=20 mm	m	65		0,00 €
	DN20/25x2.5 debeline s=30 mm	m	20		0,00 €

VENTILI

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj
16	Dobava in montaža termostatskega cirkulacijskega ventila za termično balansiranje razvoda cirkulacije sanitarne vode, z navojnim priključkom PN10, maksimalna delovna temperatura je 80°C, območje nastavljanja od 40-60°C vključno s termometrom, omočena termična dezinfekcija, skupaj s tesnilnim in montažnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Danfoss Model tip: MTCV Modul B DN15	kos	3		0,00 €
17	Dobava in montaža krogelnega navojnega ventila z izpustno pipico za praznenje sistema, navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine EN 12420, krogla kovana iz medenine EN 12420 kromirana, aluminijasto ročico z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN25. Primerna za pitno sanitarno vodo. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Watts Model tip: KHE DN15	kos	1		0,00 €
18	Dobava in montaža krogelnega navojnega ventila z navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine EN 12420, krogla kovana iz medenine EN 12420 kromirana, aluminijasto ročico z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN25. Primerna za pitno sanitarno vodo. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Herz Model tip: 2100 DN15	kos	9		0,00 €
	DN20	kos	6		0,00 €
19	Dobava in montaža tekočinskega termometra v okroglem ohišju f80, z varilnim kolčakom, navojnim priključkom ter merilnim območjem 0 do 110 °C komplet z montažnim in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Caleffi Model tip: 688	kpl	3		0,00 €

OSTALI ELEMENTI

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj
20	Dobava in montaža požarnih objemk ali traku, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektroja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm, požarne odpornosti EI 90S. Potrebno je upoštevati navodila proizvajlca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega zatesnenja. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Hilti Model tip: CFS-C dim. od Ø32 do Ø160 mm	kos	3		0,00 €
21	Dobava in izvedba požarnega premaza in kamene volne ali požarne pene, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektroja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm, požarne odpornosti EI 90S. Inštalacije je potrebno obojestransko premazati v debelini najmanj 1mm. Prav tako je potrebno upoštevati navodila proizvajlca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega zatesnenja. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: PROMAT Model tip: Promat stop/Promapyr/Promafoam C od 0.08 do 0.3m2	kos	3		0,00 €
22	Dobava in vgradnja podometnega sifona za kondenzat klimatskih in prezračevalnih naprav, skupaj z pritrdilnim in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Pilremag Model tip: HL138 Priključek=DN32 Dimenzije(VxŠxG)=193x110x60mm	kpl	1		0,00 €
23	Dobava in montaža fitingov ter spojnih, tesnilnih, obešalnih in pritrdilnh pocinkanih materialov ter dodatki za odrez za priklop PEx cevi na obstoječ pocinkan vodovod **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Model tip:	kpl	1		0,00 €

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj
24	Dobava in montaža podometne INOX omarice z vratci za vgradnjo zaporne pipe, vključno z vsem potrebnim pritrdilnim im montažnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Model tip: 280x280x100mm	kos	1		0,00 €
25	Gasilni aparat v skladu s standardom EN 3. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: PASTOR Model tip:				
	ABC 12EG	kos	1		0,00 €
	CO2 5EG	kos	2		0,00 €
26	Dobava in montaža EURO hidranta z montažo in pregledom hidranta, kompletno z hidrantno omarico in vsemi povezovalnimi, pritrdilnimi, tesnilnimi in fazonskimi kosi. Notranji hidranti v obravnavanem kompleksu Psihiatrične bolnišnice Begunje v morajo biti z gibljivim priključkom in s trdo gumijasto cevjo na vrtljivem kolutu ter kombinirano šobo z ročnikom in zasunom (eurohidranti). Na kolutu mora biti 30 m cevi. Pritisk in pretok notranjega hidranta mora biti skladen z določili TSG 4.2.1. (7), in sicer pretok 70 l/min pri tlaku 2,5 bar na ventilu pri hkratni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Alvidis Model tip: EURO				
	DN25	kos	1		0,00 €
DODATNO					
27	**Izdelava PID projektne dokumentacije**	kpl	1		0,00 €
28	**Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje.**	kpl	1		0,00 €
29	**Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)**	kpl	1		0,00 €
	SKUPAJ VODOVOD IN KANALIZACIJA:				**0,00 €**
	OPOMBA!				

3	VODOVOD IN KANALIZACIJA	Enota	Količina	Cena	Skupaj

Pred dobavo in montažo sanitarne keramike ter vodovodnih armatur in izvedbo priključkov je potrebno od arhitekta in investitorja pridobiti točne tehnične podatke (proizvajalec in tip) in lokacije posameznih priključkov (voda , kanalizacija).

Vso sanitarno keramiko mora pred nabavo potrditi investitor !

4 PREZRAČEVANJE

	Enota	Količina	Cena	Skupaj

PREZRAČEVALNE NAPRAVE Z REKUPERACIJO

1 Dobava, montaža in ožičenje centralne stropne prezračevalne naprave z rekuperacijo toplote odpadnega zraka, pokončna izvedba, vključno s tesnilnim, pritrdilnim ter vsem pripadajočim materialom in montažo.

za postavitev pod strop

z lovilno posodo za kondenz in notranjost naprave sta narejena v skladu s higienskimi zahtevami po DIN 6022
pritrdilna konzola za stropno montažo naprave

ploščni protitočni mejnalnik toplote iz umetne mase z visokim izkoristkom, odporen na manjše udarce in kemikalije (detergenti)

dovodni in odvodni ventilator z zvezno regulacijo pretoka

dovod filter G4

odvod filter G4

by-pass vgrajen v napravo

mešanje svežega zraka z obtočnim zrakom

zapiralna loputa za dovedeni zrak

zapiralna loputa za odvedeni zrak

izkoristek ploščnega prenosnika toplote je do 94%

Krmiljenje preko daljinskega upravljalnika

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

masa:

Ventilator: Max. Qdov =900m3/h

Eksterni tlak=300Pa

Varnostni el. 1,35kW predgrelec za zaščito izmenjevalca pred nizkimi zunanjimi temperaturami (pod -3°C)

Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:

Proizvajalec: Komfovent

Model tip: Verso CF 1300 UH — kpl — 1 — 0,00 €

PREZRAČEVALNI ELEMENTI

2 Dobava in montaža prezračevalnega difuzorja dovoda ali odvoda prezračevanja kvadratne izvedbe, komore so izdelane iz 0.6mm pocinkane pločevine, komora je opremljena z regulacijskimi loputami zvočno in toplotno izolacijo (-40ºC do +105ºC) debeline 19mm na zunanji strani komore in oblečena v okrasno alu oblogo skupaj z vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom.

Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:

Proizvajalec: TROX

Model tip:
BD5 — kpl — 1 — 0,00 €

4	PREZRAČEVANJE	Enota	Količina	Cena	Skupaj
3	Dobava in montaža prezračevalnih ventilov iz jeklene pločevine za odvod zraka iz za montažo na prezračevalni kanal, ustrezno pobarvan, kompletno z montažnim materialom.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: TROX				
	Model tip: LVS				
	Ø100	kos	8		0,00 €
	Ø125	kos	4		0,00 €
4	Dobava in montaža prezračevalne rešetke dovoda ali odvoda prezračevanja pravokotnih ali okroglh kanalov, komore so izdelane iz 0.6mm pocinkane pločevine, komora je opremljena z regulacijskimi loputami zvočno in toplotno izolacijo (-40ºC do +105ºC) debeline 19mm na zunanji strani komore in oblečena v okrasno alu oblogo skupaj z vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec:				
	Model tip: DAO				
	325x125	kpl	2		0,00 €
	Model tip: MC Spiro				
	200x80	kpl	6		0,00 €
5	Dobava in montaža kombinirane mrežne rešetke (90% prostega preseka) na prezračevalnih kanalih, vključno s pritrdilnim in tesnilnim materialom, velikosti:				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: Bossplast				
	Model tip:				
	Ø315	kos	1		0,00 €
6	Dobava in montaža protipožarne lopute za preprečevanje širjenja požara skozi stene s požarno odpornostjo 90 minut, z ohišjem iz pocinkane pločevine, lamele iz izolacijskega materiala, elektro-motorne izvedbe (230V) z vzmetjo s končnimi stikali za registracijo lege odprto/zaprto za nadzor in kontrolo ter ostalim potrebnim pritrdilnim in požarno odpornim tesnilnim materialom.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: TROX				
	Model tip: FKRS-EU				
	Ø250x400	kos	2		0,00 €

PREZRAČEVALNI KANALI

4	PREZRAČEVANJE	Enota	Količina	Cena	Skupaj
7	Kanal okroglega preseka SPIRO, namenjenega dovodu in odvodu zraka. Kanal se izdela iz pocinkane pločevine debeline glede na dimenzije kanala po DIN 24190, z vzdolžnimi zgibi, prirobničnimi spoji, vključno s koleni, odcepi in prehodnimi kosi. Vključno z odprtinami za čiščenje. Vmesne dimenzije se lahko nadomesti z večjo, če kataloško dobava ni možna.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: BOSSPLAST				
	Model tip:				
	Ø100	m	30		0,00 €
	Ø125	m	60		0,00 €
	Ø160	m	60		0,00 €
	Ø250	m	30		0,00 €
	Ø315	m	45		0,00 €
	IZOLACIJA				
8	Izolacija dovodnih zračnih kanalov izvedena s toplotno in kondenčno odporno izolacijo, s certifikatom o skladnosti, to je z materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja - s toplotno prevodnostjo l < 0,035 W/mK pri 0 °C, primerna za temperaturno območje -50 do + 85 °C, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare m ≥ 7000vključno z vsem potrebnim veznim in montažnim materialom. Dodatna zaščita izolacije z alu pločevino, ki mora biti enotna tudi čez elemente prezračevanja in šivi usklajeni z arhitektom. Na evakuacijskih poteh s potrebnimi certifikati za vgrajene materiale da izpolnjuje razred A požarne odpornosti.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: ArmaCell				
	Model tip: AS 3 -19mm	m2	60		0,00 €
	OSTALI ELEMENTI				
9	Dobava in montaža dušilnih in regulacijskih loput na ročni pogon, za montažo v pravokotnih prezračevalnih kanalov, kompletno z montažnim materialom.				
	Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:				
	Proizvajalec: TROX				
	Model tip: VFR				
	Ø100	kos	2		0,00 €
	Ø125	kos	7		0,00 €
	Ø160	kos	8		0,00 €

4	PREZRAČEVANJE	Enota	Količina	Cena	Skupaj
10	Dobava in montaža dušilnikov zvoka, za montažo na pravokotne prezračevalne kanale med prehode pisarn ali za dušenje kanalskih kovektorjev, izdelano iz pločevine odporne na vremenske vplive, kompletno z montažnim, pritrdilnim, in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Model tip:				
	415x900x1200	kos	2		0,00 €
	415x1200x1200	kos	2		0,00 €
11	Dobava in montaža ohišja za filter F9, vključno s filtrom po TSG 12640 kvalitete ISO ePMI >=80%, kompletno z montažnim, pritrdilnim, in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: ECOtip				
	420x220x560	kpl	1		0,00 €
12	Dobava in montaža vratne rešetke za montiranje na vrata prostorov ki potrebujejo odvod ali dovod zraka preko nje, vključno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: TROX Model tip: AGS				
	600x145	kos	5		0,00 €
13	Dobava in montaža požarnih objemk ali traku, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektroja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm, požarne odpornosti EI 90S. Potrebno je upoštevati navodila proizvajlca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega zatesnenia. **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: Hilti Model tip: CFS-C				
	dim. od Ø32 do Ø160 mm	kos	2		0,00 €

4	PREZRAČEVANJE	Enota	Količina	Cena	Skupaj
14	Dobava in izvedba požarnega premaza in kamene volne ali požarne pene, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektroja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm, požarne odpornosti EI 90S. Inštalacije je potrebno obojestransko premazati v debelini najmanj 1mm. Prav tako je potrebno upoštevati navodila proizvajlca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega zatesnenia **Ponujeni proizvod/tip ali enakovredno:** Proizvajalec: PROMAT Model tip: Promat stop/Promapyr/Promafoam C od 0.08 do 0.3m2	kos	2		0,00 €

DODATNO

15	Pripravljalna dela, zarisovanje, zagon prezračevalnih naprav, preskus sistema z nastavitvijo količin zraka, uravnoteženje sistemov prezračevanja, preizkusom zračne tesnosti sistema ter izvedba meritev prezračevanja z izdajo pisnega poročila ter zaključna dela.	kpl	1		0,00 €
16	Označitev prezračevalnih kanalov in ostalih elemetov prezračevanja z označevalnimi tablicami, po barvni skali vrste zraka kupaj z vsemi potrebnimi oznakami in ostalim potrebnim materialom za trajno označitev.	kpl	1		0,00 €
17	Izvedba kompletnih meritev prezračevanja za vse zahtevane parametre po 23. členu Pravilnika o prezračevanju in klimatizacijki stavb.	kpl	1		0,00 €
18	**Izdelava PID projektne dokumentacije**	kos	1		0,00 €
19	**Pripravljalna dela, zarisovanje in zaključna dela ter tlačni preizkus omrežja**	kpl	1		0,00 €
20	**Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)**	kpl	1		0,00 €
	SKUPAJ PREZRAČEVANJE:				**0,00 €**