
STROJNE INŠTALACIJE IN STROJNA OPREMA
- POPIS MATERIALA IN DEL

A. OGREVANJE IN HLAJENJE

POPIS MATERIALA IN DEL 5.4.A.3.

INVESTICIJA V MLADINSKO TURISTIČNO INFRASTRUKTURO - UPRAVNA ZGRADBA

OGREVANJE, HLAJENJE

- I. TOPLOTNA POSTAJA
- II. OGREVANJE IN HLAJENJE

I. TOPLOTNA POSTAJA

(hišni priključek vročevoda ni predmet tega projekta)

1. Kompaktna indirektna toplotna postaja skupne razpoložljive toplotne moči 75/50 kW proizvod npr. kot ELTEC MULEJ d.o.o. ali druga ustrezna, tip HKY-O/STV 75/50kW, z enim sekundarnim krogom, s pripravo tople sanitarne vode, izdelana po zahtevah upravljalca vročevodnega omrežja Javnega podjetja toplotna oskrba d.o.o. Maribor 110/60°C (pri tz = -13°C) - primar ter sekundar 75/55°C, maksimalni tlačni padec na primarni strani znaša 75 kPa, vključno vsa potrebna oprema in avtomatika za krmiljenje ter nadzor iz JP TOM (Lonworks protokol) in ožičenje, toplotna postaja je finalno pleskana in toplotno izolirana. Glavni sestavni elementi:

Primar:

- Krogljčna pipa za toplo vodo do 110°C, prirobnične izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod npr. kot Kovina DN 32 PN 16 kos 4
- Lovilec nečistoč za toplo vodo do 140°C, prirobnične izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material DN 32 PN16 kos 1
- Ploščati toplotni menjalnik min. toplotne moči 75 kW primar 110/60°C, sekundar 75/55°C, dp max na sekundarni strani 16 kPa, vključno izolacija kos 1
- Ploščati toplotni menjalnik min. toplotne moči 50 kW primar 65/30°C, sekundar 10/55°C, dp max na sekundarni strani 16 kPa, vključno izolacija kos 1
- Ultrazvočni merilnik porabljene toplotne energije npr. kot Allmess CF-E 2.5-130 DN20 kos 1
- Komb. regulator diferenčnega tlaka, pretoka in temperature npr. kot Danfoss AVQM 15/2,5; opremljen z motornim pogonom in napravo, ki zapre ventil ob izpadu el.toka, končnim stikalom za kaskandno zapiranje ventila na sekundarju in potenciometrom položaja odprtosti ventila kpl 2
- Kompletna merilna, zaporna in varnostna armatura
- Digitalni temp. regulator z možnostjo priključitve na daljinski nadzorni sistem JP TOM d.o.o., vključno z vsemi izvršilnimi pogoni in tipali po zahtevah JP TOM d.o.o., ter elektro krmilna omarica Rittal tip E1556, 300x400x120 z regleto za signalni kabel **kompl.1**

2. Kompakten zračno hlajen hladilni agregat – reverzibilna

toplotna črpalka za ogrevanje in hlajenje, zrak-voda za zunanjo postavitev z dvema hermetičnima kompresorjema, ploščnim uparjalnikom, zračno hlajenim kondenzatorjem, hladilnim medijem R410A, delno koriščenje odpadne toplote pri hlajenju za ogrevanje sanitarne vode v poletnem režimu, ter vso potrebno opremo in armaturo, vključno obtočno črpalko, raztezno posodo, akumulacijsko posodo, varnostno armaturo in regulacijski mikroprocesor za daljinski nadzor v sestavi:

- hladilna moč $Q_{hi} = 51,8$ kW
 - ogrevalna moč $Q_g = 54,5$ kW
 - hladilna voda $T_{pr}/T_{po} = 6/12^{\circ}\text{C}$
 - ogrevalna voda $T_{pr}/T_{po} = 45/40^{\circ}\text{C}$
 - ogrevalna moč pri ogrevanju STV $Q_{stv} = 13,2$ kW
 - električna moč $P_{el} = 26,1$ kW, ~400 V
 - antivibracijski podstavki
 - tedenski programator
- Proizvod: HIDRIA
tip ZETA ECHOS/HP/ST 1PS/DS-5.2

kompl. 1

3. Tlačna raztezna posoda npr. kot REFLEX tip N 300L pri 1.5bar predtlaka, vključno spojni in tesnilni material
kos 2
4. Tlačna raztezna posoda npr. kot REFLEX tip N 35L pri 1.5bar predtlaka, vključno spojni in tesnilni material
kos 1
5. Varnostni ventil na vzmet, tlak odpiranja 2,5 bar DN25/40
kos 3
6. Varnostni ventil na vzmet, tlak odpiranja 2,5 bar DN15
kos 1
7. Obtočna črpalka npr.kot Wilo TOP-S 25/7 vključno montažni ter spojni material
 $Q=2.3$ m³/h dp = 50 kPa kos 1
8. Obtočna črpalka npr.kot Wilo Star-RS 15/6-130 ClassicStar vključno montažni ter spojni material
 $Q=0.8$ m³/h dp = 50 kPa kos 1
9. Obtočna črpalka npr.kot Wilo TOP-S 25/7 vključno montažni ter spojni material
 $Q=2.5$ m³/h dp = 50 kPa kos 1
10. Obtočna črpalka npr.kot Wilo Stratos 30/1-12 vključno montažni ter spojni material
 $Q=3.8$ m³/h dp = 100 kPa kos 1
11. Obtočna črpalka npr.kot Wilo Stratos 40/1-12 vključno montažni ter spojni material

22. Protipovratna loputa za toplo vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno protiprirobnice spojni in pritrdilni material
- | | | |
|------------|-----|---|
| DN 25 PN6 | kos | 1 |
| DN 32 PN10 | kos | 1 |
| DN 32 PN6 | kos | 4 |
| DN 40 PN6 | kos | 1 |
| DN 50 PN6 | kos | 2 |
23. Ročni navojni ventil za hidravlično uravnoveženje s prednastavitvijo za uravnoveženje pretoka, s kazalcem položaja, z merilnimi nastavki, vključno spojni in pritrdilni material npr. kot Danfoss
- | | | |
|----------------|-----|---|
| MSV-BD DN25 NN | kos | 1 |
| MSV-BD DN32 NN | kos | 2 |
| MSV-BD DN40 NN | kos | 1 |
| MSV-BD DN50 NN | kos | 1 |
24. Prelivni ventil z notranjim in zunanjim navojem, vključno spojni in pritrdilni material (vgradnja v bypass) npr. kot Danfoss
- | | | |
|------|-----|---|
| DN32 | kos | 3 |
| DN40 | kos | 1 |
25. Ventil z blokado zapiranja do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material
- | | | |
|-----------|-----|---|
| DN 15 PN6 | kos | 1 |
| DN 25 PN6 | kos | 2 |
26. Tropotni mešalni ventil za toplo vodo do 110°C z elektromotornim pogonom, navojne izvedbe vključno spojni in pritrdilni material npr. kot DANFOSS
- | | | |
|-----------------------|-----|---|
| VRG 3 DN32/16 +AMV 15 | kos | 1 |
| VRG 3 DN40/25 +AMV 15 | kos | 1 |
27. Tropotni preklopni ventil za toplo vodo do 110°C z elektromotornim pogonom, prirobnične izvedbe vključno protiprirobnice, spojni in pritrdilni material npr. kot DANFOSS
- | | | |
|----------------------------|-----|---|
| VF 3 DN65/62 + AMV 55 230V | kos | 4 |
|----------------------------|-----|---|
28. Razdelilnik in zbiralnik za toplo vodo, narejen iz cevi DN125x2000 mm nameščena drug ob drugem in izolirana z izolacijo iz sintetičnega kavčuka 40mm, podnožjem, pritrdilnim materialom, z naslednjimi priključki:
- DN 65 - prirobnični
 - DN 50 - navojni
 - DN 20 - navojni
 - DN 40 - navojni
 - DN 32 - navojni
 - DN 32 – navojni (bypass)
 - DN 20- navojni - izpust

- kompl. 1
29. Razdelilnik in zbiralnik za hladno vodo,
narejen iz cevi
DN125x1500 mm nameščena drug ob drugem in izolirana s
parozaporno izolacijo iz sintetičnega kavčuka 40mm, podnožjem,
pritrtilnim materialom, z naslednjimi priključki:
- DN 65 - prirobnični
- DN 25 - navojni
- DN 50 - navojni
- DN 32 – navojni (bypass)
- DN 20- navojni - izpust
- kompl. 1
30. Toplotni menjalnik za ogrevanje STV ; vključno
izolacijski oklep, priključni holandci, spojni, pritrtilni in tesnilni
material:
- toplotna moč 14 kW
- medij:
 primar: voda/glycol 35%
 sekundar: sanitarna voda
- primar 45/40°C
- sekundar 10/40°C
npr.kot: Danfoss tip XB-20-1 16 kos 1
31. Toplotni menjalnik za ogrevanje in hlajenje ; vključno
izolacijski oklep, protiprirobnice DN65, spojni, pritrtilni in
tesnilni material:
- toplotna moč 52 kW
- medij:
 primar: voda/glycol 35%
 sekundar: voda
- primar 6/12°C
- sekundar 9/14°C
npr.kot: Danfoss tip XB-60-1 140 kos 1
32. Dobava in montaža jeklenega pokončnega ogrevalnika
sanitarne vode, prostornine V=750 l, vključno:
- toplotna izolacija 100mm
- z magnezijevo anodo
- s priključki za ogrevanje 2x DN32
- električnim grelnikom 4kW
- priključki za hladno in toplo sanitarno vodo
- cirkulacijski priključek
- tulke za tipala
- montažni in pritrtilni material
npr.kot Frigor BF1
- kompl. 1
33. Dobava in polnjenje primarnega sistema hlajenja s 35%
mešanico propilenglikol/voda; potrebna količina
mešanice V = 400 litrov, od tega 35% polipropilenglikola npr. kot

SOLAR-N

litrov 140

34. Gumi kompenzator s prirobnicami in pomožnim montažnim materialom
DN65 kos 2
35. Gumi kompenzator navojne izvedbe in pomožnim montažnim materialom
DN32 kos 2
36. Jeklene brezšivne cevi po DIN 1626 iz materiala St 37 oz. po SIST EN 10208-1 iz materiala L 235 GA, vključno z varilnim in pomožnim materialom (primar TČ v kineti)
DN 65 m 45
DN 32 m 60
37. Izolacija zunanjih cevovodov vodenih v kineti, izdelana iz mineralne volne, debeline 50mm, zaščiten v ALU oklepu, vključno z izolacijskimi cevni nosilci, vključno pomožni material za montažo
DN65 m 45
DN32 m 45
38. Izolacija vročevodnih cevovodov vodenih v kineti, izdelana iz mineralne volne, debeline 80mm, zaščiten v ALU oklepu, vključno z izolacijskimi cevni nosilci, vključno pomožni material za montažo
DN32 m 15
39. Jeklene pocinkane cevi vključno s fittingi, tesnilnim in pritrdilnim materialom ter izolirane z izolacijskimi cevaki 13mm iz sintetičnega kavčuka
DN 32 m 26
40. Trde bakrene cevi, izdelane po DIN 1786, za razvod ogrevalne in hladilne vode, vključno s fittingi, spojni in pritrdilni material.
Φ 15x1 m 32
Φ 28x1,5 m 28
Φ 35x1,5 m 44
Φ 42x1,5 m 12
Φ 54x2 m 38
Φ 76,1x2 m 42
41. Izolacija cevovodov za ogrevanje, izdelana iz izolacijskih cevakov Armaflex/HT, debeline 25mm, vključno z izolacijskimi cevni nosilci, vključno pomožni material za montažo
HT 25x076 m 42
HT 25x054 m 38
HT 25x042 m 12
HT 25x035 m 44
HT 25x028 m 28
42. Čiščenje in antikorozijska zaščita cevovodov

m2 24

43. Cevni obešalni elementi za cevi vročevoda max temperature 130°C, npr. kot Hilti DN 32 kompl. 4
44. Odzračni lonci iz cevi $\phi 108 \times 100$ mm, vključno spojna cev DN15; $l \approx 5$ m in krogelna pipa DN15 kompl. 4
45. Izlivnik vode iz odzračnih vodov in vseh izpustnih pipic, narejen iz jeklene pločevine dimenzij ca. 350×150 mm, z odtokom $\phi 50$ mm antikorozijsko zaščiten kos 1
46. Ročni gasilni aparat, vključno s pritrdilnim in obešalnim materialom
- S6 kos 1
 - CO2 kos 1
47. Regulacija celotnega sistema, sestavljena iz:
- 1 kom MPK2-200S001 Krmilnik
 - 1 kom MPK207S001 Krmilnik
 - 1 kom MRM03001 Komunikacijski modul
 - 19 kom MTT1346S101 Temperaturno tipalo
 - 1 kom MTT1301S101 Zunanje temperaturno tipalo
 - 6 kom MRM03002 Napetostni razširitveni modul 0-10V
 - 20 kom MRM03004 Tulka LW 7 R1/2 Medenina; L=120mm
 - Storitve na nivoju krmilnikov:
 - 1 kpl Izdelava aplikativnega programa
 - 1 kpl Testiranje povezav
 - 1 kpl Spuščanje sistema v pogon
 - 1 kpl Izdelava navodil
 - 1 kpl Šolanje osebja
 - Storitve npr.kot. Mojateh d.o.o.
- Kompl. 1
48. Izdelava oznak in napisnih tablic posameznih vej, izdelava 2x napisa na vratih TOPLTONA POSTAJA - NEZAPOSLENIM VSTOP PREPOVEDAN ter napisa IZHOD, izdelava sheme in obratovalnih navodil, uokvirjenje v steklo in pritrditev na zid kotlovnice kompl. 1
49. Hladni tlačni preizkus na 16 bar in vizuelni pregled spojev cevi primarja vročevoda. pavšal
50. Poskusno obratovanje s sledečimi deli:
- polnjenje cevovoda z mehčano vodo,
 - cirkulacija vode,
 - meritve in vregulacija.
- pavšal

51. Izdelava projektne dokumentacije PID
pavšal
52. Pripravljalna dela, zarisovanje, zaključna dela,
transportni in drugi splošni stroški
pavšal

SKUPAJ TOPLOTNA POSTAJA EUR:

II. OGREVANJE IN HLAJENJE

1. Jekleni pločevinasti radiator z tovarniško vgrajenim termostatskim ventilom npr. kot Vogel&Noot, vključno termostatska glava, spodnji blok priključek z nastavki za bakrene cevi z zapornimi pipami kotne ali ravne izvedbe za dvocevni sistem, odzračni ventili, izpustni čepi, konzole za pritrnitev na stene, spojni in tesnilni material. Barva po dogovoru z arhitektom

11 KV 600/520	kos	1
11 KV 900/400	kos	2
11 KV 900/520	kos	4
11 KV 900/600	kos	1
21 KV-S 500/520	kos	1
21 KV-S 500/600	kos	3
21 KV-S 500/720	kos	3
21 KV-S 500/1000	kos	6
21 KV-S 900/400	kos	1
21 KV-S 900/520	kos	3
21 KV-S 900/600	kos	2
21 KV-S 900/720	kos	2
21 KV-S 900/800	kos	1
21 KV-S 900/1000	kos	2
21 KV-S 900/1120	kos	1
22 KV 900/1000	kos	1
Kopalniški radiator:		
Dion-V 1764/500	kos	10
Dion-V 1764/600	kos	4
Dion-V 1134/500	kos	2

2. Parapetni ventilatorski konvektor za prostostoječo vgradnjo z okrasnimi nogami, okrasno montažno ploščo, opremljen z registrom za dvocevni (change over) sistem, z enim ali dvema centrifugalnima ventilatorjema in šest-hitrostrnim elektromotorjem, z zaporno krogelno pipo kratke izvedbe na dovodu in odvodu, vključno s cevno povezavo naštetih elementov, odzračevalno in izpustno pipico na registru, vgrajenim pralnim zračnim filtrom, lovilno kadjo za kondenzat ter ustreznim montažnim in povezovalnim materialom s sledečimi tehničnimi podatki:

Hlajenje:

- $t_n=26\pm 2^{\circ}\text{C}$

- hladilna voda $9/14^{\circ}\text{C}$

Ogrevanje:

- $t_n=22^{\circ}\text{C}$

- ogrevna voda $45/40^{\circ}\text{C}$

Ustreza proizvod: AERMEC

OMNIA HL CM 16	kos	29
OMNIA HL CM 26	kos	11
OMNIA HL CM 36	kos	3

3. Regulacija delovanja konvektorja za montažo na parapetni kanal ob konvektor, izdelana za območje nastavitve od vsaj $5-30^{\circ}\text{C}$ z natančnostjo 1°C s stikalom za vklop-izklop in tipko za izbiro hitrosti ventilatorja (1, 2 in 3) – ročni režim obratovanja oziroma samodejno izbiranje hitrosti – avtomatski režim delovanja. Regulacija mora imeti tipalo temperature vstopnega zraka v konvektor z območjem od $+5$ do $+50^{\circ}\text{C}$ in natančnostjo 1°C , ter tipalo dovodne vode v konvektor za enako območje in natančnost. Ob vsakem vklopu se mora avtomatika samodejno nastaviti na avtomatski režim delovanja in ga pokazati z ustreznim svetlobnim signalom V avtomatskem režimu delovanja regulacija samodejno po prednastavljenem časovno in temperaturno odvisnem programu zaganja ventilator v najnižji hitrosti in opravi meritve temperature ter ugotavlja ali mora konvektor delovati v režimu ogrevanja ali hlajenja. Pri temperaturi ogrevne vode pod 35°C avtomatika prepreči delovanje ventilatorja. Izbira hitrosti ventilatorja je ročna ali samodejna glede na razliko med nastavljeno in dejansko temperaturo vstopnega zraka v konvektor. Vsa stanja delovanja konvektorja morajo biti na avtomatiki prikazana s svetlobnimi signali. Avtomatika se dobavi vključno z vsemi električnimi povezavami na principu ustrezno oblikovanih vtičev, ki preprečujejo napačno priključevanje ter vsem ostalim potrošnim in montažnim materialom.

Ustreza proizvod: AERMEC.

tip: PXAE

kos 45

4. Kroglična pipa za toplo vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod npr. kot Kovina
- | | | |
|-------|-----|---|
| DN 20 | kos | 4 |
| DN 25 | kos | 2 |
| DN 32 | kos | 2 |
| DN 40 | kos | 2 |
| DN 50 | kos | 2 |
5. Tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje z regulacijskim ventilom, za omejevanje pretoka posameznih grelnikov ali hladilnikov. Maks.diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode -10 do 120°C, PN16, za vgradnjo v dovod, hkrati služi kot zaporni organ, navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material
npr. kot Danfoss
- | | | |
|------------------|-----|---|
| AB-QM 20 (DN 20) | kos | 4 |
|------------------|-----|---|
6. Nastavljiv regulator diferenčnega tlaka za montažo v povratek, z nastavljivim diferenčnim tlakom, vključno z impulzno cevjo L=1,5m, za priključitev na ASV-I, praznilno pipo, z možnostjo zaprtja dvižnega voda, z modrim zapornim gumbom, navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material
npr. kot Danfoss
- | | | |
|------------------------|-----|---|
| ASV-PV 15 0,05-0,25 NN | kos | 1 |
| ASV-PV 20 0,05-0,25 NN | kos | 2 |
| ASV-PV 25 0,05-0,25 NN | kos | 2 |
| ASV-PV 32 0,05-0,25 NN | kos | 1 |
7. Zaporni, nastavitveni ventil in merilni ventil za regulator diferenčnega tlaka, za montažo v dovod, s priključkom za impulzno cev, nastavitveni gumb, vključno z dvema merilnima priključkoma, z rdečim zapornim gumbom, navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material
npr. kot Danfoss
- | | | |
|-------------|-----|---|
| ASV-I 15 NN | kos | 1 |
| ASV-I 20 NN | kos | 2 |
| ASV-I 25 NN | kos | 2 |
| ASV-I 32 NN | kos | 1 |
8. Avtomatski odzračni lončki, vključno spojni in pritrdilni material
- | | | |
|-----------|-----|----|
| DN 10 PN6 | kos | 18 |
|-----------|-----|----|
9. Predizolirana PEx cev s fittingi za kompresijske spoje, tesnilnim in pritrdilnim materialom, z zaščitno PE mehko penasto izolacijo za ogrevanje, debeline izolacije 6mm.
- | | | |
|----------|---|------|
| Φ16x2 | m | 175 |
| Φ20x2,25 | | m 86 |
| Φ25x2,5 | m | 82 |
| Φ32x3 | m | 36 |

10. Trde bakrene cevi, izdelane po DIN 1786, za razvod ogrevalne in hladilne vode, vključno s fittingi, spojni in pritrdilni material.

Φ 18x1	m	340
Φ 22x1	m	240
Φ 28x1,5	m	210
Φ 35x1,5	m	186
Φ 42x1,5	m	75
Φ 54x2	m	38

11. Izolacija bakrenih cevovodov za ogrevanje in hlajenje, izdelana iz izolacijskih cevakov Armaflex/HT, debeline 19mm, vključno z izolacijskimi cevnimi nosilci, vključno pomožni material za montažo

HT 19x018	m	340
HT 19x022	m	240
HT 19x028	m	210
HT 19x035	m	186
HT 19x042	m	75
HT 19x054	m	38

12. Izdelava oznak in napisnih tablic posameznih vej
kompl. 1

13. Zatesnitev požarni zidnih prebojev cevi npr. kot HILTI (prehod v drugo požarno zono)
ocenjeno

14. Pripravljalna dela, tlačni preizkus, izpiranje cevovodov ter zaključna dela
ocenjeno

15. Vregulacija sistema z meritvami in nastavitvami pretokov, nastavitvijo vregulacije in poizkusno obratovanje
ocenjeno

16. Razna nepredvidena dela, ocenjeno po dejansko opravljenem delu
ocenjeno

17. Transportni in splošni stroški.
ocenjeno

SKUPAJ OGREVANJE IN HLAJENJE EUR:

B. PREZRAČEVANJE

PREZRAČEVANJE - POPIS MATERIALA IN DEL – 5.4.B.3

INVESTICIJA V MLADINSKO TURISTIČNO INFRASTRUKTURO - UPRAVNA ZGRADBA

PREZRAČEVANJE

1. Naprava 1 - Večnamenski prostor

Kompaktna prezračevalna naprava za stropno montažo - ležeči položaj namestitve, s ploščnim rekuperatorjem toplote, vodnim grelnikom in hladilnikom zraka, dovodnim, odvodnim ventilatorjem, kasetnim filtrom zraka, žaluzije za zunanji in odpadni zrak in kompletno elektro-regulacijsko opremo v kompaktnem izoliranem ohišju naprave. Vključno posluževalna regulacijska enota, tropotni mešalni ventil z mot. pogonom, obešalni, pritrdilni in pomožni montažni material oz., ki vključuje:

- dovodni in odvodni ventilator z možnostjo transformatorske regulacije hitrosti,
- ploščni izmenjevalnik toplote,
- filtra G4,
- by-pass
- vodni grelnik,
- črpalna enota R-TPO, s črpalko in 3 potnim regulacijskim ventilom in mot. pogonom
- vodni hladilnik s 3 potnim regulacijskim ventilom in mot. pogonom
- zapiralna loputa za zunanji zrak,
- zapiralna loputa za odvedeni zrak.
- fleksibilni okrogli kanalski priključki

Tehnični podatki :

Dovodni ventilator :

$V_{dov} = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$

$Hex = 93 \text{ Pa}$

$Nel = 1,1 \text{ kW}, 230 \text{ V}$

Odvodni ventilator :

$V_{odv} = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$

$Hex = 92 \text{ Pa}$

$Nel = 1,1 \text{ kW}, 230 \text{ V}$

Toplovodni grelnik (pokriva samo prezr. izgube):

$Q = 4,7 \text{ kW}$

$t_w = 55/25 \text{ }^\circ\text{C}$

$t_{zu} = -13 \text{ }^\circ\text{C}$

$t_{vp} = 22 \text{ }^\circ\text{C}$

Vodni hladilnik (pokriva samo prezr. izgube):

$Q = 2,5 \text{ kW}$

$t_w = 9/14 \text{ }^\circ\text{C}$

$t_{zu} = 32 \text{ }^\circ\text{C}$

$t_{vp} = 24 \text{ }^\circ\text{C}$

Predvidena učinkovitost rekuperatorja:

$$\eta = 79 \% / 73 \%$$

Kot na primer : PROVENT - ATREA

tip DUPLEX-S-BT-CHW 2200 / 30/8 - Me.006 - Mi.006 -
S.1058/1038.A - Fe4 - Fi4 - B.LM230A - T.3 - CHW.3 -CO.CHT
- Ke.LF230 - Ki.LM230A - R-TPO3.LM230A - H.D315.P -
dvojna izolacija - RMD 230V-4,6A ali enakovredno

Vključno kompletan regulacijski sistem za klimat z naslednjimi posebnimi funkcijami:

- možnost izbire dveh izmed osmih hitrostnih možnih hitrosti ventilatorja,
 - tedenska ura za vklop in izklop naprave,
 - nizkonapetostni krmilni panel z možnostjo preklopa med dvema izbranimi pretokoma in korekcijo temperature ter signalizacijo delovanja nameščen v poljubnem prostoru,
 - sistem regulacije temperature, ki karakteristiko delovanja samodejno prilagodi karakteristiki ventila in temperaturi vode,
 - regulacija by-passa za hlajenje z zunanjim zrakom,
 - nizkonapetostni krmilni panel (napetost 24V) za vgradnjo v poljuben prostor s funkcijami: preklop med pretoki, izbira ročnega ali avtomatskega delovanja, korekcija temperature, signalna lučka za zamenjavo filtra in napako v delovanju naprave,
 - konstantna temperatura vpiha/prostora pri gretju,
 - konstantna temperatura vpiha/prostora pri hlajenju,
 - zaščitne in opozorilne funkcije,
 - vključno ožičenje med regulacijsko omaro in krmilnim panelom.
- Npr. kot regulacijski sistem Proreg ponudnika Provent.

kompl. 1

2. **Naprava 2 - Predavalnici**

Kompaktna prezračevalna naprava za stropno montažo - ležeči položaj namestitve, s ploščnim rekuperatorjem toplote, vodnim grelnikom in hladilnikom zraka, dovodnim, odvodnim ventilatorjem, kasetnim filtrom zraka, žaluzije za zunanji in odpadni zrak in kompletno elektro-regulacijsko opremo v kompaktnem izoliranem ohišju naprave. Vključno posluževalna regulacijska enota, tropotni mešalni ventil z mot. pogonom, obešalni, pritrilni in pomožni montažni material oz., ki vključuje:

- dovodni in odvodni ventilator z možnostjo transformatorske regulacije hitrosti,
- ploščni izmenjevalnik toplote,
- filtra G4,
- by-pass
- vodni grelnik,
- črpalna enota R-TPO, s črpalko in 3 potnim regulacijskim ventilom in mot. pogonom
- vodni hladilnik s 3 potnim regulacijskim ventilom in mot. pogonom
- zapiralna loputa za zunanji zrak,
- zapiralna loputa za odvedeni zrak.

- fleksibilni okrogli kanalski priključki

Tehnični podatki :

Dovodni ventilator :

Vdov = 1200 m³/h

Hex = 70 Pa

Nel = 1,1 kW, 230 V

Odvodni ventilator :

Vodv = 1200 m³/h

Hex = 55 Pa

Nel = 1,1 kW, 230 V

Toplovodni grelnik (pokriva samo prezr. izgube):

Q = 3,6 kW

tw = 55/25 °C

tzu = - 13 °C

tvp = 22 °C

Vodni hladilnik (pokriva samo prezr. izgube):

Q = 2,2 kW

tw = 9/14 °C

tzu = 32 °C

tvp = 24 °C

Predvidena učinkovitost rekuperatorja:

η = 80 % / 74 %

Kot na primer : PROVENT - ATREA

tip DUPLEX-S-BT-CHW 2200 / 30/12 - Me.006 - Mi.006 -

S.1058/1038.A - Fe4 - Fi4 -B.LM230A - T.3 - CHW.3 -

Ke.LF230 - Ki.LM230A - R-TPO3.LM230A - H.D315.P - RMD

230V-4,6A / 230V-4,6A / PKT - RMT - RMCH - SW - CM.s -

RB-TS - RQ 3 - TII

ali enakovredno

Vključno kompletan regulacijski sistem za klimat z naslednjimi posebnimi funkcijami:

- možnost izbire dveh izmed osmih hitrostnih možnih hitrosti ventilatorja,

- tedenska ura za vklop in izklop naprave,

- nizkonapetostni krmilni panel z možnostjo preklopa med dvema izbranima pretokoma in korekcijo temperature ter signalizacijo delovanja nameščen v poljubnem prostoru,

- sistem regulacije temperature, ki karakteristiko delovanja samodejno prilagodi karakteristiki ventila in temperaturi vode,

- regulacija by-passa za hlajenje z zunanjim zrakom,

- nizkonapetostni krmilni panel (napetost 24V) za vgradnjo v poljuben prostor s funkcijami: preklop med pretoki, izbira ročnega ali avtomatskega delovanja, korekcija temperature, signalna lučka za zamenjavo filtra in napako v delovanju naprave,

- konstantna temperatura vpiha/prostora pri gretju,

- konstantna temperatura vpiha/prostora pri hlajenju,

- zaščitne in opozorilne funkcije,

- vključno ožičenje med regulacijsko omaro in krmilnim panelom.

Npr. kot regulacijski sistem Proreg ponudnika Provent.

3. **Naprava 3 - Jedilnica**

Kompaktna prezračevalna naprava za talno montažo - vertikalni položaj namestitve, s ploščnim rekuperatorjem toplote, vodnim grelnikom zraka, dovodnim, odvodnim ventilatorjem, kasetnim filtrom zraka, žaluzije za zunanji in odpadni zrak in kompletno elektro-regulacijsko opremo v kompaktnem izoliranem ohišju naprave. Vključno posluževalna regulacijska enota, tropotni mešalni ventil z mot. pogonom, obešalni, pritrilni in pomožni montažni material oz., ki vključuje:

- dovodni in odvodni ventilator z možnostjo transformatorske regulacije hitrosti,
- ploščni izmenjevalnik toplote,
- filtra G4,
- by-pass
- vodni grelnik,
- črpalna enota R-TPO, s črpalko in 3 potnim regulacijskim ventilom in mot. pogonom
- zapiralna loputa za zunanji zrak,
- zapiralna loputa za odvedeni zrak.
- fleksibilni okrogli kanalski priključki

Tehnični podatki :

Dovodni ventilator :

Vdov = 1440 m³/h

Hex = 55 Pa

Nel = 1,1 kW, 230 V

Odvodni ventilator :

Vodv = 1440 m³/h

Hex = 100 Pa

Nel = 1,1 kW, 230 V

Toplovodni grelnik (pokriva samo prezr. izgube):

Q = 4,5 kW

tw = 55/25 °C

tzu = - 13 °C

tvp = 22 °C

Predvidena učinkovitost rekuperatorja:

$\eta = 79 \% / 74 \%$

Kot na primer : PROVENT - ATREA

tip DUPLEX-S-BT 2200 / 21/7 - Me.006 - Mi.006 -

S.1058/1038.A - Fe4 - Fi4 - B.LM230A - T.3 - Ke.LF230 -

Ki.LM230A - R-TPO3.LM230A - H.D315.P - RMD 230V-4,6A /

230V-4,6A / PKT - RMT - SW - CM.s - RB-TS - RQ 3 - TE1 -

TI1

ali enakovredno

Vključno kompleten regulacijski sistem za klimat z naslednjimi posebnimi funkcijami:

- možnost izbire dveh izmed osmih hitrostnih možnih hitrosti ventilatorja,
- tedenska ura za vklop in izklop naprave,
- nizkonapetostni krmilni panel z možnostjo preklopa med dvema izbranima pretokoma in korekcijo temperature ter signalizacijo delovanja nameščen v poljubnem prostoru,

- sistem regulacije temperature, ki karakteristiko delovanja samodejno prilagodi karakteristiki ventila in temperaturi vode,
 - regulacija by-passa za hlajenje z zunanjim zrakom,
 - niskonapetostni krmilni panel (napetost 24V) za vgradnjo v poljuben prostor s funkcijami: preklon med pretoki, izbira ročnega ali avtomatskega delovanja, korekcija temperature, signalna lučka za zamenjavo filtra in napako v delovanju naprave,
 - konstantna temperatura vpiha/prostora pri gretju,
 - zaščitne in opozorilne funkcije,
 - vključno ožičenje med regulacijsko omaro in krmilnim panelom.
- Npr. kot regulacijski sistem Proreg ponudnika Provent.

kompl. 1

4. **Naprava 4 – Odvod razdelilna kuhinja**

Odvodni cevni ventilator

npr. kot Systemair K 100 XL

Vodv = 120 m³/h

Hext = 30 Pa

Pel = 0,06 kW, U=230V

vključno s:

- 2x kanalski dušilnik zvoka npr. kot LDC 100-900
- nepovratna loputa,
- 3 stopenjski regulator vrtljajev,
- zunanja stenska zaščitna rešetka,
- fleksibilni priključki, obešalni in pomožni montažni material

kompl. 1

5. **Naprava 5- Sanitarije**

Kompaktna prezračevalna naprava za talno montažo - horizontalni položaj namestitve, s ploščnim rekuperatorjem toplote, vodnim grelnikom zraka, dovodnim, odvodnim ventilatorjem, kasetnim filtrom zraka, žaluzije za zunanji in odpadni zrak in kompletno elektro-regulacijsko opremo v kompaktnem izoliranem ohišju naprave. Vključno posluževalna regulacijska enota, tropotni mešalni ventil z mot. pogonom, obešalni, pritrdilni in pomožni montažni material oz., ki vključuje:

- dovodni in odvodni ventilator z možnostjo transformatorske regulacije hitrosti,
- ploščni izmenjevalnik toplote,
- filtra G4,
- by-pass
- vodni grelnik,
- črpalna enota R-TPO, s črpalko in 3 potnim regulacijskim ventilom in mot. pogonom
- zapiralna loputa za zunanji zrak,
- zapiralna loputa za odvedeni zrak.
- fleksibilni okrogli kanalski priključki

Tehnični podatki :

Dovodni ventilator :

Vdov = 860 m³/h

Hex = 60 Pa

Nel = 0,6 kW, 230 V

Odvodni ventilator :

Vodv = 860 m³/h

Hex = 80 Pa

Nel = 0,6 kW, 230 V

Toplovodni grelnik (pokriva samo prezr. izgube):

Q = 1,9 kW

tw = 55/25 °C

tzu = - 13 °C

tvp = 22 °C

Predvidena učinkovitost rekuperatorja:

η = 86 % / 81 %

Kot na primer : PROVENT - ATREA

tip DUPLEX-S-BT 1400 / 11/8 - Me.005 - Mi.005 - S.577/290 A

- Fe4 - Fi4 - B.LM230A - T.2 - Ke.LF230 - Ki.CM230 - R-

TPO3.LM230A - H.D315.P - RMD 230V-4,6A /230V-4,6A /

PKZT - RMT - SW - CM.s - RB-T - TE1 - TI1 ali enakovredno

Vključno kompletan regulacijski sistem za klimat z naslednjimi posebnimi funkcijami:

- možnost izbire dveh izmed osmih hitrostnih možnih hitrosti ventilatorja,
 - tedenska ura za vklop in izklop naprave,
 - nizkonapetostni krmilni panel z možnostjo preklopa med dvema izbranima pretokoma in korekcijo temperature ter signalizacijo delovanja nameščen v poljubnem prostoru,
 - sistem regulacije temperature, ki karakteristiko delovanja samodejno prilagodi karakteristiki ventila in temperaturi vode,
 - regulacija by-passa za hlajenje z zunanjim zrakom,
 - nizkonapetostni krmilni panel (napetost 24V) za vgradnjo v poljuben prostor s funkcijami: preklop med pretoki, izbira ročnega ali avtomatskega delovanja, korekcija temperature, signalna lučka za zamenjavo filtra in napako v delovanju naprave,
 - konstantna temperatura vpiha/prostora pri gretju,
 - zaščitne in opozorilne funkcije,
 - vključno ožičenje med regulacijsko omaro in krmilnim panelom.
- Npr. kot regulacijski sistem Proreg ponudnika Provent.

kompl. 1

6. **Naprava 6, 7, 8, 9 - Kuhinje, kopalnice**

Radialni odvodni ventilator z vgrajeno nepovratno loputo za podometno vgradnjo v steno ali strop, vključno s stikalom in zakasnitvenim izklopnim relejem, tesnilnim in pritrdilnim materialom

npr. kot LIMODOR F tip M (PICHLER&Co)

Vodv = 60 m³/h, dp = 100 Pa

Pe1 = 11 W, 230 V

L = 32 dB(A)

kompl. 28

7. **Naprava 10 – Tehnični prostor**
 Aksialni stenski ventilator z kvadratno stensko ploščo, vključno z zunanjo nadtlačno žaluzijo, vklopnim stikalom z brezstopenjskim reg. števila vrtljajev, prostorskim temperaturnim termostatom za vklop ter pomožnim montažnim materialom
 npr. kot Systemair AW 200 E2-K (PICHLER&Co)
 $V_{odv} = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$
 $P_{el} = 60 \text{ W}, 230 \text{ V}$
 kompl. 1
8. Stropni vrtinčni difuzor za dovod zraka, vpihovalni element je opremljen z fiksnimi lamelami, vključno priključni reducir, obešalni in pritrdilni material
 Barva po dogovoru z naročnikom oz. arhitektom
 Npr. kot Hidria IMP KLIMA
 tip OD-4/K1/Z/S/M 400 kompl. 8
9. Spirokanalski vrtinčni difuzor za dovod zraka, vpihovalni element je izdelan iz okroglih pocinkanih cevi opremljenih z vzdolžno montiranimi nastavljivimi valjčki, vključno nastavni del, obešalni in pritrdilni material
 Barva po dogovoru z naročnikom oz. arhitektom
 Npr. kot Hidria IMP KLIMA
 tip SKD-13D/B/T/ 315/4/L=1000 kompl. 6
10. Nizkoimpulzni stenski dovodni element zraka pravokotne oblike za namestitev v steni, vključno obešalni in pomožni montažni material
 Barva po dogovoru z naročnikom
 Npr. kot Hidria IMP KLIMA
 SD-6 /F4/ vel. 800, h=1500
 $V_{dov} = 1440 \text{ m}^3/\text{h}$
 kompl. 1
11. Stropni okrogli element z masko iz aluminijaste pločevine za dovod zraka, vključno priključni nastavni del z regulacijskim elementom, obešalni in pritrdilni material
 Barva po dogovoru z naročnikom oz. arhitektom
 Npr. kot Hidria IMP KLIMA
 tip elementa OD-3N/J2 velikost 200 kompl. 3
12. Prezračevalni ventili za odvod zraka vključno pomožni in pritrdilni material
 Npr. kot Hidria IMP KLIMA
 PV-1/100 kos 18
13. Rešetka za izenačevanje tlakov med sosednjimi prostori, vključno pomožni material za montažo,
 Npr. kot Hidria IMP KLIMA
 AR-4P 425/125 kos 12

14. Aluminijasta rešetka za odvod oz. dovod zraka, vključno vgradna komora, nastavni del, spojni in pritrdilni material
Npr. kot Hidria IMP KLIMA
AR-1/2F 425/125 kos 6
AR-1/2F 625/225 kos 4
15. Zunanja zaščitna rešetka za zajem oz. odvod zraka, vključno pritrdilni in pomožni montažni material
Npr. kot Hidria IMP KLIMA
AZR-3/2 500/400 kos 3
AZR-3/2 800/800 kos 1
16. Okrogli kanalski dušilnik zvoka, vključno pritrdilni in tesnilni material npr. kot (PICHLER&Co)
315 kos 2
200 kos 3
17. Zunanja nadtlačna žaluzija, vključno pritrdilni in tesnilni material npr. kot (PICHLER&Co)
100 kos 4
200 kos 1
18. Kanalski deflektor okrogle izvedbe, vključno pritrdilni in tesnilni material npr. kot (PICHLER&Co)
DF 315 kos 1
19. Koleno za zajem zunanjega zraka z zaščitno rešetko, vključno pritrdilni in tesnilni material npr. kot (PICHLER&Co)
AB 315 kos 1
20. Požarna loputa - pravokotna, z EM pogonom, požarno odpornostjo 90 minut in tipkalom za signal zaprte lege
Npr. kot Hidria IMP KLIMA
PL-12-K90/E16/D0 300/300 kos 1
PL-12-K90/E16/D0 400/300 kos 1
21. Požarna loputa - okrogla, z EM pogonom, požarno odpornostjo 90 minut in tipkalom za signal zaprte lege
Npr. kot Hidria IMP KLIMA
PL-14-K90/E16/D0 ϕ 160 kos 2
PL-14-K90/E16/D0 ϕ 200 kos 2
PL-14-K90/E16/D0 ϕ 250 kos 2
22. Dušilna loputa za regulacijo pretoka zraka za vgradnjo v okrogli kanal, vključno pritrdilni material
Npr. kot Hidria IMP KLIMA
DL-1 ϕ 200 kos 3
23. Kanali iz pocinkane pločevine debeline po DIN 1946, s fazonskimi komadi, zunanjimi kapami, regulacijskimi loputami, pritrdilnim in obešalnim materialom.
kg 360

24. Spiravno robljeni okrogli kanali, kompletno s spojnim, tesnilnim in obešalnim materialom

φ100	m	95
φ125	m	10
φ160	m	30
φ200	m	45
φ250	m	20
φ315	m	55

25. Fazonski kosi in spojni material za spajanje okroglih kanalov s spojnim, tesnilnim in obešalnim materialom

koleno φ100/90°	kos	35
koleno φ160/90°	kos	8
koleno φ200/90°	kos	10
koleno φ250/90°	kos	4
koleno φ315/90°	kos	10
T-kos φ100/100	kos	52
T-kos φ125/100	kos	6
T-kos φ160/125	kos	2
T-kos φ200/200	kos	4
T-kos φ250/100	kos	2
T-kos φ250/200	kos	4
T-kos φ315/315	kos	2
R-kos φ125/φ100	kos	2
R-kos φ160/φ125	kos	2
R-kos φ160/φ100	kos	4
R-kos φ200/φ160	kos	2
R-kos φ250/φ200	kos	2
R-kos φ315/φ200	kos	4

26. Fleksibilni spojni toplotno in zvočno izolativni kanali - dušilnik zvoka iz ALU 45 cevi ojačane z jekleno spiralo z vmesnim 25 mm slojem izolacije in zunanjim Al plaščem vključno pomožni montažni material

npr. kot ENERGOFLEX SONO-25		
φ200	m	15
φ250	m	6
φ315	m	4

27. Toplotna izolacija kanalov na podstrešju in kanalov za zajem zunanega zraka in dovod hlajenega zraka s parozaporno izolacijo npr. kot Armaflex AC, Armstrong ali enakovredno -debeline 19 mm

m² 80

28. Pripravljalna dela, tlačni preizkus, izpiranje cevovodov ter zaključna dela

ocenjeno

29. Vregulacija sistema z meritvami in nastavitvami pretokov, nastavitvijo vregulacije in poizkusno obratovanje ocenjeno
30. Pomožna gradbena dela kot je dolbljenje reg in prebojev ocenjeno
31. Razna nepredvidena dela, ocenjeno po dejansko opravljenem delu ocenjeno
32. Izdelava projektne dokumentacije PID
33. Transportni in splošni stroški. ocenjeno

SKUPAJ PREZRAČEVANJE EUR:

C. VODOVOD IN KANALIZACIJA

POPIS MATERIALA IN DEL - 5.3.C.3

INVESTICIJA V MLADINSKO TURISTIČNO INFRASTRUKTURO - UPRAVNA ZGRADBA

5.3.B.3.1. VODOVOD IN KANALIZACIJA:

- a.) INSTALACIJA HLADNE IN TOPLE VODE
- b.) HIŠNA KANALIZACIJA
- c.) SANITARNA OPREMA
- d.) SPLOŠNE POSTAVKE

a.1.) Instalacija hladne vode:

1. Jeklene pocinkane cevi po DIN 2240 položene vidno pod stropom ali v jašku, vključno s fittingi, tesnilnim in pritrdilnim materialom ter izolirane z izolacijskimi cevaki 13mm - hladna voda

DN50	m	11
DN40	m	16
DN32	m	24
DN25	m	31
DN20	m	12
DN15	m	35

2. Jeklene pocinkane cevi po DIN 2240 položene za cevi položene v tla in v zidu pod ometom, vključno s fittingi, tesnilnim in pritrdilnim materialom ter izolirane z izolacijskimi cevaki 9mm - topla voda

DN40	m	5
DN32	m	3
DN25	m	31
DN20	m	58
DN15	m	34

3. Predizolirana Mepla cev s fittingi za kompresijske spoje, tesnilnim in pritrdilnim materialom, z zaščitno PE-Xb/Al/PE-HD mehko penasto izolacijo za sanitarno vodo debeline izolacije 6 do 10mm-topla voda

Ø 26x3,0	m	46
Ø 20x2,5	m	59
Ø 16x2,25	m	188

4. Navojna kroglična pipa s teflonskim tesnilom in izpustno pipico – KOVINA

DN32	kos	1
DN25	kos	2
DN20	kos	16
DN15	kos	5

5. Navojna kroglična pipa s teflonskim tesnilom–
KOVINA

DN40	kos	5
DN32	kos	2

6. Ekspanzijska posoda – kot npr. Reflex

Vhodni podatki:

- instalacija hladne vode,
- volumne grelnikov $V_{sp}=800$ L
- max. temp vode v grelniku t_{ww} 55 °C.
- minimalna temp. vode v grelniku t_{kw} 10 °C
- raztezek 1,4 %
- tlak v mirovanju 4,0 bar
- pred tlak 3,8 bar (ü)
- Prednastavitev varnostnega ventila p_{sv} 6,0 bar (ü)
- maksimalni pretok vode v konici $V_s = 0,5$ m³/h
- Q_{sp} 31 kW

Podatki opreme:

- Raztezna posoda kot npr. Reflex tip DT5 60
 - Nazivni volumen - 60 Liter
 - Uporabni volumen max. - 45 Liter
 - Maximalni tlak - 10 bar
 - Tovarniška prednastavitev tlaka plina - 4,0 bar
 - Prednastavitev tlaka plina - 3,8 bar
 - Premer - 409 mm
 - Višina - 766 mm
 - Teža - 14,0 kg
 - Priključki - 2*RP 1 1/4"
 - Imenski volumski pretok: - 7,2 m³/h
 - Barva – zelena

Dodatna oprema: prirobnični-kroglični ventil z varnostnim varovalom proti zapiranju in odzračno pipico DN 32- R 1 1/4"

kpl 1

7. Vodomer na proga, vključno z:

- Navojna prirobnica DN50- R 2"—1x
- Kroglični centil R R 2"—2x
- Lovilec nesnage DN50- R 2"—1x
- Nepovratni ventil DN50- R 2"—1x
- Vodomer DN40- $Q_n=10,0$ m³/h, $Q_{max}=20,0$ m³/h z daljinskim odčitavanjem,
- Drobno montažni material s povezovalni fittingi

kpl 1

8. Mehčalna naprava – enojna (kot.npr. ESOT):
- tip IEM 40-125 + FF 1 1/2"
 - nazivna kapaciteta 500 m³.°dH
 - nazivni pretok 4,1 m³/h
 - maksimalni pretok – kratkotrajni 6,2 m³/h
 - maksimalni pretok dolgotrajni 5,0 m³/h
 - minimalni pretok 0,6 m³/h
 - delovna temperatura surove vode 5 do 40°C
 - delovni tlak surove vode 3 do 6 bar
 - delovna temperatura okolice 5 do 40°C
 - količina ionske smole v eni ionski koloni 150 l
 - premer ionske kolone 410 mm
 - poraba soli za eno regeneracijo
(stopnja regeneracije 200 g/l smole) 25 kg
 - maksimalni pretok odpadne vode med regeneracijo 4 m³/h
 - posoda za sol 500 l / fi 930mm
 - priključek surove vode DN40 - R 1 1/2"
 - priključek mehke vode DN40 - R 1 1/2"
 - potreben priključek odtoka minimalno fi 50
 - priključek elektrike VTIČNICA 230 V / 1~ / 50 Hz
 - mešalna grupa VSE DN40 (4 x zaporni ventil DN40 1 x kotni ventil DN40)
 - gabaritne mere:
 - širina cca 1000 mm
 - dolžina cca 1500 mm
 - višina cca 2100 mm
- kpl 1
9. Varnostni ventil,
- Npr. kot Tip: z.B Syr,2115
 - Priključek:G 3/4 "
 - Ogrevalni cevovodi: <=150 kW
 - Volumen grelnika sanit. vode:<=1000 Liter
 - pred nastavljen tlak : 6 bar
 - DN 20; pizp = 6,0 bar
- kos 1
10. MS protipovratni ventil z navojnima priključkoma, skupaj s tesnilnim materialom DN 32
- kos 1
11. Vgradna omarica – pocinkane izvedbe za ventile kot.npr. Enerkon ES komplet z revizijskim pokrovom RT pobarvan po RAL 9016:
- dimenzije 380x380mm-globine 90-140mm
- kos 19
12. Ventilaska vratca- NIRO, stropne izvedbe-za vgradnjo v spuščeni strop pobarvana v skladu s steno prostora:
- 300x300mm
- kos 6
13. Naprava za dvig tlaka (kot npr: GRUNDFOS Hydro

Multi-E) za prečrpavanje in dvig tlaka čiste vode v vodovodih, stanovanjskih blokih, hotelih, industriji, bolnicah, šolah., idr. sestavljena iz:

- 2, 3 ali 4 vzporedno delujočih CRIE črpalk, ki so pritrjene na skupno podnožje in imajo vse potrebne armature.
- Dodatno oprema za zaščito proti suhem teku.
- Naprava je tovarniško testirana in pripravljena za delovanje.
- Skupno podnožje je iz nerjavečega jekla (DIN W.-Nr. 1.4301).
- Hydro Multi-E naprava ima sesalno ocevje (DIN W.-Nr. 1.4401 ali DIN W.-Nr. 1.4571) in zaporni ventil.
- Na tlačni strani ima nepovratni ventil, zaporni ventil, manometer, tlačni senzor, membransko posodo in tlačno ocevje iz nerjavečega jekla (DIN W.-Nr. 1.4401 ali DIN W.-Nr. 1.4571).
- Hydro Multi-E ima vklop/izklop stikalo za napajalno napetost.

Tekocina:

- Črpana tekocina: Pitna voda
- Razpon temperature tekocine: 0 .. 70 °C

Tehnicni podatki:

- Izracunani pretok: 6.35 m³/h
- Dejanski izracunani pretok: 12.7 m³/h
- Izracunani tlak: 20.4 m
- Toleranca krivulje: ISO 9906 Annex A

Montaža:

- Maks. delovni tlak: 10 bar
- Maks. vhodni tlak: 10 bar
- Vklopni tlak PE: 4.5 bar
- Izklopni tlak: 13.7 bar
- Minimalni predtlak: 2.5 bar
- Standard prirobnic: DIN
- Sesalni prikljucek crpalke: R2
- Tlacni prikljucek crpalke: R2
- Tlacna stopnja: 10
- Niro čep R 2 -2x

\:

Elektricni podatki:

- Omrežna frekvenca: 50 Hz
- Nominalna napetost: 3 x 400 / 230 V, PE, N
- Način zagona: elektronsko
- Nominalni tok: 8.2 A
- Razred zaščite (IEC 34-5): 54
- Izničenje radijskih motenj: IEC/CISPR 11-1B

Posoda:

- Volumen tlačne posode: 18 l
- Membranska tlačna posoda: Da

kpl 1

14. Črpalka za prečrpavanje odpadne vode iz kleti (1 x delovna in 1 x rezervan črpalka. OPOMBA: delovanje črpalke v primeru izpada el.toka ni zajeto v strojnem delu projektne dokumentacije), npr.kot **Unilift KP 250 AV 1**, Vertikalna enostopenjska potopna črpalka iz nerjavečega jekla:

- z vertikalnim tlačnim priključkom in 1-faznim potopnim motorjem v F izolacijskem razredu s termo zaščito.
- črpalka ima sesalno sito in nosilni ročaj, ter je opremljena z 3 m napajalnim kablom in vertikalnim nivojnim stikalom za avtomatski vklop in izklop. Tekoč je polodprt z 10 mm prostim prehodom, primeren je za črpanje podtalnice, površinskih voda, deževnice in podobnih tekočin. Črpalka ima dvojno tesnilo osi z vmesno mastjo. Črpalka ima zunanji oklep, ki omogoča neprenehno hlajenje motorja s pomočjo crpane tekočine. Gred rotorja ima dva grafitna ležaja, ki ne potrebujeata vzdrževanja in sta hlajena s črpano tekočino. Motor je napolnjen z netoksično motorno tekočino.

Tekočina:

- Razpon temperature tekočine: 0 .. 50 °C

Tehnični podatki:

- Maks. velikost delcev: 10 mm
- Toleranca krivulje: ISO 9906 Annex A

Materiali:

Ohišje črpalke: Nerjaveče jeklo DIN W.-Nr. 1.4301
AISI 304

Tekač: Nerjaveče jeklo DIN W.-Nr. 1.4031
AISI 304 1/7

Tlačni priključek črpalke: Rp 1 ¼"

Maks. vgradna globina: 10 m:

Električni podatki:

- Vhodna moč - P1: 480 W
- Omrežna frekvenca: 50 Hz
- Nominalna napetost: 1 x 220-230 V
- Nominalni tok: 2.3 A
- Velikost kondenzatorja - v teku: 8 µF/400 V
- Razred zaščite (IEC 34-5): 68
- Izolacijski razred (IEC 85): F
- Dolžina kabla: 3 m
- Tip kablanskega priključka: SCHUKO

		kpl	1
15. Aparati za gašenje:			
S6 –prah ABC 9 kg	kos		7
S9 - prah ABC 13 kg	kos		16
16. Manometer 0-10 bar, komplet z odzračno pipico - 1/2"		kpl	1

17. Termometer 0-100°C bar - 1/2"	kos	1
18. Polnilna pipica - 1/2"	kos	1
19. Poddometni ventil DN15 –R 1/2"	kos	5
20. Drobní inštalacijski material za izvedbo vodovoda (polnilne pipice, reducirke, fittingi...) skupaj s cevno izolacijo ustrezne debeline za popravilo poškodb	kpl.	1
21. Prehod kos cevovoda skozi AB steno komplet s polnilom za zagotavljanje protipožarne varnosti		
DN40	kos	1
DN32	kos	1
DN25	kos	8
DN20	kos	6
DN15	kos	5

INSTALACIJE HLADNE VODE:

a.2.) Instalacija tople vode:

1. Jeklene pocinkane cevi po DIN 2240 položene vidno pod stropom ali v jašku, vključno s fittingi, tesnilnim in pritrdilnim materialom ter izolirane z izolacijskimi cevaki 19mm - topla voda

DN32	m	16
DN25	m	34
DN20	m	48
DN15	m	139

2. Jeklene pocinkane cevi po DIN 2240 položene za cevi položene v tla in v zidu pod ometom, vključno s fittingi, tesnilnim in pritrdilnim materialom ter izolirane z izolacijskimi cevaki 13mm - topla voda

DN32	m	5
DN25	m	16
DN20	m	56
DN15	m	144

3. Predizolirana Mepla cev s fittingi za kompresijske spoje, tesnilnim in pritrdilnim materialom, z zaščitno PE-Xb/Al/PE-HD mehko penasto izolacijo za sanitarno vodo debeline izolacije 6 do 10mm-topla voda

Ø 26x3	m	14
Ø 20x2,5	m	44
Ø 16x2,25	m	165

4. Navojna kroglična pipa s teflonskim tesnilom in izpustno pipico – KOVINA,

DN25	kos	2
DN20	kos	9
DN15	kos	20

5. Modularni termostatski obtočni ventil, nastavitev izhodne temperature 35÷60°C, Ms-CR, PN10; avtomatska termična dezinfekcija na 68°C in dodatna zaščita sistema pri temp nad 75°C kot na primer MTCV – DANFOSS komplet z zapornimi ventili na dovodni in odvodni strani ter holandskimi maticami za demontažo.

DN15	kos	19
------	-----	----

6. Poddometni ventil

DN15 –R 1/2"	kos	8
--------------	-----	---

7. Dobava in montaža cirkulacijske črpalke za krožni vod sanitarne vode, GRUNDFOS. Tip: UPS 25/60 B 150 komplet s holandskim priključkom na 1"

R 3/4"	kos	1
--------	-----	---

8.	Navojna kroglična pipa s teflonskim tesnilom– KOVINA		
	DN32	kos	1
	DN20	kos	3
9.	Nepovratni ventil – KOVINA		
	DN20	kos	1
10.	Prehod kos cevovoda skozi AB steno komplet s polnilom za zagotavljanje protipožarne varnosti		
	DN32	kos	1
	DN25	kos	4
	DN20	kos	12
	DN15	kos	25
11.	Izolacija neizoliranih cevi na prehodu skozi gradbeno konstrukcijo zaradi preprečevanja prenosa hrupa in vibracij		
		m ²	
12.	Drobni inštalacijski material za izvedbo vodovoda (polnilne pipice, reducirke, fittingi...) skupaj s cevno izolacijo ustrezne debeline za popravilo poškodb		
		kpl.	

OPOMBA:

Grelnik tople sanitarne vode $V_{sp}=750$ l in $Q_{sp}=31$ kW je zajet v popisu ogravanja objekta.

INSTALACIJE TOPLE VODE:

b.) Hišna kanalizacija:

1. PP (polipropilenske) protihrupne kanalizacijske cevi z eno obojko in gumi tesnilom (kot npr. Geberit Silent-PP-GTEM)		
110	m	266
50	m	6
2. PP lok 45° z obojkami (kot npr. Geberit Silent-PP-GTB)		
110	kos	62
50	kos	5
3. PP lok 87,5 ° z obojkami (kot npr. Geberit Silent-PP-GTB)		
110	kos	2
4. PP enojni odcep 45° z obojkami (kot npr. Geberit Silent-PP-GTEA)		
110/110	kos	4
110/50- reducirani	kos	3
110/40- reducirani	kos	3
5. PP enojni odcep 87,5 ° z obojkami (kot npr. Geberit Silent-PP-GTEA)		
110/110	kos	7
110/50-reducirani	kos	5
110/40-reducirani	kos	7
6. PP dvojni odcep 87,5° z obojkami (kot npr. Geberit Silent-PP-GTDA)		
110/110/110	kos	9
7. PP dvojni odcep 87,5° pod kotom 87,5° z obojkami (kot npr. Geberit Silent-PP-GTEDA)		
110/110/110	kos	12
8. PP čistilni kos		
110	kos	21
9. Ventilna vratca na jezično zaporo pobarvana v barvi stene		
300x300	kos	21
10. Polipropilenska PP kanalizacijska cev z obojkami in gumi tesnili-HTEM		
110	m	56
75	m	12
50	m	144
32	m	223

11. PP koleno 87°-HTB		
110	kos	6
75	kos	2
50	kos	114
32	kos	57
12. PP koleno 45° - HTB		
110	kos	23
75	kos	4
50	kos	164
32	kos	213
13. PP reducirni kos-HTR		
110/75	kos	6
110/50	kos	23
75/50	kos	7
14. PP enojni odcep 87°-HTEA		
110/110	kos	2
50/50	kos	25
15. PP enojni odcep 45° - HTEA		
110/110	kos	27
50/50	kos	17
32/32	kos	22
16. PP enojni odcep 45° - Reducirani- HTEA		
110/75	kos	2
110/50	kos	14
75/50	kos	9
17. PP dvojni odcep 45°- HTDA		
110/110/110	kos	2
18. PP dvojni odcep 45°- Reducirani - HTDA		
110/50/50	kos	2
19. PP ventilacijski nastavek - odzračna kapa z obrobo		
110	kos	7
20. PE WC dvojni odcep 90°		
110/110	kos	2
21. PE WC lok 90°		
110	kos	12
22. PE WC lok 90°-podaljšani levi		
110	kos	5
23. PE WC lok 90°-podaljšani desni		
110	kos	5

24.	PP WC nastavek z gumi tesnilom 110	kos	24
25.	Talni sifon z nastavkom in tanko podlago iz ABS-a, demontažno smradno zaporo in nastavljivim vtočnim lijakom, nastavkom in tanko podlago iz ABS-a, CrNi jekleno rešetko 100 x 100 mm, tesnilom, zaščitnim pokrovom, 50	kos	26
26.	Prehodni kos – požarna zapora za prehod kanalizacijskih cevi skozi steno ali strop kot npr. GEBERIT RS90 110	kos	45
27.	Dozračni ventil za hišno kanalizacijo 90 mm s priključno manšeto 75/110 mm (kot npr. GEBERIT)	kos	2
28.	Toplotna izolacija kanalizacijski cevi na podstrešju z izolacijo npr. kot Armaflex AC, Armstrong ali enakovredno -debeline 13 mm	m2	4
28.	PP-stenski sifon za priključitev naprave za mehčanje vode 50	kos	1
29.	Kroglični ventil PVC-U s holandskima maticama in nastavkom za lepljenje: 50	kos	2
30.	Nepovratni ventil PVC-U s holandskima maticama in nastavkom za lepljenje: 50	kos	2
31.	Koleno 45° PVC-U za lepljenje: 50	kos	8
32.	T-kos 45° PVC-U za lepljenje: 50	kos	1
33.	Holandska matica z navojnim nastavkom–ZN-PVC-U za lepljenje: 40 / 1 1/4"	kos	2
34.	Reducirni kos- PVC-U za lepljenje: 50/40	kos	2
35.	PVC-U cevni razvod, NP6 50 40	m m	6 1
36.	Preizkus kanalizacije na tesnost		

HIŠNA KANALIZACIJA:

c.) Sanitarna oprema:

1. Konzolna WC školjka 360 x 570 x 350 vključno z:
 1 kos podometni kotliček s konzolo (kot Geberit Duofix-
 za suhomontažno vgradnjo in tipko od spredaj/zgoraj)
 1 kos pokrov WC-ja
 1 kos držalo za toaletni papir
 1 kos WC metlica
 1 kos nosilec za obleke
 1 kpl pritrdilni material
 1 kos kotni ventil 1/2"
 (npr.kot: DOLOMITE- Tip CLODIA J2547) kpl 24

2. Konzolna WC školjka 360 x 570 x 350 vključno z:
 1 kos podometni kotliček (kot Geberit Kombifix-za
 vgradnjo v stenoin tipko od spredaj)
 1 kos pokrov WC-ja
 1 kos držalo za toaletni papir
 1 kos WC metlica
 1 kos nosilec za obleke
 1 kpl pritrdilni material
 1 kos kotni ventil 1/2"
 (npr.kot: DOLOMITE- Tip CLODIA J2547) kpl 1

3. Konzolna WC školjka za invalida 380 x 770 x 395
 vključno z:
 1 kos podometni kotliček s konzolo (kot Geberit Duofix-
 za suhomontažno vgradnjo in tipko od spredaj/zgoraj)
 1 kos pokrov WC-ja za invalida
 1 kos držalo za toaletni papir
 1 kpl držala za invalida
 1 kos WC metlica
 1 kos nosilec za obleke
 1 kpl pritrdilni material
 1 kos kotni ventil 1/2"
 (npr.kot: DOLOMITE- Tip CLODIA J2547) kpl 1

4. Konzolna WC školjka za invalida 380 x 770 x 395
 vključno z:
 1 kos podometni kotliček s konzolo (kot Geberit
 Kombifix-za vgradnjo v stenoin tipko od spredaj)
 1 kos pokrov WC-ja za invalida
 1 kos držalo za toaletni papir
 1 kpl držala za invalida
 1 kos WC metlica
 1 kos nosilec za obleke
 1 kpl pritrdilni material
 1 kos kotni ventil 1/2"
 (npr.kot: DOLOMITE- Tip CLODIA J2547) kpl 1

5. Umivalnik 680 x 520x 205 s karamičnim podnožjem
255 x 315 x 300mm- vključno z:
1 kos stoječa enoročna mešalna armatura – ARMAL –
ORIA 58-900-100
1 kos sifon za umivalnik
1 kos držalo za tekoče milo- stekleno
1 kos držalo za papirnate brisače
1 kos držala za invalida
1 kos polica pod ogledalom
1 kos ogledalo 60/40
1 kpl pritrčilni material
2 kos kotni ventil 1/2"
(npr.kot: DOLOMITE – Tip CLODIA J0501) kpl 5
6. Umivalnik za invalide 670 x 600x 200 vbočene izvedbe
iz prednje strani- vključno z:
1 kos stoječa enoročna mešalna armatura z ročico za
invalida– ARMAL – ORIA 58-900-300
1 kos sifon za umivalnik
1 kos držalo za tekoče milo- stekleno
1 kos držalo za papirnate brisače
1 kos polica pod ogledalom
1 kos ogledalo 60/60 nastavljiv naklon
1 kpl pritrčilni material
2 kos kotni ventil 1/2"
(npr.kot: DOLOMITE – Tip ATLANTIS J0403) kpl 2
7. Umivalnik 600 x 510x 205 s karamičnim podnožjem
255 x 315 x 300mm- vključno z:
1 kos stoječa enoročna mešalna armatura – ARMAL –
ORIA 58-900-100
1 kos sifon za umivalnik
1 kos držalo za tekoče milo- stekleno
1 kos držalo za papirnate brisače
1 kos polica pod ogledalom
1 kos ogledalo 60/40
1 kpl pritrčilni material
2 kos kotni ventil 1/2"
(npr.kot: DOLOMITE – Tip CLODIA J0502) kpl 11
8. Umivalnik 500 x 380x 160 s karamičnim podnožjem
255 x 315 x 300mm- vključno z:
1 kos stoječa enoročna mešalna armatura – ARMAL –
ORIA 58-900-100
1 kos sifon za umivalnik
1 kos držalo za tekoče milo- stekleno
1 kos držalo za papirnate brisače
1 kos polica pod ogledalom
1 kos ogledalo 60/40
1 kpl pritrčilni material
2 kos kotni ventil 1/2"
(npr.kot: DOLOMITE – Tip CLODIA J0502) kpl 4

10. Umivalnik 875 x 525x 325 s keramično površino-
vključno z:
1 kos stoječa enoročna mešalna armatura – ARMAL –
ORIA 58-900-100
1 kos sifon za umivalnik
1 kos držalo za tekoče milo- stekleno
1 kos držalo za papirnate brisače
1 kos polica pod ogledalom
1 kos ogledalo 60/40
1 kpl pritrdilni material
2 kos kotni ventil 1/2"
(npr.kot: DOLOMITE – Tip CLODIA J0662) kpl 2
11. Umivalnik – vgradni,ovalni 580 x 460 x 215 za vgradnjo
v element, vključno z;
1 kos stoječa enoročna mešalna armatura – ARMAL –
ORIA 58-900-100
1 kos sifon za umivalnik
1 kos držalo za tekoče milo- stekleno
1 kos držalo za papirnate brisače
1 kos polica pod ogledalom
1 kos ogledalo 60/40
1 kpl pritrdilni material
2 kos kotni ventil 1/2"
(npr.kot: DOLOMITE – Tip SELLA J0780) kpl 6
12. Umivalnik – vgradni,ovalni 640 x 510 x 215 za vgradnjo
v element, vključno z;
1 kos stoječa enoročna mešalna armatura – ARMAL –
ORIA 58-900-100
1 kos sifon za umivalnik
1 kos držalo za tekoče milo- stekleno
1 kos držalo za papirnate brisače
1 kos polica pod ogledalom
1 kos ogledalo 60/40
1 kpl pritrdilni material
2 kos kotni ventil 1/2"
(npr.kot: DOLOMITE – Tip SELLA J0779) kpl 5
13. Umivalnik (kotlovnica) za hladno vodo– 430 x 385 x
245- vključno z:
1 kos stenska pipa za hladno vodo– ARMAL – ORIA
art.56-002-250 s priklj. za gibljivo cev G 1/2"
1 kos sifon za umivalnik
1 kos držalo za tekoče milo- stekleno
1 kos držalo za papirnate brisače
1 kos polica pod ogledalom
1 kpl pritrdilni material
1 kos kotni ventil 1/2"
(npr.kot: DOLOMITE – Tip FIEMME J330501) kpl 1

14. Dvojno pomivalno korito, dimenzij 1110 x 510 mm iz CSN 18/10, za vgradnjo v element dolžine 1200 mm (ni predmet dobave), vključno z:
 1 kom Stenska enoročna mešalna baterija za umivalnik kot npr. kot ARMAL ORIA komplet s priključitvenimi cevmi,
 1 kom Sifona korita-priložen pomivalnemu koritu,
 1 kpl Vijačni material za pritrditev korita
 2 kos kotni ventil 1/2"
 (npr.kot ALVEUS ELEGANT 70) kpl 1
15. Enojno pomivalno korito, dimenzij 910 x 510 iz CSN 18/10, za vgradnjo v element dolžine 1000 mm (ni predmet dobave), vključno z:
 1 kom Stenska enoročna mešalna baterija za umivalnik kot npr. kot ARMAL ORIA komplet s priključitvenimi cevmi,
 1 kom Sifona korita-priložen pomivalnemu koritu,
 1 kpl Vijačni material za pritrditev korita
 2 kos kotni ventil 1/2"
 (npr.kot ALVEUS ELEGANT 80) kpl 4
16. Enojno pomivalno korito, dimenzij 810 x 510 iz CSN 18/10, za vgradnjo v element dolžine 1000 mm (ni predmet dobave), vključno z:
 1 kom Stenska enoročna mešalna baterija za umivalnik kot npr. kot ARMAL ORIA komplet s priključitvenimi cevmi,
 1 kom Sifona korita-priložen pomivalnemu koritu,
 1 kpl Vijačni material za pritrditev korita
 2 kos kotni ventil 1/2"
 (npr.kot ALVEUS ELEGANT 40) kpl 7
17. Tuš kad 1200 x 800- keramična pravokotna, vključno z:
 1 kos enoročna armatura ARMAL – ORIA 58-970-130 za stensko montažo
 1 kos odlivni ventil s sifonom
 1 kos pritrdilni element za armaturo
 1 kos glava prhe z ročico za višinsko nastavitev
 1 kos povezovalna gibljiva cev za glavo prhe
 1 kpl vrata za tuš dolžine 1250mm
 2 kos kotni ventil 1/2"
 (npr.kot: DOLOMITE – Tip BRIDGE J3387) kpl 11
18. Tuš kad kotna 900 x 900- keramična, vključno z:
 1 kos enoročna armatura ARMAL – ORIA 58-970-130 za stensko montažo
 1 kos odlivni ventil s sifonom
 1 kos pritrdilni element za armaturo
 1 kos glava prhe z ročico za višinsko nastavitev
 1 kos povezovalna gibljiva cev za glavo prhe
 1 kpl vrata za tuš dolžine 1250mm

2 kos kotni ventil 1/2"			
(npr.kot: DOLOMITE – Tip SURF J0877)	kpl	3	
19. Tuš kad kotna 800 x 800- keramična, vključno z:			
1 kos enoročna armatura ARMAL – ORIA 58-970-130			
za stensko montažo			
1 kos odlivni ventil s sifonom			
1 kos pritrdilni element za armaturo			
1 kos glava prhe z ročico za višinsko nastavitev			
1 kos povezovalna gibljiva cev za glavo prhe			
1 kpl vrata za tuš dolžine 1250mm			
2 kos kotni ventil 1/2"			
(npr.kot: DOLOMITE – Tip SURF J0883)	kpl	2	
20. Zidni pisoar 350 x 285, vključno z:			
1 kos elektronski izplakovalni ventil			
1 kos sifon za pisoar			
1 kos stranka pregrada 106x450mm			
1 kpl pritrdilni material			
1 kos kotni ventil 1/2"			
(npr.kot: DOLOMITE – Tip VOLGA J0437)	kpl	5	
21. Trokadero 460 x 535 x 460 vključno z:			
1 kos enoročna armatura ARMAL – ORIA 58-951-130			
za stensko montažo			
1 kos niro rešetka			
1 kpl pritrdilni material			
1 kos kotni ventil 1/2"			
(npr.kot: DOLOMITE- Tip BRENTA J2907)	kpl	2	
22. Priključek za pomivalni stroj, vključno z:			
1 kos sifon – podometni DN50 s priključkom za cev 1"			
1 kos podometni ventil R 1/2"	kpl	3	

 SANITARNA OPREMA

Opomba:

Ves vgrajeni material je po zahtevah PZI projektne dokumentacije moral biti I. kvalitete ter izdelan po DVGW, DIN ali drugih ustreznih standardih oziroma je moral imeti ustrezne ateste. Vsi elementi, ki so v stiku z vodo so morali izpolnjevati pogoje SIST EN 805. Izvajalec montažnih del je moral tekom izvedbe poskrbeti, da so bili izpolnjeni vsi zgoraj navedeni pogoji oz. je moral tekom izvedbe pridobiti pisno potrdilo od odgovornega vodje projekta in odgovornega nadzornika za odstopanje od projektnih rešitev.

V popisu niso zajeta električarska, gradbena in ključavničarska dela potrebna za izdelavo strojnih napeljav.

d.) Splošne postavke- klet, pritličje in nadstropje

1. Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje, pregled ustreznosti vode ter izdaja izvida ustreznosti vode	kpl.	1
2. Transportni in splošni stroški	ocenjeno	
3. Čiščenje, razmaščevanje in dezinfekcija	kpl.	1
4. Kontrola kvalitete vode - kontrola na vsebnosti mineralnih olj in bakteriološka kontrola	kpl.	1
5. Kontrola kanalizacije na tesnost z izdajo poročila	kpl.	1
6. Vrtanje lukenj, izdelava različnih utorov in druga gradbena dela za nemoteno izvedbo instalacije vodovoda	ocenjeno	
7. Transportni, zavarovalni ter ostali splošni stroški do gradbišča	ocenjeno	
8. Projektantski nadzor	kpl.	1
9. PID projekt	kpl.	1

SPLOŠNE POSTAVKE