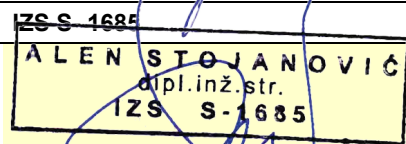


NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	MLAKARJEVO STANOVANJE-MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE (EŠD 19353) – SPREMENBA GD V FAZE
kratek opis gradnje	Predmet načrta je zamenjava toplotnega vira za Mlakarjevo stanovanje
VRSTE GRADNJE	☐ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☒ REKONSTRUKCIJA
	☒ SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐ LEGALIZACIJA
	☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo)
številka projekta	
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	4 Načrt s področja strojništva
naziv načrta	
številka načrta	25_37
datum izdelave	Avgust 2025
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	AlenBiro, Biro za projektiranje, Alen Stojanović s.p.
naslov	Gozdna ulica 75, 2000 Maribor
odgovorna oseba projektanta načrta	Alen Stojanović, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Alen STOJANOVIĆ, dipl. inž. str.
identifikacijska številka	IZS S-1685
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	AlenBiro, Biro za projektiranje, Alen Stojanović s.p.
naslov	Gozdna ulica 75, 2000 Maribor
odgovorna oseba projektanta načrta	Alen Stojanović, direktor

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Alen STOJANOVIĆ, dipl. inž. str
------------------------	---------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo)
strokovno področje načrta	4-Načrt s področja strojništva
naziv načrta	
številka načrta	25_37
datum izdelave	Avugst 2025

pooblaščen strokovnjak	Alen STOJANOVIĆ, diplomiran inženir strojništva
identifikacijska številka	IZS S- 1685
podpis pooblaščenega strokovnjaka	

ALEN STOJANOVIĆ
dipl. inž. str.
IZS S-1685

odgovorna oseba projektanta načrta	Alen Stojanović, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

ALENBIRO
Alen Stojanović s.p. - biro za projektiranje

1.NASLOVNA STRAN NAČRTA

2.IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

3.KAZALO VSEBINE NAČRTA

4.TEHNIČNO POROČILO

5.NAČRTI

- TLORIS PRITLIČJA	01
- SHEMA OGREVANJA	02

4.0.	TEHNIŠKO POROČILO
-------------	--------------------------

4.1.PROJEKTNA NALOGA:

Za objekt 'MLAKARJEVO STANOVANJE - MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE (EŠD 19353)-SPREMEMBA GD V FAZE" je potrebno izdelati projekt vrste PZI za fazo strojnih napeljav.

4.1.1 OGREVANJE:

Za objekt je že bil izdelan načrt iz področja strojnih inštalacij. In sicer št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica.

Predmet NOVEGA načrta je zamenjava toplotnega vira. Namesto sprojektiranega toplovoda v prvotnem načrtu se predvidi toplotna črpalka ZRAK/VODA.

4.1.2. PREZRAČEVANJE:

NI PREDMET NAČRTA

4.1.3.VODOVOD IN KANALIZACIJA:

NI PREDMET NAČRTA

4.1.4. SANITARNA TOPLA VODA (STV)

Priprava sanitarna tople vode se predvidi z zgoraj omenjeno toplotno črpalko za ogrevanje.

Predstavnik investitorja:

datum:

podpis:

4.2. TEHNIŠKO POROČILO:

Upoštevani predpisi in normativi:

- Gradbeni zakon GZ in GZ-1, (Ur.l.RS 199/21,105/ 22)
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazci pri graditvi objektov (Ur.l.RS: 30/23)
- Pravilnik o zvočni zaščiti stavb (Ur.list RS, št. 14/1999,110/02,10/12),
- Pravilnik učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.list RS,št. 70/22, 161/22, 129/23 in 103/24),
- SIST EN 12831 transmisijske izgube
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004:2022
- Zakon o varstvu okolja ZVO-2 (Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24 in 21/25 – ZOPVOOV
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS, št. 105/2008)
- Pravilnik o osebnih varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu (Ur.list RS,št.89/99, 39/05),
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.list RS, št. 42/02, 105/02),
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS, št. 31/2007, 70/2008),
- Pravilnik o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09),
- Zakon o vodah /ZV-1/ (Ur.l. RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1, 2/04, 41/04-ZVO-1, 57/2008),
- Pravilnik o oskrbi s pitno v vodo (Ur.list RS, št. 35/06, 41/08),
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz kurilnih naprav (Ur.list RS, št. 73/94, 83/98, 51/98, 105/00, 50/01, 46/02, 49/03, 41/04-ZVO-1, 45/04, 34/07),
- Pravilnik o varnostnih zahtevah za premične, zaprte tlačne posode za stisnjene utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline (Ur.list RS, št.97/02, 18/04),
- Pravilnik o tlačni opremi (Ur.list RS, št. 15/02, 47/02, 54/03, 114/03, 138/06),
- Odredba o enostavnih tlačnih posodah (Ur.list RS, št. 11/02, 138/06),
- Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju opreme pod tlakom (Ur.list RS, št. 45/04, 92/08),
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca
- Tehnična smernica o razvrščanju objektov TSG-V-006: 2022
- ANSI/ ASHARE 62.1-2019, Prezračevanje za sprejemljivo kakovost zraka v zaprtih prostorih
- ANSI/ASHRAE/IES standard 90.1. Energijski standard za stavbe, razen za nižje stnovsnjske
- IZS MSS-01/2021 smernica -prezračevanje učilnic-usmeritve za izvedbo učinkovitega mehanskega prezračevanja
- VDI 20 78
- Uredba o javnem naročanju (Ur.l.RS 51/17, 64/19,121/21 in 132/23)
- Zakon o varstvu pred požarom (TVPoz) (Ur.l. RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22
- Tehnična smernica o varstvu pred požarom TSG-1-001, 2019
- Smernice SZPV:
 - 204/10 Požarnovarnostni odmiki med stavbami
 - 206/19 Površine za gasilce ob stavbah
 - 405-1/10 Naprave za naravni odvod dima in toplote (NODT)
 - 405-2/10 Naravni odvod dima iz stopnišč (NODS)
 - 407/12 Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav in Popravki smernice SZPV 407 (datum popravkov: 3. 6. 2013)
 - 408/20 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
 - 411/12 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh
 - 412/12 Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov
 - 413/17 Zahteve za avtomatska vrata na evakuacijskih poteh
 - 511/03 Vgrajeni sistemi za odkrivanje in javljanje prisotnosti gorljivih plinov in hlapov
 - 512/16 Požarna varnost sončnih elektrarn

Rekapitulacija stroškov:

PROJEKTANSKA OCENA INVESTICIJE (Dobava in montaža)

- TČ (ZRAK/VODA):	23.000,00 €
- SKUPAJ	23.000,00 €

OPOMBE:

- Točno ceno bo investitor dobil na podlagi PZI, popisa, zbranih ponudb izvajalcev in dobaviteljev opreme;
- v oceni stroškov niso zajeta gradbena dela, ki so povezana z izvedbo instalacij;
- vsi dobavljeni materiali in naprave morajo biti opremljeni z a-testi oziroma ustreznimi certifikati.

4.2.1. VIR OGREVANJA/ HLAJENJA:

Kot toplotni generator se v utility-u predvidi postavitev toplotne črpalke sistema zrak/voda, ki na primarni strani koristi toploto zraka. Predvidena je postavitev zunanje enote ob objektu in notranje enote-hidromodula.

Izvede se nizkotemperaturni sistem talnega ogrevanja 35/30°C.

4.2.2. OGREVANJE:

TALNO OGREVANJE:

Ni predmet tega načrta- glej načrt št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica.

4.2.3. TOPLOTNA ČRPALKA:

Izvede se toplotna črpalka zrak/voda, temperaturnega režima 35/30C.

Zunanja enota bo v prostoru shrambe. Notranja enota je predvidena v prostoru toplotne postaje.

Toplotne črpalke zrak/voda lahko obratujejo skozi vse leto.

V zgradbah je po današnjih gradbenih standardih mogoče monoenergetsko obratovanje toplotnih črpalk zrak/voda, v povezavi z električnim grelnim vstavkom. Pri toplotnih črpalkah zrak/voda je višina odvzemne moči toplote iz okoliškega zraka vnaprej določena s konstrukcijo oz. velikostjo naprave. Pri tem se priporoča količino zraka s pomočjo ventilatorja, ki je vgrajen v napravo, preko kanala za zrak dovaja v uparjalnik in pri tem ohlaja. Celo pri zimskih zunanjih temperaturah dosežejo maksimalno temperaturo vtoka ogrevalne vode 65 °C. Toplotne črpalke so sestavljene iz zunanje in notranje enote. Za priključitev na ogrevalni sistem je potreben hidravlični priključni komplet, ki je na razpolago v različnih dolžinah (pribor). Ravno tako so potrebni kot pribor dobavljivi električni povezovalni vodniki za komunikacijo med toplotno črpalko in regulacijo, montirano v zgradbi.

Načini obratovanja

Način obratovanja toplotnih črpalk se ravna predvsem po sistemu za razdelitev toplote, ki že obstaja v zgradbi. Pri višjih temperaturah vtoka je kot dopolnitev potreben konvencionalen proizvajalec toplote. Pri novogradnjah se sistem za razdelitev toplote praviloma še lahko prosto izbira. Tukaj se mora z ozirom na čim višja letna delovna števila izbrati sistem za razdelitev toplote z maksimalno temperaturo vtoka 35 °C. Iz tehničnega vidika naprave lahko razlikujemo med spodnjimi načini obratovanja.

Monovalenten način obratovanja

Monovalentni način obratovanja pomeni, da naprava s toplotno črpalko kot edini proizvajalec toplote prekriva celotno ogrevalno breme zgradbe. Pogoji za to je, da je sledilni sistem za razdelitev toplote dimenzioniran za temperaturo vtoka pod maksimalno temperaturo vtoka toplotne črpalke. Visoka letna delovna števila pa se dosežejo le v povezavi s sistemom za razdelitev toplote z maksimalno temperaturo vtoka pribl. 35 °C.

Odvajanje kondenzata

V primeru prostega ponika morajo imeti tla dobre odvodne lastnosti. Ker lahko znaša količina nastajajočega kondenzata (odvisno od temperature in relativne zračne vlage) do 20 l/h, priporočamo izvedbo ponikalne plasti iz prod ali gramoza.

4.2.5. CEVNI RAZVOD IN ARMATURE V TOPLOTNI POSTAJI

Cevni razvodi v toplotni postaji so predvideni iz nerjavnega jekla št. 1.4520 po DIN EN 10088-2, s sistemskimi fittingi po tehnologiji hladnega stiskanja iz nerjavnega jekla, s sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 110 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM.

Po končanju nameščanja instalacije je potrebno izvesti izpiranje in čiščenje sistema.

Odzračevanje sistema bo zagotovljeno z avtomatskimi odzračevalnimi lončki na cevovodih ter na posameznih razdelilnikih talnega ogrevanja.

Izolacija

Vsi cevni razvodi bodo izolirani v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah PURES. Uporabljena bo izolacija iz sintetičnega kavčuka z zaprtocelično strukturo v obliki fleksibilne elastomerne pene in sicer v obliki cevakov oziroma plošč pri večjih dimenzijah cevi.

Izolacija cevi v toplotni postaji

Cevi do DN15	20 mm
Cevi od DN20 do DN25	30 mm
Cevi DN32	30 mm
Cevi DN40	50 mm
Cevi DN50	60 mm

4.2.7. HLAJENJE:

NI PREDMET NAČRTA- glej načrt št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica.

4.2.8. PREZRAČEVANJE:

NI PREDMET NAČRTA- glej načrt št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica.

4.2.9. VODOVOD:

NI PREDMET NAČRTA- glej načrt št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica.

NAPELJAVA TOPLE SANITARNE VODE:

Topla sanitarna voda se pripravlja z toplotno črpalko za ogrevanje- boilerjem 300L.

ARMATURA:

Krogelne pipe so izvedene iz mesinga z navojnimi priključki, in tesnjene z ustreznim tesnilom.

SANITARNI ELEMENTI IN OPREMA:

NI PREDMET NAČRTA- glej načrt št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica.

4.2.10. KANALIZACIJA:

NI PREDMET NAČRTA- glej načrt št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica.

5.0. IZRAČUN

5.2. TOPLOTNE IZGUBE OBJEKTA

Povzeto Iz načrta št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica, je razvidno:

Številka / Oznaka	$\Phi_{T,je}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
001/Hodnik 20,0 °C 9,9 m ² 30,7 m ³	418	465	172	138	638		591
002/Dnevna soba 20,0 °C 15,6 m ² 48,4 m ³	432	502	271	130	774		704
003/Hodnik 20,0 °C 10,0 m ² 30,9 m ³	377	423	173	139	596		550
004/Dnevna soba 20,0 °C 15,7 m ² 48,7 m ³	291	358	273	131	631		564
005/Hodnik 20,0 °C 10,1 m ² 31,3 m ³	379	425	176	141	601		555
006/Dnevna soba 20,0 °C 15,9 m ² 49,3 m ³	294	361	277	133	638		570
007/Hodnik 20,0 °C 9,5 m ² 29,4 m ³	488	537	165	132	702		653
008/Dnevna soba 20,0 °C 15,1 m ² 46,8 m ³	450	521	263	126	784		712
009/Dnevna soba 20,0 °C 1,7 m ² 5,3 m ³	225	235	30	14	265		265
010/Dnevna soba 20,0 °C 1,6 m ² 5,1 m ³	223	232	29	14	261		261
Nadstropje 0 105,1 m² 326,0 m³	3577	4059	1829	1098	3577		5425

da potrebujemo cca 6 kW toplotne za ogrevanje

5.3. TALNO OGREVANJE

NI PREDMET NAČRTA- glej načrt št.: 420/22, Februar, Smati d.o.o. Sevnica.

5.5. ZBIR TOPLOTE:

Upoštevajoč varovanje z električnim grelcem in pripravo sanitarne topl vode izberemo toplotno črpalko in sicer ustreza kot naprimer:

Zunanja enota

Reverzibilna toplotna črpalka ZRAK/VODA sistema ECODAN v split izvedbi z inverter kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Enota je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitev

PROIZVAJALEC: Mitsubishi Electric, Japonska

POOBLAŠČENI UVOZNIK IN DISTRIBUTER: REAM d.o.o., Komenda

TEHNIČNI PODATKI (podatki veljajo za kombinacijo z "D" generacijo notranjih enot:

Nazivna moč gretje: 12,00 kW (A7/W35)
COP: 4,80 (A7/W35)
Nazivna moč gretje: 14,00 kW (A2/W35)
COP: 3,24 (A2/W35)
Povprečni klimatski pogoji (W35): Razred / η_s _ A+++ / 184
Povprečni klimatski pogoji (W55): Razred / η_s _ A++ / 142
Povprečni klimatski pogoji TSV: Razred / η_s _ A+ / 123
Maksimalna temperatura proizvedene vode: 60 °C
Nazivna moč hlajenje: 12,50 kW (A35/W7)
EER: 2,6 (A35/W7)
Nazivna moč hlajenje: 14,00 kW (A35/W18)
EER: 3,62 (A35/W18)
Električni priklop: 3F / 400 V / 50Hz / 3 × 16 A
Nivo hrupa (SPL): 58 dB(A)
Dimenzije (V x Š x G): 1040 × 1050 × 480 mm
Teža: 126 kg
Medij: R32 (tovarniška polnitev 1,8 kg; max polnitev 2,4 kg)
Dimenzija priključne instalacije: Cu 6,35 / 15,88 (12,7 samo ogrevanje) mm
Max. dolžinska / max. višinska razlika: od 2 do 30 m / 30 m
Območje delovanja gretje: od -30 °C do +24 °C, priprava sanitarne vode od -30 °C do +42 °C
Območje delovanja hlajenje: od 10 °C do 52 °C

Ustreza kot naprimer toplotna črpalka zrak/voda:

Tip Mitsubishi Electric PUZ-SHWM140YAA

Notranja enota

Notranja enota sistema ECODAN v hydrobox kompaktni izvedbi, z vgrajenim toplotnim izmenjevalcem R32/H₂O, raztežno posodo, cevni električni grelnikom, vso interno cevno in elektro povezavo ter z regulacijskim vezjem PAC-IF071-E in upravljalnikom PAR-W31MAA
PROIZVAJALEC: Mitsubishi Electric, Velika Britanija
POOBlašČeni UVOZNIK IN DISTRIBUTER: REAM d.o.o., Komenda

TEHNIČNI PODATKI:

- ploščni toplotni izmenjevalec
- ne vsebuje bojlerja za sanitarno vodo
- temperaturno območje priprave vode: ogrevanje 20 - 70°C ^{***}, sanitarna voda 40 - 60°C
- temperaturno območje priprave vode: hlajenje 5-25°C
- raztezna posoda: 10 L / 1 bar
- obtočna črpalka
- varnostni ventil: ogrevanje 3 bar, sanitarna voda 10 bar
- varovalo pretoka vode: min 5.0 L/min
- električno napajanje (brez elektro grelca) 1F/220~240V/50Hz
- cevni električni grelec - moč 9 kW, napajanje 3F/400V/50Hz, 3×16A
- dimenzija enote (VxDxG) 800 x 530 x 360 mm
- teža enote (brez vode): 39 kg
- teža enote (z vodo): 45 kg
- cevni priključek - voda navoj G1, medij R32 fi 6.35 / 12.7 ali 15,88 mm
- območje delovanja naprave - temperatura okolice: 0-35 °C, ≤ 80 % R.H.
- šumnost 41 dB

Ustreza kot naprimer:

Mitsubishi Electric ERSF-YM9E

5. POPIS MATERIALA IN DEL:

STROJNE INSTALACIJE IN OPREMA

Investitor: **OBČINA HRASNIK**

19.08.2026

Pot Vitka Pavliča 5

1430 Hrastnik

Projekt: **MLAKARJEVO STANOVANJE**

- MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE (EŠD 19353)

ENOTA B ZUNANJI WC

Ulica Prvoborcev 26, 1430 Hrastnik, parc.št.: 351/4, 353, k.o. 1855 Hrastnik mesto

Številka projekta: **18/21 in 026/25**

Številka načrta: **420/22 in sprememba PZI 25_37**

Faza: **PZI**

Mapa: **4.1 z februarjem 2022 in sprememba 4.1 z avgustom 2025**

REKAPITULACIJA

1	VODOVOD - priključni	0,00 €
2	VODOVOD - objekt	0,00 €
3	PREZRAČEVANJE	0,00 €
5	TALNO OGREVANJE	0,00 €
6.1.	OGREVANJE SANITARNE VODE	0,00 €
6.2.	TOPLOTNA ČRPALKA	0,00 €
Skupaj brez DDV		0,00 €
DDV 22% :		0,00 €
Skupaj z DDV :		0,00 €

Pri izdelavi ponudbe za izvedbo je potrebno v ceni posamezne enote ali sistema navedenega v popisu upoštevati:

Dobavo materiala, ustrezno zaščenega proti poškodbam, z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški, stroški zavarovanj, skladiščenja med transportom ali pred montažo. Pred montažo se vsak kos posebej pregleda in ugotovi ustreznost glede na zahteve. Vsaka naprava mora biti opremljena z navodili za obratovanje v slovenskem jeziku.

Pripravo dokumentacije skladno s »Pravilnikom o gradbenih proizvodih«, ki jo izvajalec pred montažo preda nadzornemu organu (atesti, izjave o skladnosti, CE certifikati, tehnična soglasja...)

Montažo materiala, izvedeno s strani strokovno usposobljene osebe, po potrebi osebe, ki je pooblaščen za montažo. Vsa oprema mora biti montirana skladno z navodili proizvajalca. V sklopu montaže je potrebno upoštevati ves drobni montažni in tesnilni material, pripravljalna in zaključna dela, izdelavo morebiti potrebnih prebojev in dolbenj.

Zaščito vgrajenega materiala na objektu proti poškodbam nastalim zaradi izvajanja gradbenih ali ostalih del po vgradnji materiala.

Pripravo dokumentacije o ustrezni montaži elementov ali naprav z zapisniki o kontroli električnih in cevni povezav posamezne naprave ali zagonu naprav s strani za to pooblaščen organizacije ali proizvajalca, če je to potrebno.

Pregled vseh elementov aktivne in pasivne požarne zaščite s strani pooblaščen organizacije, pridobivanje izjav o ustreznosti izvedenih del in montaže. Vsi elementi sistemov aktivne ali pasivne požarne zaščite morajo biti ustrezno označeni in dokumentirani.

Izpiranje in čiščenje vseh cevni instalacij.

Tlačne, tesnostne in ostale potrebne preizkuse sistemov z zapisniki o izvedbah preizkusov, podpisanimi s strani nadzornega organa. V kolikor je za posamezno instalacijo potrebno pridobiti ustrezno dokumentacijo drugega podjetja (plin, vodovod, vročevod), je potrebno upoštevati stroške nadzora s strani tega podjetja, naročilo preskusov in pridobitev dokumentacije o ustreznosti in uspešno opravljenih preizkusih.

Dezinfekcijo sistemov pitne vode ter izpiranje, jemanje vzorcev, pregled ustreznosti vode in pridobitev izvida o ustreznosti. V primeru da izvidi niso ustrezni je izvajalec dolžan ponoviti postopke dezinfekcije in po potrebi izvesti dela za odpravo problema.

Ureguliranje vseh cevni razvodov z nastavitvijo regulacijskih elementov na posameznem končnem elementu in v sistemu, izvedbo meritev pretokov ter pridobitev zapisnika o uravnovešenju cevni sistemov.

Zagon in kontrola posameznega sistema v celoti ter izdelava zapisnika o funkcionalnosti sistema.

Meritve in nastavitve količin zraka na posameznem končnem elementu s strani pooblaščenega podjetja ter pridobitev zapisnika o opravljenih meritvah in količinah. Če meritve niso ustrezne, je izvajalec dolžan izvesti potrebne nastavitve, dokler meritve ne izkazujejo ustreznih količin.

Meritve mikroklimе za letno in zimsko obratovanje ter izdaja potrdila o izpolnjevanju projektnih zahtev s strani pooblaščen organizacije.

Izdelava posnetkov za projekt izvedenih del z vrisom sprememb, nastalih med gradnjo, v projektno dokumentacijo (PZI načrt) v papirni obliki, ki jih potrdi nadzor po ZGO in predaja izdelovalcu PID načrta.

Označevanje cevovodov, kanalov ter ostalih vgrajenih naprav skladno s standardom DIN 2403 z označevalnimi okvirji dimenzije 105 x 55 mm z jeklenim zateznim pasom ter nalepkami za označbo medija in smeri toka.

Izdelava funkcionalnih shem posameznih sistemov v okvirju, nameščena na steno v strojnici, skupaj z navodili za uporabo posameznega sistema.

Izdelava dokazila o zanesljivosti objekta skladno z veljavnim pravilnikom.

Priprava podrobnih navodil za obratovanje in vzdrževanje elementov in sistemov v objektu. Uvajanje upravljalca sistemov investitorja, poučevanja, šolanja ter pomoč v prvem letu obratovanja.

Priključitev vseh električnih porabnikov strojne opreme na električno omrežje.

1. PRIKLJUČNI VODOVOD

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
------	----------	-------	------	------------	------

1. PRIKLJUČNI VODOVOD

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
1.	1. Dezinfekcija cevovoda pred izvedbo prevezav in vključitvijo v obratovanje. Postavka vsebuje izpiranje cevovoda in pridobitev izkaza ustreznosti kvalitete vode s strani pooblaščen organizacije	1	kpl		0,00 €
1.	2. Izvedba tlačnega preizkusa in izdaja zapisnika o pregledu vodovodne inštalacije in izdaja ustreznih certifikatov	4	ur		0,00 €
1.	3. Delo, ki vključuje nabavo, pripravljajno-zaključna dela, zarisovanje, montažna dela, izvedbo sistema, izpiranje, pregled in zagon, izdelava navodil za obratovanje, označevanje cevovodov, zapornih organov in naprav po shemi delovanja, uvajanje uporabnika v delo	16	ur		0,00 €
1.	4. Projektantski nadzor	4	ur		0,00 €
1. PRIKLJUČNI VODOVOD				skupaj:	0,00 €

Opomba: Opisi pozicij so skrajšani. Izvedbena ponudba mora vsebovati vse stroške za kompletno izdelavo pozicije, tudi če v tem popisu niso eksplicitno navedeni. Naprave in opremo lahko izberemo tudi drugih vrst ali tipov, le ustreznih lastnosti, kapacitet in vgradnih mer. Cene so projektantske in informativne. Za dokončno določitev višine stroškov je potrebno zbrati ponudbe izvajalcev in dobaviteljev opreme.

Vse točke popisa imajo v ceni vključeno strošek dobave in montaže !

2. VODOVOD - OBJEKT

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
INTERNI VODOVOD					
2.	1. Cev kot npr. Unipipe Pe-Xa s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo deb. 13mm pri razvodu hladne vode, z rozetami, fittingi, držali, konzolami in pritrdilnim ter tesnilnim materialom				
	16/2	20 m			0,00 €
	20/2	20 m			0,00 €
2.	2. Cev kot npr. Unipipe Pe-Xa s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo deb. 6mm pri razvodu hladne, tople in cirkulacijske vode, z rozetami, fittingi, držali, konzolami in pritrdilnim ter tesnilnim materialom				
	16/2	10 m			0,00 €
	20/2	10 m			0,00 €
2.	3. Bojler kot npr. TEG 5 U/A velikosti 5l, pretočni podpultni, z el. grelnim registrom 2 kW, s pritrdilnim materialom				
		1 kpl			0,00 €
2.	4. Umivalnik za gibalno ovirane osebe kot npr. Catalano Sfera 65/48 165BSF00 montiran v višini 80-85cm opremljen z zaporo sifona, odtočno garnituro s sifonom ki ne ovira gibalno omejene osebe, stoječo enoročno mešalno baterijo v črni barvi, armatura za umivalnik DN15, kotnima ventiloma DN15, veznima cevka Cu 10x1 ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom				
		0 kos			0,00 €
2.	5. Invalidska oprema za pršno kabino, zložljiv stenski stol za tuširanje, fiksni stenski ročaj, s spojnimi in montažnim materialom.				
		0 kos			0,00 €
2.	6. WC školjka za gibalno ovirane osebe kot npr. Catalano Sfera 50/35 1VSS50R00, višine vgradnje 450mm, sanitarna keramika, bele barve, konzolna, komplet sedežna deska s pokrovom bele barve, s počasnim spuščanjem				
		0 kos			0,00 €
2.	7. Dodatna oprema za sanitarije za gibalno ovirane osebe v kvaliteti po izbiri investitorja fiksno oporo in oporo na preklap ob WCju, s pritrdilnim materialom.				
		0 kpl			0,00 €
2.	8. WC školjka kot npr. Catalano Sfera 54/35 1VSF54R00 sanitarna keramika, bele barve, konzolna, komplet sedežna deska s pokrovom bele barve, tečaji NIRO, s počasnim spuščanjem. (WC1, WC2)				
		1 kos			0,00 €

2. VODOVOD - OBJEKT

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
2.	9. WC školjka kot npr. Catalano Colori 52/37 1VS52RITBM sanitarna keramika, bele barve, konzolna, komplet sedežna deska s pokrovom bele barve, tečaji NIRO, s počasnim spuščanjem. (WC)		1 kos		0,00 €
2.	10. Umivalnik kot npr. Catalano Colori 50/25 15025VEBM opremljen z zaporo sifona, odtočno garnituro s sifonom, stoječo enoročno mešalno baterijo v črni barvi, kotnima ventiloma DN15, veznima cevka Cu 10x1 ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom (WC)		1 kos		0,00 €
2.	11. Umivalnik kot npr. Catalano Verso 65/35 16535ZP00 opremljen z zaporo sifona, odtočno garnituro s sifonom, stoječo enoročno mešalno baterijo v črni barvi, kotnima ventiloma DN15, veznima cevka Cu 10x1 ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom (WC1, WC2)		1 kos		0,00 €
2.	12. Umivalnik kot npr. Catalano New Zero 60/50 160ZP00 opremljen z zaporo sifona, odtočno garnituro s sifonom, stoječo enoročno mešalno baterijo v črni barvi, kotnima ventiloma DN15, veznima cevka Cu 10x1 ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom (KOP1, KOP2)		1 kos		0,00 €
2.	13. Montažni element za stenski WC z aktiviranjem spredaj, za suhomontažno vgradnjo, vgradna višina elementa 112cm, pritrdilni plošči za opore in držaje, sestav: ojačan montažni pocinkan okvir, stopenjska nastavitve višine stenskega WC-ja 41÷46cm, predmontiran izoliran PO dvokoličinski splakovalnik, po višini nastavljive oporne nogice 0-20cm, kpl. navojnih palic in matic za pritrditev školjke, vgradna zaščita za revizijsko odprtino, univerzalni priključek za vodo 1/2" ZN z vgrajenim kotnim ventilom, zvočno izolirana pritrditev odtoka, PE stensko odtočno koleno 90/90mm, PE prehodni kos 90/110mm, garnitura manšet 90mm, pritrdilni material, set zvočne izolacije		1 kos		0,00 €
2.	14. Aktivirna tipka za PO splakovalnik kot npr. Sigma, dvokoličinsko splakovanje, aktiviranje s sprednje strani		1 kpl		0,00 €
2.	15. Oprema pršne niše po izbiri investitorja za vzdavo z odtočno kanaletto dim. 800mm in garnituro, opremljena s sifonom, stensko enoročno mešalno baterijo DN15 v črni barvi, dvema podometnima ventiloma DN15, rozetami, s tušem in gibljivo cevjo na konzoli ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom		1 kos		0,00 €

INTERNA KANALIZACIJA

2. VODOVOD - OBJEKT

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
2.	16. Talni sifon s stranskim iztokom pretočni PP 120mm s kromiranim pokrovom 150x150 mm z vsem spojnim materialom		1 kos		0,00 €
	Ø110		0 m		0,00 €
2.	17. PP odtočne cevi tesnjene z gumijastimi tesnili položene v stenah ali v tleh zvočno izolirane, z vsemi fazonskimi kosi ter spojnim in pritrdilnim materialom				
	Ø50		10 m		0,00 €
	Ø75		8 m		0,00 €
	Ø110		0 m		0,00 €
2.	18. Drobní, potrošni, dodatni, varilni, pritrdilni in tesnilni material		1 kpl		0,00 €
	DELO				
2.	19. Delo, ki vključuje pripravljalo-zaključna dela, zarisovanje, izvedbo sistema, izpiranje, izdelava navodil za obratovanje, označevanje cevovodov, zapornih organov in naprav po shemi delovanja, uvajanje uporabnika v delo		1 kpl		0,00 €
2.	20. Dodatno zarezovanje, dolbenje in vrtanje sten itd. z odstranitvijo odvečnega materiala na deponijo investitorja		5 h		0,00 €
2.	21. Predelava ostalih aktivnih vej pri križanju z njimi (ogrevanje, prezračevanje, elektroinstalacije ...)		4 h		0,00 €
2.	22. Razna nepredvidena montažno demontažna dela po oceni		8 h		0,00 €
2.	23. Izvedba tlačnega preizkusa in izdaja zapisnika o pregledu interne vodovodne inštalacije		4 ur		0,00 €
2.	24. Izvedba tesnostnega preizkusa in izdaja zapisnika o pregledu kompletnega internega kanalizacijskega omrežja		4 ur		0,00 €
2.	25. Dezinfekcija cevovoda pred izvedbo prevezav in vključitvijo v obratovanje. Postavka vsebuje izpiranje cevovoda in pridobitev izkaza ustreznosti kvalitete vode s strani pooblaščené organizacije		1 kpl		0,00 €
2.	26. Funkcionalni preizkus, poizkusno obratovanje, nastavitev, uravnovešanje sistema vodovoda		8 ur		0,00 €

2. VODOVOD - OBJEKT

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
2.	27. Delo, ki vključuje nabavo, pripravljajno-zaključna dela, zarisovanje, montažna dela, izvedbo sistema, izpiranje, pregled in zagon, izdelava navodil za obratovanje, označevanje cevovodov, zapornih organov in naprav po shemi delovanja, uvajanje uporabnika v delo	8 ur			0,00 €
2.	28. Projektantski nadzor	6 ur			0,00 €
2. VODOVOD - OBJEKT				skupaj:	0,00 €

Opomba: Opisi pozicij so skrajšani. Izvedbena ponudba mora vsebovati vse stroške za kompletno izdelavo pozicije, tudi če v tem popisu niso eksplicitno navedeni. Naprave in opremo lahko izberemo tudi drugih vrst ali tipov, le ustreznih lastnosti, kapacitet in vgradnih mer. Cene so projektantske in informativne. Za dokončno določitev višine stroškov je potrebno zbrati ponudbe izvajalcev in dobaviteljev opreme.

Vse točke popisa imajo v ceni vključeno strošek dobave in montaže !

3. PREZRAČEVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
3.	1. Prezračevalna naprava stoječe ali stenske izvedbe V= 300m³/h H= 280Pa Pe= 2.050W; 230V; 16A (z el.grelcem) dim.: 829x950x571 teža: 60 kg kot npr.: Pichler LG350	0	kos		0,00 €
3.	2. Elektro predgrelnik za LG 350	1	kos		0,00 €
3.	3. Posluževalni tabloe TOUCH	1	kos		0,00 €
3.	4. Entalpijski protitočni izmenjevalnik	1	kos		0,00 €
3.	5. Zagon prezračevalne naprave in meritev pretokov na prezračevalnih ventilih 150€ + kilometrina	1	kpl		0,00 €
3.	6. Visoko učinkoviti dušilnik zvoka USD-160 28 dB	2	kos		0,00 €
3.	7. Razdelilna komora izolirana 1xfi160-10xfi63 dušenje 12dB 250Hz Razdelilne komore se dobavijo z 9 priključki	0	kos		0,00 €
3.	8. Vmesnik za povezavo na telefon integriran v napravi - na napravo potrebno pripeljati mrežo (internet)	0	kpl		0,00 €
3.	9. Sesalna/vpihovalna komora SN12526275 iz umetne mase	2	kos		0,00 €
3.	10. Dovod.vent. 125 kot npr.: TFF125 Systemair	1	kos		0,00 €
3.	11. Tesnila že na vsem materialu	1	kpl		0,00 €
3.	12. Prezračevalni kanali, izdelan iz jeklene pločevine d=0,6 - 0,8mm, kompletno s fazoni, tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom				
	Spiralno robljene cevi fi 160	16	m		0,00 €
	izolacija cevi fi 160- In32mm	16	m		0,00 €
	koleno B90 160	8	kos		0,00 €
	spojka izolirana EPP MF 160 ws 15	50	kos		0,00 €
3.	13. Cevne objemke in pritrdilni material	30	kg		0,00 €
3.	14. Prezračevalna cev KOMFLEX 75 iz nevtralnega PE-HD znotraj gladka, antistatična in antibakterijska	250	m		0,00 €
3.	15. Izvedba prebojev v domno tuljavo in skozi nadstropje za komore, vgradnja cevnega razvoda, razdelilca z dušilcem in distribucijskih komor	1	kpl		0,00 €

3. PREZRAČEVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
3. 16.	Vgradnja rekuperatorja, povezava na razvode, vgradnja fasadnih rešetk in povezava izoliranih cevi do naprave -	1	kpl		0,00 €
3. 17.	Prvi zagon,nastavitve pretokov, predstavitev sistema in šolanje uporabnikov	1	kpl		0,00 €
3. 18.	Zrakotesno tesnenje vseh prebojev zunanje ovojne stavbe	1	kpl		0,00 €
3. 19.	Perforiran kabelski kanal za postavitve trase cevovodov hladiva				
	PK 600x10	m	8		0,00 €
	PK 400x10	m	12		0,00 €
	PK 300x10	m	8		0,00 €
	BIS Trak za montažo - pocinkan 17x0,8mm, 10m	kos	1		0,00 €
	Nosilni profil G NOSILNI PROFIL 45 GEBHARDT T	m	50		0,00 €
	OSB plošče, debeline 18mm, z vijačnim spojnim materialom	m2	30		0,00 €
3. 20.	Toplotna izolacija za trase prezračevalnih kanalov kot npr.: KNAUFINSULATION NATURBOARD FIT 5 CM	m2	0		0,00 €
3. 21.	Folija za zaščito toplotne izolacije	m2	0		0,00 €
	skupno				
3. 22.	Funkcionalni preizkus, poizkusno obratovanje, nastavitve, uravnoteženje sistema vodovoda	0	ur		0,00 €
3. 23.	Delo, ki vključuje nabavo, pripravljajno-zaključna dela, zarisovanje, montažna dela, izvedbo sistema, izpiranje, pregled in zagon, izdelava navodil za obratovanje, označevanje cevovodov, zapornih organov in naprav po shemi delovanja, uvajanje uporabnika v delo	0	ur		0,00 €
3. 24.	Projektantski nadzor	0	ur		0,00 €

3. PREZRAČEVANJE

skupaj:

0,00 €

Opomba: Opisi pozicij so skrajšani. Izvedbena ponudba mora vsebovati vse stroške za kompletno izdelavo pozicije, tudi če v tem popisu niso eksplicitno navedeni. Naprave in opremo lahko izberemo tudi drugih vrst ali tipov, le ustreznih lastnosti, kapacitet in vgradnih mer. Cene so projektantske in informativne. Za dokončno določitev višine stroškov je potrebno zbrati ponudbe izvajalcev in dobaviteljev opreme.

Vse točke popisa imajo v ceni vključeno strošek dobave in montaže !

5. TALNO OGREVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
5.	1. Seznam elementov PO Uponor Home Comfort				
	opisana oprema je navedena kot primer, ponudi se lahko enakovredna ali boljša				
	Koluti - Uponor Home Comfort				
	Uponor Comfort Pipe PLUS cev				
	16 x 2,0, Kolut 640 m	300	m		0,00
	Cevni fittingi - Uponor Home Comfort				
	Uponor Vario vijakna spojka PEX 16	10	kos		0,00
	Razdelilci - Uponor Home Comfort				
	Uponor Vario PLUS razdelilec z bal. ven. 7 odcepov	1	kos		0,00
	Razdelilne omarice - Uponor Home Comfort				
	Uponor Vario cabinet in-wall PT				
	PT 565x123mm	0	kos		0,00
	Uponor Vario cabinet in-wall PT				
	PT 952x123mm	0	kos		0,00
	Sistemske plošče - Uponor Home Comfort				
	Uponor Tacker				
	EPS DEO 20mm	30	m ²		0,00
	Izolacijske plošče - Uponor Home Comfort				
	PS insulation - EPS-DEO 30	30	m ²		0,00
	Uponor Multi PE folija , d=0.2 mm	35	m ²		0,00
	Dodatki - Uponor Home Comfort				
	Uponor Multi dodatek za estrih VD450	12	l		0,00
	Uponor Multi obložna folija	70	m		0,00
	Uponor Multi označevalni set	2	kpl		0,00
	Uponor Multi plastično držalo cevi (lok) 18	30	kos		0,00
	Uponor Multi razmejitevni profil 100x10	7	m		0,00
	Uponor Multi tape roll	2	kos		0,00
	Uponor Tacker Tacker pritrdilec standardni	2377	kos		0,00
	Uponor Vario PLUS osnovni set	2	set		0,00

5. TALNO OGREVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
------	----------	-------	------	------------	------

Sistem regulacije ploskovnega ogrevanja - Uponor Home Comfort

5.	2. Uponor Smatrix Base Pulse priključni modul X-245 6x ■ obratovalna napetost: 230V ■ avtomatsko balansiranje optimizira uporabo energije in udobje ■ elektronsko krmiljenje ■ na en priključni modul je možno priključiti do 6 sobnih termostatov in 8 termopogonov (24V) ■ črpalčni in kotlovski rele ■ preizkusni test ventilov (termopogonov) in obtočne črpalke ■ kontrola relativne vlage ■ kombinirana regulacija talnega ogrevanja/hlajenja in stropnega hlajenja ■ maks. vhodna moč za termopogon: 24VAC / 0.2A (0.4A konica) ■ stopnja zaščite: razred II IP20 ■ barva: bela Sestoji iz: ■ Uponor Smatrix Base priključnega modula X-245 6X ■ začetnih navodil, varnostnih navodil ■ montažnega materiala	1	kos		0,00
5.	3. Uponor Smatrix Base bus kabel A-145 50m Poseben podatkovni (bus) kabel za napajanje in prenos podatkov med Smatrix Base sobnimi termostati in priključnim modulom. Vključuje dodatno zaščito pred interferenčnimi polji, ki jih ustvarijo zunanji električni viri. Sestoji iz: - 50m barvno označenih 2 x 2 zaščitene parov žic Funkcije: - 2 žici za napajanje - 2 žici za prenos podatkov Oznaka ustreznosti: CE Material zaščite: aluminij/poliestrska folija s povezovalno žico Temperaturno območje: -20 ... +80°C Prečni prerez: AWG 22 Ovoj: PVC Nazivna napetost: 400 VAC/DC Dolžina kabla: 50m	1	kos		0,00

5. TALNO OGREVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
5.	4. Uponor Vario S termopogon NC 24V M30x1,5 NN 24 V, z označeno pozicijo (odprto/zaprto), primeren za vgradnjo na Uponor Vario S (INOX) razdelilce v povezavi z Uponor radijsko vodenim ali ožičenim regulacijskim sistemom. Če ni napajanja, je termopogon zaprt. Zaščiten proti pršni vodi, stopnja zaščite IP54. Primerno za delovanje pri temperaturi okolice do 60°C. Priključni navoj M30x1.5 mm - notranji. Višina: 54 mm Skladnost: CE	7	kos		0,00
5.	5. Tlačni preizkus s hladno vodo, preizkusni tlak - 1,3 kratni delovni tlak.	kpl	1		0,00

5. TALNO OGREVANJE

skupaj: **0,00**
cene so brez DDV

SPLOŠNO:

- Vse naprave in elementi v popisu materiala in del so navedeni samo primeroma (kot npr.). S privolitvijo investitorja se lahko vse naprave nadomesti z ustreznimi.
- Vse naprave in elemente se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje ter funkcionalno shemo izvedenega stanja.
- Vse točke popisa imajo v ceni vključeno strošek dobave in montaže
- Pri vseh napravah je potrebno upoštevati stroške vseh preizkusov, izpiranja in polnjenja cevnih sistemov, zagona, meritve in nastavitve obratovalnih količin vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov s strani pooblaščenih institucij.
- Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu) ter vse transportne, zavarovalne in ostale splošne stroške.
- Pri vseh elementih je potrebno upoštevati ves montažni in tesnilni material.

SPLOŠNO:

Za VSE postavke popisa v nadaljevanju, je potrebno pred naročilom obvezno preveriti tip, velikost in ustreznost naročenega materiala, ustreznost mer in količino preveriti tudi na gradbišču po dejanskem stanju!

Vsa oprema mišljena kot. napr, lahko se vgradi, enakovredna ali boljša!

POPIS MATERIALA IN DEL: (DOBAVA IN MONTAŽA)

Vso projektirano opremo je mogoče nadomestiti z enako kvalitetno ali boljšo, vgrajevanje opreme s slabšo kvaliteto je neprimerno, izvajalec naj pred popisom pogodbe prouči popis materiala in del

V postavkah kjer je zahtevana posebej cena za dobavo in posebej za montažo, naj ponudnik ceno razčleni

Dela naj vodi kvalificiran vodja del, ki je vpisan v imenik IZS
Gradbena dela niso predmet popisa

V zgornjih postavkah je potrebno zajeti vsa dela in material za funkcionalno zaključeno investicijo.

Vse naprave in elemente je potrebno dobaviti z ustreznimi certifikati, atesti, garancijami in navodili.

Pri vseh napravah je potrebno v ceni upoštevati stroške zagona, meritve in nastavitve obratovalnih parametrov.

Pri vseh elementih je potrebno v ceni zajeti tudi ves potreben spojni, tesnilni in montažni material, vključno z potrebnimi sistemskimi obešali.

Vsa dela na objektu se morajo izvajati v skladu z načrti in popisi materiala in del faze PZI projekta.

V ponudbi za izvedbo mora biti zajet tudi posnetek izvedenih del, dejansko stanje izvedenih strojnih instalacij,

spremembe mora sproti vnašati v en izvod PZI dokumentacije
izvajalec strojnih instalacij in jih predati izdelovalcu
PID projektne dokumentacije.

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
1 1.	Cirkulacijska črpalka higienik 0,8m ³ /h, 60KPa-HYGIENIK, kot npr. Wilo Star-Z NOVA regulator tlaka vode 6/3 bar raztezna posoda 35 l, v higienik izvedbi 2 x krogel. Ventil DN15 iz mesinga, 1 x nepovr.ventil STAD ventil Caleffi Legiomix delovni termostat Aquabion DN15 varnostni termostat 1x elektr.grelo 3-9kW vse potrebno za zaključeno celoto akumulator tople vode 300L	0	kpl		0,00
1 2.	Ventil za vzorčenje higiensko-mikrobioloških pitne vode po DVGW W551, W553, ohišje in vreteno iz bronaste kovine v skladu z DIN EN 1982 in DIN 50930-6, kovinsko tesnenje po VDI 6023, izlovno koleno iz nerjavečega jekla kot npr. Oventrop Aquastrom P, DN10 1/4"	0	kos		0,00
1 3.	Termostatski ventil za avtomatsko hidravlično uravnoteženje sistema sanitarne vode-cirkulacije, brezstopenjsko nastavitvev temperature, kot npr. TA-Therm DN15	0	kos		0,00
1 4.	Poševnosedežni ventil iz mesinga za sanitarno vodo brez praznilne pipe, kot npr Mondseer 1/2" 1"	0 0	kos kos		0,00 0,00
1 5.	Protipovratni ventil z navojnim priključkom PN 16 vključno pomožni material za montažo DN 15 DN 25	4 0	kos kos		0,00 0,00
1 6.	Montaža senzorjev upravljalne in regulacijske opreme po zahtevi, vključno pomožni material za montažo	0	kpl		0,00
1 7.	Bimetalni termometer v okroglem ohišju premera skale 100 mm območje meritev 0-120 oC, vključno tulka za uvaritev v cev in pomožni material za montažo	0	kpl		0,00

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
1 8.	Dobava in montaža cevi iz nerjavnega jekla št. 1.4521 po DIN EN 10088, za instalacijo pitne vode po DIN 1988, preverjene po DVGW delovnem listu W534, z DVGW preverjenimi fittingi za tehnologijo hladnega stiskanja in sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 22 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM. kot npr. Viega Sanpress Inox s tesnilnim in spojnim in materialom Ø 18x1 Ø 22x1.2 Ø 28x1.2	0 0 0	m m m		0,00 0,00 0,00
1 9.	Dobava in montaža elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka, v skladu z zahtevami standarda EN 13501-1, za izolacijo cevovodov sanitarno tople/hladne vode za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B, samougasljiv material, ne kaplja in ne širi požara; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000); za temp. območje od -50°C do +110°C; Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevni nosilci Armafix X. Spoje (vzdolžne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304. Vključno lepilo in bandažirni trak. Proizvod kot npr.: ARMACELL, Armaflex ACE Plus ali enakovredno za Ø 18x1- deb.20mm za Ø 22x1,2- deb.30mm za Ø 28x1,2- deb.30mm	0 0 0	m m m		0,00 0,00 0,00
1 10.	Jekleni profili in trakovi za izdelavo podpornega in obešalnega materiala, cevne konzole, objemke, tipska cevna obešala, vključno varilni, vijaki in pomožni material za montažo	0	kg		0,00
1 11.	Izvedba tlačnega preizkusa: polnitev, odzračanje, merjenje tlaka	2	kpl		0,00
1 12.	Preizkusno obratovanje z regulacijo sistema ogrevanja, nastavitve ustreznih količin pretokov ogrevalnega medija, meritve pretokov, predaja atestov vgrajenih materialov	0	kpl		0,00
1 13.	Dezinfekcija vodovodne instalacije z mikrobiološko analizo odvzetih vzorcev vode s strani pooblašene institucije, izpiranje cevovodov	1	kpl		0,00
1 14.	Nepredvidena dela max 3%	0	kpl		0,00
skupaj 1 :					0,00

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
------	----------	-------	------	------------	------

6. 2. TOPLOTNA ČRPALKA (dobava in montaža)

2. 1. Reverzibilna toplotna črpalka ZRAK/VODA sistema ECODAN v split izvedbi z inverter kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Enota je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitev

TEHNIČNI PODATKI (podatki veljajo za kombinacijo z "D" generacijo notranjih enot:

Nazivna moč gretje: 12,00 kW (A7/W35)

COP: 4,80 (A7/W35)

Nazivna moč gretje: 14,00 kW (A2/W35)

COP: 3,24 (A2/W35)

Povprečni klimatski pogoji (W35): Razred / ηs _ A+++ / 184

Povprečni klimatski pogoji (W55): Razred / ηs _ A++ / 142

Povprečni klimatski pogoji TSV: Razred / ηs _ A+ / 123

Maksimalna temperatura proizvedene vode: 60 °C

Nazivna moč hlajenje: 12,50 kW (A35/W7)

EER: 2,6 (A35/W7)

Nazivna moč hlajenje: 14,00 kW (A35/W18)

EER: 3,62 (A35/W18)

Električni priklop: 3F / 400 V / 50Hz / 3 × 16 A

Nivo hrupa (SPL): 58 dB(A)

Dimenzije (V x Š x G): 1040 × 1050 × 480 mm

Teža: 126 kg

Medij: R32 (tovarniška polnitev 1,8 kg; max polnitev 2,4 kg)

Dimenzija priključne instalacije: Cu 6.35 / 15,88 (12,7 samo ogrevanje) mm

Max. dolžinska / max. višinska razlika: od 2 do 30 m / 30 m

Območje delovanja gretje: od -30 °C do +24 °C, priprava sanitarne vode od -30 °C do +42 °C

Območje delovanja hlajenje: od 10 °C do 52 °C

kot npr ustreza: Mitsubishi Electric PUZ-SHWM140YAA, dobav. Ream

0 kpl

0,00

2. 2. Notranja enota sistema ECODAN v hydrobox kompaktni izvedbi, z vgrajenim toplotnim izmenjevalcem R32/H₂O, raztezno posodo, cevni električni grelnikom, vso interno cevno in elektro povezavo ter z regulacijskim vezjem PAC-IF071-E in upravljalnikom PAR-W31MAA

TEHNIČNI PODATKI:

- ploščni toplotni izmenjevalec

- ne vsebuje bojlerja za sanitarno vodo

- temperaturno območje priprave vode: ogrevanje 20 - 70°C ***, sanitarna voda 40 - 60°C

- temperaturno območje priprave vode: hlajenje 5-25°C

- raztezna posoda: 10 L / 1 bar

- obtočna črpalka

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
	- varnostni ventil: ogrevanje 3 bar, sanitarna voda 10 bar - varovalo pretoka vode: min 5.0 L/min - električno napajanje (brez elektro grelca) 1F/220~240V/50Hz - cevni električni grelec - moč 9 kW, napajanje 3F/400V/50Hz, 3×16A - dimenzija enote (VxDxG) 800 x 530 x 360 mm - teža enote (brez vode): 39 kg - teža enote (z vodo): 45 kg - cevni priključek - voda navoj G1, medij R32 fi 6.35 / 12.7 ali 15,88 mm - območje delovanja naprave - temperatura okolice: 0-35 °C, ≤ 80 % R.H. - šumnost 41 dB - kot npr. ustreza - Mitsubishi Electric ERSF-YM9E		0 kpl		0,00
2.	3. Tipalo vode v zalogovniku-bojlerju s potopnim tulcem.		0 kpl		0,00
2.	4. Tipalo zunanjega zraka		0 kpl		0,00
2.	5. Montaža zunanje enote inštalacije med zunanjo in notranjo enoto - postavitve Z.E. na pripravljen (vključno s podstavkom ali nosilne stenske konzole) - pritrditev topl. izmenjevalca - protivibracijske nogice - odvod kondenza iz zunanje enote - 2 x preboj skozi lahko steno (s = do 40 cm), vrtanje izvrt. fi 60 mm - elektro povezava TČ Zubadan in regulacijo in povezava s temp. senzorja - priklop električnega dovodnega kabla na notranjo enoto (el. kabel dobavi in pripelje do enote električar) - vakumiranje sistema - zagon sistema skupaj s preizkusnim delovanjem in pojasnjevanjem - pripravljalna, zarisovalna in zaključna dela - transportni stroški - navodila v slovenskem jeziku		0 kpl		0,00
2.	6. Zalogovnik za ogrevanje s prirobnico Tehnične lastnosti: - volumen 300 litrov, - zaprtocelična izolacija 50 mm, - priključki 4 x DN25 (priključki pod 90°), - prirobnica f 240 mm, - 3 x mufa 1/2" za temp. tipalo (razporejeno po višini; višina spodnjih priključkov, sredina in višina zgornjih priključkov).		0 kpl		0,00
2.	7. ČRPALČNI SET DN25-MEŠALNI- TALNO Obtočna črpalka s frekvenčno regulacijo vrtljajev (kot npr. proizvod Wilo, vključno protiprirobnice, tesnila in pomožni material za montažo Yonos Pico1.0 25/1-5-130 1,1m3/h, 30 Kpa Tropotni ventil z elektromotornim pogonom 24Vkot npr. Siemens VXG44.15-4		0 kpl		0,00

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
2.	8. Krogelni ventil z navojnimi priključki PN 6, vključno tesnilni in pomožni material za montažo				
	DN 25	0 kos			0,00
	DN 32	0 kos			0,00
	DN 40	0 kos			0,00
2.	9. Protipovratni ventil z navojnimi priključki, PN 6, vključno tesnilni in pomožni material za montažo				
	DN 25	0 kom			0,00
	DN 40	0 kom			0,00
2.	10 Ventil za hidravlično uravnovešanje z notranjim navojem v sistemu ogrevanja in hlajenja, z funkcijo prednastavitve, meritve pretoka, tlačne razlike in temperature, zaporna funkcija, izpust (opcija) za Nazivni tlak PN 20, Delovna temperatura: -20 do +120°C Material telesa ventila: AMETAL-C;				
	Osnovne karakteristike;				
	- zvezna nastavitvev z ročnim nastavitvenim kolesom (80 pozicij)				
	- samotesnilna merilna priključka				
	- možnost praznjenja in polnjenja sistema				
	- adapter za izpust lahko vgradimo, ko je sistem pod tlakom				
	- meritve pretokov, tlaka in temperature opravimo s TA-CBI ali CMI instrumentom kot npr STAD (zastopnik IMI)				
	STAD DN20	0 kos			0,00
2.	11. 3-smerni ventil za zbiralnike sanitarne tople vode	0 kpl			0,00
2.	12. Lovilec nečistoč s prirobnimi priključki, PN 6, vključno protiprirobnice, vijačni, tesnilni in pomožni material za montažo				
	DN 40	0 kos			0,00
2.	13 Polnilna praznilna kroglična pipa, PN 6, vključno tesnilni in pomožni material za montažo				
	DN 10	0 kos			0,00
2.	14. Bimetalni termometer v okroglem ohišju premera skale 100 mm območje meritev 0-120 oC, vključno tulka za uvaritev v cev in pomožni material za montažo				
		0 kos			0,00
2.	15. Manometer v okroglem ohišju, premera skale 100 mm, območje meritev tlakov 0-4 bar, vključno umirjevalna cev, kroglična pipa DN 15 in pomožni material za montažo				
		0 kos			0,00
2.	16. Mapress sistemske cevi (CrNiMo)-jeklo 1.3301DIN EN 10088, razrd gorljivosti A1, DIN4102-1				
	ø42x1,5	0	m		0,00
	ø28x1,5	0	m		0,00
	ø35x1,5	0	m		0,00
2.	17. Protikondenčna termoizolacija z zaprto celično strukturo s=20-40 mm, λ <0,35 W/ mK				
		0 m			0,00

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
2. 18.	Odzračni lонец V=2 l, vključno odzračna cev z ventilom DN 10 PN 6, vse antikorozijsko zaščiteno, odzračne cevi speljane v izlivnik	0 kos			0,00
2. 19.	Jekleni profili in trakovi za izdelavo podpornega in obešalnega materiala, cevne konzole, objemke in tipska cevna obešala, vključno varilni, vijačni in pomožni material za montažo	0 kg			0,00
2. 20.	Antikorozijska zaščita cevodov obešalnega in pritrdilnega materiala, vključno čiščenje z dvakratnim premazom temeljne barve	0 m2			0,00
2. 21.	Raztezna posoda P0 = 1 bar p av = 2 bar V = 35 l	0 kos			0,00
2. 22.	Varnostni ventil z vzmetjo 3/4", Psv = 2,5 bar	0 kos			0,00
2. 23.	Polnjenje sistema z mehko vodo	0 ocena			0,00
2. 24.	Avtomatski odzračevalnik proizv. Spirotech tip Spirotop, s plovcem iz plastike, delovni nadtlak 10 bar, delovna temperatura 110°C, okrov iz medi, PN 10, z navojnim priključkom R 1/2	0 kom			0,00
2. 25.	Tipalo temperature predtoka za ogrevalne kroge z mešalnim ventilom; incl. priključni konektor in pribor	0 kpl			0,00
2. 26.	Preizkusno obratovanje z regulacijo sistema ogrevanja, nastavitve ustreznih količin pretokov ogrevalnega medija, meritve pretokov, predaja atestov vgrajenih materialov Barvne in pisne oznake na cevodih, razdelilcu in zbiralniku, označitev vseh črpalk, zapornih, ter regulacijskih elementov, regulatorjev, pokrivno barvanje ročic armatur	1 kpl			0,00
2. 27.	Vtična povezava za črpalko	1 kos			0,00
2. 28.	Tlačni preizkus z vodnim tlakom 6 bar-4 ure	1 kos			0,00
2. 29.	Nepredvidena dela max 5%	1 kos			0,00
skupaj 2 :					0,00

STROJNE INSTALACIJE IN OPREMA

Investitor: **OBČINA HRASTNIK**

19.08.2026

Pot Vitka Pavliča 5

1430 Hrastnik

Projekt: **MLAKARJEVO STANOVANJE**

- MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE (EŠD 19353)

ENOTA C in D, SHRAMBE

Ulica Prvoborcev 26, 1430 Hrastnik, parc.št.: 351/4, 353, k.o. 1855 Hrastnik mesto

Številka projekta: **18/21 in 026/25**

Številka načrta: **420/22 in sprememba PZI 25_37**

Faza: **PZI**

Mapa: **4.1 z februarjem 2022 in sprememba 4.1 z avgustom 2025**

REKAPITULACIJA

1	VODOVOD - priključni	0,00 €
2	VODOVOD - objekt	0,00 €
3	PREZRAČEVANJE	0,00 €
5	TALNO OGREVANJE	0,00 €
6.1.	OGREVANJE SANITARNE VODE	0,00 €
6.2.	TOPLOTNA ČRPALKA	0,00 €
Skupaj brez DDV		0,00 €
DDV 22% :		0,00 €
Skupaj z DDV :		0,00 €

Pri izdelavi ponudbe za izvedbo je potrebno v ceni posamezne enote ali sistema navedenega v popisu upoštevati:

Dobavo materiala, ustrezno zaščenega proti poškodbam, z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški, stroški zavarovanj, skladiščenja med transportom ali pred montažo. Pred montažo se vsak kos posebej pregleda in ugotovi ustreznost glede na zahteve. Vsaka naprava mora biti opremljena z navodili za obratovanje v slovenskem jeziku.

Pripravo dokumentacije skladno s »Pravilnikom o gradbenih proizvodih«, ki jo izvajalec pred montažo preda nadzornemu organu (atesti, izjave o skladnosti, CE certifikati, tehnična soglasja...)

Montažo materiala, izvedeno s strani strokovno usposobljene osebe, po potrebi osebe, ki je pooblaščen za montažo. Vsa oprema mora biti montirana skladno z navodili proizvajalca. V sklopu montaže je potrebno upoštevati ves drobni montažni in tesnilni material, pripravljalna in zaključna dela, izdelavo morebiti potrebnih prebojev in dolbenj.

Zaščito vgrajenega materiala na objektu proti poškodbam nastalim zaradi izvajanja gradbenih ali ostalih del po vgradnji materiala.

Pripravo dokumentacije o ustrezni montaži elementov ali naprav z zapisniki o kontroli električnih in cevni povezav posamezne naprave ali zagonu naprav s strani za to pooblaščen organizacije ali proizvajalca, če je to potrebno.

Pregled vseh elementov aktivne in pasivne požarne zaščite s strani pooblaščen organizacije, pridobivanje izjav o ustreznosti izvedenih del in montaže. Vsi elementi sistemov aktivne ali pasivne požarne zaščite morajo biti ustrezno označeni in dokumentirani.

Izpiranje in čiščenje vseh cevni instalacij.

Tlačne, tesnostne in ostale potrebne preizkuse sistemov z zapisniki o izvedbah preizkusov, podpisanimi s strani nadzornega organa. V kolikor je za posamezno instalacijo potrebno pridobiti ustrezno dokumentacijo drugega podjetja (plin, vodovod, vročevod), je potrebno upoštevati stroške nadzora s strani tega podjetja, naročilo preskusov in pridobitev dokumentacije o ustreznosti in uspešno opravljenih preizkusih.

Dezinfekcijo sistemov pitne vode ter izpiranje, jemanje vzorcev, pregled ustreznosti vode in pridobitev izvida o ustreznosti. V primeru da izvidi niso ustrezni je izvajalec dolžan ponoviti postopke dezinfekcije in po potrebi izvesti dela za odpravo problema.

Ureguliranje vseh cevni razvodov z nastavitvijo regulacijskih elementov na posameznem končnem elementu in v sistemu, izvedbo meritev pretokov ter pridobitev zapisnika o uravnovešenju cevni sistemov.

Zagon in kontrola posameznega sistema v celoti ter izdelava zapisnika o funkcionalnosti sistema.

Meritve in nastavitve količin zraka na posameznem končnem elementu s strani pooblaščenega podjetja ter pridobitev zapisnika o opravljenih meritvah in količinah. Če meritve niso ustrezne, je izvajalec dolžan izvesti potrebne nastavitve, dokler meritve ne izkazujejo ustreznih količin.

Meritve mikroklimе za letno in zimsko obratovanje ter izdaja potrdila o izpolnjevanju projektnih zahtev s strani pooblaščen organizacije.

Izdelava posnetkov za projekt izvedenih del z vrisom sprememb, nastalih med gradnjo, v projektno dokumentacijo (PZI načrt) v papirni obliki, ki jih potrdi nadzor po ZGO in predaja izdelovalcu PID načrta.

Označevanje cevovodov, kanalov ter ostalih vgrajenih naprav skladno s standardom DIN 2403 z označevalnimi okvirji dimenzije 105 x 55 mm z jeklenim zateznim pasom ter nalepkami za označbo medija in smeri toka.

Izdelava funkcionalnih shem posameznih sistemov v okvirju, nameščena na steno v strojnici, skupaj z navodili za uporabo posameznega sistema.

Izdelava dokazila o zanesljivosti objekta skladno z veljavnim pravilnikom.

Priprava podrobnih navodil za obratovanje in vzdrževanje elementov in sistemov v objektu. Uvajanje upravljalca sistemov investitorja, poučevanja, šolanja ter pomoč v prvem letu obratovanja.

Priključitev vseh električnih porabnikov strojne opreme na električno omrežje.

1. PRIKLJUČNI VODOVOD

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
1.	1. Dezinfekcija cevovoda pred izvedbo prevezav in vključitvijo v obratovanje. Postavka vsebuje izpiranje cevovoda in pridobitev izkaza ustreznosti kvalitete vode s strani pooblaščen organizacije	1	kpl		0,00 €
1.	2. Izvedba tlačnega preizkusa in izdaja zapisnika o pregledu vodovodne inštalacije in izdaja ustreznih certifikatov	4	ur		0,00 €
1.	3. Delo, ki vključuje nabavo, pripravljajno-zaključna dela, zarisovanje, montažna dela, izvedbo sistema, izpiranje, pregled in zagon, izdelava navodil za obratovanje, označevanje cevovodov, zapornih organov in naprav po shemi delovanja, uvajanje uporabnika v delo	16	ur		0,00 €
1.	4. Projektantski nadzor	4	ur		0,00 €
1. PRIKLJUČNI VODOVOD				skupaj:	0,00 €

Opomba: Opisi pozicij so skrajšani. Izvedbena ponudba mora vsebovati vse stroške za kompletno izdelavo pozicije, tudi če v tem popisu niso eksplicitno navedeni. Naprave in opremo lahko izberemo tudi drugih vrst ali tipov, le ustreznih lastnosti, kapacitet in vgradnih mer. Cene so projektantske in informativne. Za dokončno določitev višine stroškov je potrebno zbrati ponudbe izvajalcev in dobaviteljev opreme.

Vse točke popisa imajo v ceni vključeno strošek dobave in montaže !

2. VODOVOD - OBJEKT

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
INTERNI VODOVOD					
2.	1. Cev kot npr. Unipipe Pe-Xa s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo deb. 13mm pri razvodu hladne vode, z rozetami, fittingi, držali, konzolami in pritrdilnim ter tesnilnim materialom				
	16/2	45 m			0,00 €
	20/2	46 m			0,00 €
	32/3	12 m			0,00 €
2.	2. Cev kot npr. Unipipe Pe-Xa s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo deb. 6mm pri razvodu hladne, tople in cirkulacijske vode, z rozetami, fittingi, držali, konzolami in pritrdilnim ter tesnilnim materialom				
	16/2	45 m			0,00 €
	20/2	46 m			0,00 €
2.	3. Umivalnik za gibalno ovirane osebe kot npr. Catalano Sfera 65/48 165BSF00 montiran v višini 80-85cm opremljen z zaporo sifona, odtočno garnituro s sifonom ki ne ovira gibalno omejene osebe, stoječo enoročno mešalno baterijo v črni barvi, armatura za umivalnik DN15, kotnima ventiloma DN15, veznima cevka Cu 10x1 ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom				
		1 kos			0,00 €
2.	4. Invalidska oprema za pršno kabino, zložljiv stenski stol za tuširanje, fiksni stenski ročaj, s spojnimi in montažnim materialom.				
		1 kos			0,00 €
2.	5. WC školjka za gibalno ovirane osebe kot npr. Catalano Sfera 50/35 1VSS50R00, višine vgradnje 450mm, sanitarna keramika, bele barve, konzolna, komplet sedežna deska s pokrovom bele barve, s počasnim spuščanjem				
		1 kos			0,00 €
2.	6. Dodatna oprema za sanitarije za gibalno ovirane osebe v kvaliteti po izbiri investitorja fiksno oporo in oporo na preklap ob WCju, s pritrdilnim materialom.				
		1 kpl			0,00 €
2.	7. WC školjka kot npr. Catalano Sfera 54/35 1VSF54R00 sanitarna keramika, bele barve, konzolna, komplet sedežna deska s pokrovom bele barve, tečaji NIRO, s počasnim spuščanjem. (WC1, WC2)				
		1 kos			0,00 €

2. VODOVOD - OBJEKT

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
2.	8. WC školjka kot npr. Catalano Colori 52/37 1VS52RITBM sanitarna keramika, bele barve, konzolna, komplet sedežna deska s pokrovom bele barve, tečaji NIRO, s počasnim spuščanjem. (WC)		0 kos		0,00 €
2.	9. Umivalnik kot npr. Catalano Colori 50/25 15025VEBM opremljen z zaporo sifona, odtočno garnituro s sifonom, stoječo enoročno mešalno baterijo v črni barvi, kotnima ventiloma DN15, veznima cevka Cu 10x1 ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom (WC)		0 kos		0,00 €
2.	10. Umivalnik kot npr. Catalano Verso 65/35 16535ZP00 opremljen z zaporo sifona, odtočno garnituro s sifonom, stoječo enoročno mešalno baterijo v črni barvi, kotnima ventiloma DN15, veznima cevka Cu 10x1 ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom (WC1, WC2)		1 kos		0,00 €
2.	11. Umivalnik kot npr. Catalano New Zero 60/50 160ZP00 opremljen z zaporo sifona, odtočno garnituro s sifonom, stoječo enoročno mešalno baterijo v črni barvi, kotnima ventiloma DN15, veznima cevka Cu 10x1 ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom (KOP1, KOP2)		1 kos		0,00 €
2.	12. Montažni element za stenski WC z aktiviranjem spredaj, za suhomontažno vgradnjo, vgradna višina elementa 112cm, pritrdilni plošči za opore in držaje, sestav: ojačan montažni pocinkan okvir, stopenjska nastavitve višine stenskega WC-ja 41÷46cm, predmontiran izoliran PO dvokoličinski splakovalnik , po višini nastavljive oporne nogice 0-20cm, kpl. navojnih palic in matic za pritrditev školjke, vgradna zaščita za revizijsko odprtino, univerzalni priključek za vodo 1/2" ZN z vgrajenim kotnim ventilom, zvočno izolirana pritrditev odtoka, PE stensko odtočno koleno 90/90mm, PE prehodni kos 90/110mm, garnitura manšet 90mm, pritrdilni material, set zvočne izolacije		2 kos		0,00 €
2.	13. Aktivirna tipka za PO splakovalnik kot npr. Sigma, dvokoličinsko splakovanje, aktiviranje s sprednje strani		2 kpl		0,00 €
2.	14. Oprema pršne niše po izbiri investitorja za vzdavo z odtočno kanaletom dim. 800mm in garnituro, opremljena s sifonom, stensko enoročno mešalno baterijo DN15 v črni barvi, dvema podometnima ventiloma DN15, rozetami, s tušem in gibljivo cevjo na konzoli ter vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom		1 kos		0,00 €

2. VODOVOD - OBJEKT

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
INTERNA KANALIZACIJA					
2.	15. Talni sifon s stranskim iztokom pretočni PP 120mm s kromiranim pokrovom 150x150 mm z vsem spojnim materialom		2 kos		0,00 €
2.	16. PP odtočne cevi tesnjene z gumijastimi tesnili položene v stenah ali v tleh zvočno izolirane, z vsemi fazonskimi kosi ter spojnim in pritrdilnim materialom				
	Ø50		10 m		0,00 €
	Ø75		14 m		0,00 €
	Ø110		0 m		0,00 €
2.	17. Drobní, potrošni, dodatni, varilni, pritrdilni in tesnilni material		1 kpl		0,00 €
DELO					
2.	18. Delo, ki vključuje pripravljalo-zaključna dela, zarisovanje, izvedbo sistema, izpiranje, izdelava navodil za obratovanje, označevanje cevovodov, zapornih organov in naprav po shemi delovanja, uvajanje uporabnika v delo		1 kpl		0,00 €
2.	19. Dodatno zarezovanje, dolbenje in vrtanje sten itd. z odstranitvijo odvečnega materiala na deponijo investitorja		5 h		0,00 €
2.	20. Predelava ostalih aktivnih vej pri križanju z njimi (ogrevanje, prezračevanje, elektroinstalacije ...)		20 h		0,00 €
2.	21. Odvoz materiala na deponijo		1 kpl		0,00 €
2.	22. Razna nepredvidena montažno demontažna dela po oceni		16 h		0,00 €
2.	23. Izvedba tlačnega preizkusa in izdaja zapisnika o pregledu interne vodovodne inštalacije		4 ur		0,00 €
2.	24. Izvedba tesnostnega preizkusa in izdaja zapisnika o pregledu kompletnega internega kanalizacijskega omrežja		4 ur		0,00 €
2.	25. Dezinfekcija cevovoda pred izvedbo prevezav in vključitvijo v obratovanje. Postavka vsebuje izpiranje cevovoda in pridobitev izkaza ustreznosti kvalitete vode s strani pooblašene organizacije		1 kpl		0,00 €
2.	26. Funkcionalni preizkus, poizkusno obratovanje, nastavitve, uravnoteženje sistema vodovoda		8 ur		0,00 €

2. VODOVOD - OBJEKT

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
2.	27. Delo, ki vključuje nabavo, pripravljalo-zaključna dela, zarisovanje, montažna dela, izvedbo sistema, izpiranje, pregled in zagon, izdelava navodil za obratovanje, označevanje cevovodov, zapornih organov in naprav po shemi delovanja, uvajanje uporabnika v delo		10 ur		0,00 €
2.	28. Projektantski nadzor		6 ur		0,00 €
2. VODOVOD - OBJEKT				skupaj:	0,00 €

Opomba: Opisi pozicij so skrajšani. Izvedbena ponudba mora vsebovati vse stroške za kompletno izdelavo pozicije, tudi če v tem popisu niso eksplicitno navedeni. Naprave in opremo lahko izberemo tudi drugih vrst ali tipov, le ustreznih lastnosti, kapacitet in vgradnih mer. Cene so projektantske in informativne. Za dokončno določitev višine stroškov je potrebno zbrati ponudbe izvajalcev in dobaviteljev opreme.

Vse točke popisa imajo v ceni vključeno strošek dobave in montaže !

3. PREZRAČEVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
3.	1. Prezračevalna naprava stoječe ali stenske izvedbe V= 300m³/h H= 280Pa Pe= 2.050W; 230V; 16A (z el.grelcem) dim.: 829x950x571 teža: 60 kg kot npr.: Pichler LG350	1	kos		0,00 €
3.	2. Elektro predgrelnik za LG 350	1	kos		0,00 €
3.	3. Posluževalni tabloe TOUCH	1	kos		0,00 €
3.	4. Entalpijski protitočni izmenjevalnik	1	kos		0,00 €
3.	5. Zagon prezračevalne naprave in meritev pretokov na prezračevalnih ventilih 150€ + kilometrina	1	kpl		0,00 €
3.	6. Visoko učinkoviti dušilnik zvoka USD-160 28 dB	2	kos		0,00 €
3.	7. Razdelilna komora izolirana 1xfi160-10xfi63 dušenje 12dB 250Hz Razdelilne komore se dobavijo z 9 priključki	2	kos		0,00 €
3.	8. Vmesnik za povezavo na telefon integriran v napravi - na napravo potrebno pripeljati mrežo (internet)	1	kpl		0,00 €
3.	9. Sesalna/vpihovalna komora SN12526275 iz umetne mase	8	kos		0,00 €
3.	10. Dovod.vent. 125 kot npr.: TFF125 Systemair	9	kos		0,00 €
3.	11. Tesnila že na vsem materialu	1	kpl		0,00 €
3.	12. Prezračevalni kanali, izdelan iz jeklene pločevine d=0,6 - 0,8mm, kompletno s fazoni, tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom				
	Spiralno robljene cevi fi 160	16	m		0,00 €
	izolacija cevi fi 160- In32mm	16	m		0,00 €
	koleno B90 160	8	kos		0,00 €
	spojka izolirana EPP MF 160 ws 15	10	kos		0,00 €
3.	13. Cevne objemke in pritrdilni material	50	kg		0,00 €
3.	14. Prezračevalna cev KOMFLEX 75 iz nevtralnega PE-HD znotraj gladka, antistatična in antibakterijska	250	m		0,00 €
3.	15. Izvedba prebojev v domno tuljavo in skozi nadstropje za komore, vgradnja cevnega razvoda, razdelilca z dušilcem in distribucijskih komor	1	kpl		0,00 €

3. PREZRAČEVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
3. 16.	Vgradnja rekuperatorja, povezava na razvode, vgradnja fasadnih rešetk in povezava izoliranih cevi do naprave -	1	kpl		0,00 €
3. 17.	Prvi zagon, nastavitve pretokov, predstavitev sistema in šolanje uporabnikov	1	kpl		0,00 €
3. 18.	Zrakotesno tesnenje vseh prebojev zunanje ovojne stavbe	1	kpl		0,00 €
3. 19.	Perforiran kabelski kanal za postavitve trase cevovodov hladiva				
	PK 600x10	m	8		0,00 €
	PK 400x10	m	12		0,00 €
	PK 300x10	m	8		0,00 €
	BIS Trak za montažo - pocinkan 17x0,8mm, 10m	kos	9		0,00 €
	Nosilni profil G NOSILNI PROFIL 45 GEBHARDT T	m	50		0,00 €
	OSB plošče, debeline 18mm, z vijačnim spojnim materialom	m2	30		0,00 €
3. 20.	Toplotna izolacija za trase prezračevalnih kanalov kot npr.: KNAUFINSULATION NATURBOARD FIT 5 CM	m2	60		0,00 €
3. 21.	Folija za zaščito toplotne izolacije	m2	60		0,00 €
	skupno				
3. 22.	Funkcionalni preizkus, poizkusno obratovanje, nastavitve, uravnoteženje sistema vodovoda	4	ur		0,00 €
3. 23.	Delo, ki vključuje nabavo, pripravljalo-zaključna dela, zarisovanje, montažna dela, izvedbo sistema, izpiranje, pregled in zagon, izdelava navodil za obratovanje, označevanje cevovodov, zapornih organov in naprav po shemi delovanja, uvajanje uporabnika v delo	4	ur		0,00 €
3. 24.	Projektantski nadzor	3	ur		0,00 €

3. PREZRAČEVANJE

skupaj:

0,00 €

Opomba: Opisi pozicij so skrajšani. Izvedbena ponudba mora vsebovati vse stroške za kompletno izdelavo pozicije, tudi če v tem popisu niso eksplicitno navedeni. Naprave in opremo lahko izberemo tudi drugih vrst ali tipov, le ustreznih lastnosti, kapacitet in vgradnih mer. Cene so projektantske in informativne. Za dokončno določitev višine stroškov je potrebno zbrati ponudbe izvajalcev in dobaviteljev opreme.

Vse točke popisa imajo v ceni vključeno strošek dobave in montaže !

5. TALNO OGREVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
5.	1. Seznam elementov PO Uponor Home Comfort				
	opisana oprema je navedena kot primer, ponudi se lahko enakovredna ali boljša				
	Koluti - Uponor Home Comfort				
	Uponor Comfort Pipe PLUS cev				
	16 x 2,0, Kolut 640 m	640	m		0,00
	Cevni fittingi - Uponor Home Comfort				
	Uponor Vario vijačna spojka PEX 16	30	kos		0,00
	Razdelilci - Uponor Home Comfort				
	Uponor Vario PLUS razdelilec z bal. ven.				
	Uponor Vario PLUS razdelilec z bal. ven.				
	9 odcepov	1	kos		0,00
	Razdelilne omarice - Uponor Home Comfort				
	Uponor Vario cabinet in-wall PT				
	PT 565x123mm	2	kos		0,00
	Uponor Vario cabinet in-wall PT				
	PT 952x123mm	2	kos		0,00
	Sistemske plošče - Uponor Home Comfort				
	Uponor Tacker				
	EPS DEO 20mm	50	m ²		0,00
	Izolacijske plošče - Uponor Home Comfort				
	PS insulation - EPS-DEO 30	50	m ²		0,00
	Uponor Multi PE folija , d=0.2 mm	60	m ²		0,00
	Dodatki - Uponor Home Comfort				
	Uponor Multi dodatek za estrih VD450	12	l		0,00
	Uponor Multi obložna folija	70	m		0,00
	Uponor Multi označevalni set	5	kpl		0,00
	Uponor Multi plastično držalo cevi (lok) 18	30	kos		0,00
	Uponor Multi razmejitveni profil 100x10	7	m		0,00
	Uponor Multi tape roll	2	kos		0,00
	Uponor Tacker Tacker pritrdilec standardni	2377	kos		0,00
	Uponor Vario PLUS osnovni set	2	set		0,00

5. TALNO OGREVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
Sistem regulacije ploskovnega ogrevanja - Uponor Home Comfort					
5.	2. Uponor Smatrix Base Pulse priključni modul X-245 6x ■ obratovalna napetost: 230V ■ avtomatsko balansiranje optimizira uporabo energije in udobje ■ elektronsko krmiljenje ■ na en priključni modul je možno priključiti do 6 sobnih termostatov in 8 termopogonov (24V) ■ črpalčni in kotlovski rele ■ preizkusni test ventilov (termopogonov) in obtočne črpalke ■ kontrola relativne vlage ■ kombinirana regulacija talnega ogrevanja/hlajenja in stropnega hlajenja ■ maks. vhodna moč za termopogon: 24VAC / 0.2A (0.4A konica) ■ stopnja zaščite: razred II IP20 ■ barva: bela Sestoji iz: ■ Uponor Smatrix Base priključnega modula X-245 6X ■ začetnih navodil, varnostnih navodil ■ montažnega materiala	1	kos		0,00
5.	3. Uponor Smatrix Base bus kabel A-145 50m Poseben podatkovni (bus) kabel za napajanje in prenos podatkov med Smatrix Base sobnimi termostati in priključnim modulom. Vključuje dodatno zaščito pred interferenčnimi polji, ki jih ustvarijo zunanji električni viri. Sestoji iz: - 50m barvno označenih 2 x 2 zaščitanih parov žic Funkcije: - 2 žici za napajanje - 2 žici za prenos podatkov Oznaka ustreznosti: CE Material zaščite: aluminij/poliestrska folija s povezovalno žico Temperaturno območje: -20 ... +80°C Prečni prerez: AWG 22 Ovoj: PVC Nazivna napetost: 400 VAC/DC Dolžina kabla: 50m	2	kos		0,00

5. TALNO OGREVANJE

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
5.	4. Uponor Vario S termopogon NC 24V M30x1,5 NN 24 V, z označeno pozicijo (odprto/zaprto), primeren za vgradnjo na Uponor Vario S (INOX) razdelilce v povezavi z Uponor radijsko vodenim ali ožičenim regulacijskim sistemom. Če ni napajanja, je termopogon zaprt. Zaščiteno proti pršni vodi, stopnja zaščite IP54. Primerno za delovanje pri temperaturi okolice do 60°C. Priključni navoj M30x1.5 mm - notranji. Višina: 54 mm Skladnost: CE	10	kos		0,00
5.	5. Tlačni preizkus s hladno vodo, preizkusni tlak - 1,3 kratni delovni tlak.	kpl	1		0,00

5. TALNO OGREVANJE

skupaj: **0,00**
cene so brez DDV

SPLOŠNO:

- Vse naprave in elementi v popisu materiala in del so navedeni samo primeroma (kot npr.). S privolitvijo investitorja se lahko vse naprave nadomesti z ustreznimi.
- Vse naprave in elemente se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje ter funkcionalno shemo izvedenega stanja.
- Vse točke popisa imajo v ceni vključeno strošek dobave in montaže
- Pri vseh napravah je potrebno upoštevati stroške vseh preizkusov, izpiranja in polnjenja cevnih sistemov, zagona, meritve in nastavitve obratovalnih količin vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov s strani pooblaščenih institucij.
- Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu) ter vse transportne, zavarovalne in ostale splošne stroške.
- Pri vseh elementih je potrebno upoštevati ves montažni in tesnilni material.

Za VSE postavke popisa v nadaljevanju, je potrebno pred naročilom obvezno preveriti tip, velikost in ustreznost naročenega materiala, ustreznost mer in količino preveriti tudi na gradbišču po dejanskem stanju!

Vsa oprema mišljena kot. napr, lahko se vgradi, enakovredna ali boljša!

POPIS MATERIALA IN DEL: (DOBAVA IN MONTAŽA)

Vso projektirano opremo je mogoče nadomestiti z enako kvalitetno ali boljšo, vgrajevanje opreme s slabšo kvaliteto je neprimerno, izvajalec naj pred popisom pogodbe prouči popis materiala in del

V postavkah kjer je zahtevana posebej cena za dobavo in posebej za montažo, naj ponudnik ceno razčleni

Dela naj vodi kvalificiran vodja del, ki je vpisan v imenik IZS
Gradbena dela niso predmet popisa

V zgornjih postavkah je potrebno zajeti vsa dela in material za funkcionalno zaključeno investicijo.

Vse naprave in elemente je potrebno dobaviti z ustreznimi certifikati, atesti, garancijami in navodili.

Pri vseh napravah je potrebno v ceni upoštevati stroške zagona, meritve in nastavitve obratovalnih parametrov.

Pri vseh elementih je potrebno v ceni zajeti tudi ves potrebni spojni, tesnilni in montažni material, vključno z potrebnimi sistemskimi obešali.

Vsa dela na objektu se morajo izvajati v skladu z načrti in popisi materiala in del faze PZI projekta.

V ponudbi za izvedbo mora biti zajet tudi posnetek izvedenih del, dejansko stanje izvedenih strojnih instalacij,

spremembe mora sproti vnašati v en izvod PZI dokumentacije
izvajalec strojnih instalacij in jih predati izdelovalcu
PID projektne dokumentacije.

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
1 1.	Cirkulacijska črpalka higienik 0,8m ³ /h, 60KPa-HYGIENIK, kot npr. Wilo Star-Z NOVA regulator tlaka vode 6/3 bar raztezna posoda 35 l, v higienik izvedbi 2 x krogel. Ventil DN15 iz mesinga, 1 x nepovr.ventil STAD ventil Caleffi Legiomix delovni termostat Aquabion DN15 varnostni termostat 1x elektr.grelo 3-9kW vse potrebno za zaključeno celoto akumulator tople vode 300L	1	kpl		0,00
1 2.	Ventil za vzorčenje higiensko-mikrobioloških pitne vode po DVGW W551, W553, ohišje in vreteno iz bronaste kovine v skladu z DIN EN 1982 in DIN 50930-6, kovinsko tesnenje po VDI 6023, izlovno koleno iz nerjavečega jekla kot npr. Oventrop Aquastrom P, DN10 1/4"	1	kos		0,00
1 3.	Termostatski ventil za avtomatsko hidravlično uravnoteženje sistema sanitarne vode-cirkulacije, brezstopenjsko nastavitvev temperature, kot npr. TA-Therm DN15	1	kos		0,00
1 4.	Poševnosedežni ventil iz mesinga za sanitarno vodo brez praznilne pipe, kot npr Mondseer 1/2" 1"	3 2	kos kos		0,00 0,00
1 5.	Protipovratni ventil z navojnim priključkom PN 16 vključno pomožni material za montažo DN 15 DN 25	4 4	kos kos		0,00 0,00
1 6.	Montaža senzorjev upravljalne in regulacijske opreme po zahtevi, vključno pomožni material za montažo	1	kpl		0,00
1 7.	Bimetalni termometer v okroglem ohišju premera skale 100 mm območje meritev 0-120 oC, vključno tulka za uvaritev v cev in pomožni material za montažo	2	kpl		0,00

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
1 8.	Dobava in montaža cevi iz nerjavnega jekla št. 1.4521 po DIN EN 10088, za instalacijo pitne vode po DIN 1988, preverjene po DVGW delovnem listu W534, z DVGW preverjenimi fittingi za tehnologijo hladnega stiskanja in sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 22 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM. kot npr. Viega Sanpress Inox s tesnilnim in spojnim in materialom Ø 18x1 Ø 22x1.2 Ø 28x1.2				
		5	m		0,00
		6	m		0,00
		10	m		0,00
1 9.	Dobava in montaža elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka, v skladu z zahtevami standarda EN 13501-1, za izolacijo cevovodov sanitarno tople/hladne vode za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B, samougasljiv material, ne kaplja in ne širi požara; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000); za temp. območje od -50°C do +110°C; Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevni nosilci Armafix X. Spoje (vzdolžne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304. Vključno lepilo in bandažirni trak. Proizvod kot npr.: ARMACELL, Armaflex ACE Plus ali enakovredno za Ø 18x1- deb.20mm za Ø 22x1,2- deb.30mm za Ø 28x1,2- deb.30mm				
		5	m		0,00
		6	m		0,00
		10	m		0,00
1 10.	Jekleni profili in trakovi za izdelavo podpornega in obešalnega materiala, cevne konzole, objemke, tipska cevna obešala, vključno varilni, vijaki in pomožni material za montažo	15	kg		0,00
1 11.	Izvedba tlačnega preizkusa: polnitev, odzračanje, merjenje tlaka	2	kpl		0,00
1. 12.	Preizkusno obratovanje z regulacijo sistema ogrevanja, nastavitve ustreznih količin pretokov ogrevalnega medija, meritve pretokov, predaja atestov vgrajenih materialov	1	kpl		0,00
1. 13.	Dezinfekcija vodovodne instalacije z mikrobiološko analizo odvzetih vzorcev vode s strani pooblašene institucije, izpiranje cevovodov	1	kpl		0,00
1. 14.	Nepredvidena dela max 3%	1	kpl		0,00
skupaj 1 :					0,00

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enoto	cena
------	----------	-------	------	------------	------

6. 2. TOPLOTNA ČRPALKA (dobava in montaža)

2. 1. Reverzibilna toplotna črpalka ZRAK/VODA sistema ECODAN v split izvedbi z inverter kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Enota je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitev

TEHNIČNI PODATKI (podatki veljajo za kombinacijo z "D" generacijo notranjih enot:

Nazivna moč gretje: 12,00 kW (A7/W35)

COP: 4,80 (A7/W35)

Nazivna moč gretje: 14,00 kW (A2/W35)

COP: 3,24 (A2/W35)

Povprečni klimatski pogoji (W35): Razred / η_s _ A+++ / 184

Povprečni klimatski pogoji (W55): Razred / η_s _ A++ / 142

Povprečni klimatski pogoji TSV: Razred / η_s _ A+ / 123

Maksimalna temperatura proizvedene vode: 60 °C

Nazivna moč hlajenje: 12,50 kW (A35/W7)

EER: 2,6 (A35/W7)

Nazivna moč hlajenje: 14,00 kW (A35/W18)

EER: 3,62 (A35/W18)

Električni priklop: 3F / 400 V / 50Hz / 3 × 16 A

Nivo hrupa (SPL): 58 dB(A)

Dimenzije (V x Š x G): 1040 × 1050 × 480 mm

Teža: 126 kg

Medij: R32 (tovarniška polnitev 1,8 kg; max polnitev 2,4 kg)

Dimenzija priključne instalacije: Cu 6.35 / 15,88 (12,7 samo ogrevanje) mm

Max. dolžinska / max. višinska razlika: od 2 do 30 m / 30 m

Območje delovanja gretje: od -30 °C do +24 °C, priprava sanitarne vode od -30 °C do +42 °C

Območje delovanja hlajenje: od 10 °C do 52 °C

kot npr ustreza: Mitsubishi Electric PUZ-SHWM140YAA, dobav. Ream

1 kpl

0,00

2. 2. Notranja enota sistema ECODAN v hydrobox kompaktni izvedbi, z vgrajenim toplotnim izmenjevalcem R32/H₂O, raztezno posodo, cevni električni grelnikom, vso interno cevno in elektro povezavo ter z regulacijskim vezjem PAC-IF071-E in upravljalnikom PAR-W31MAA

TEHNIČNI PODATKI:

- ploščni toplotni izmenjevalec

- ne vsebuje bojlerja za sanitarno vodo

- temperaturno območje priprave vode: ogrevanje 20 - 70°C ***, sanitarna voda 40 - 60°C

- temperaturno območje priprave vode: hlajenje 5-25°C

- raztezna posoda: 10 L / 1 bar

- obtočna črpalka

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

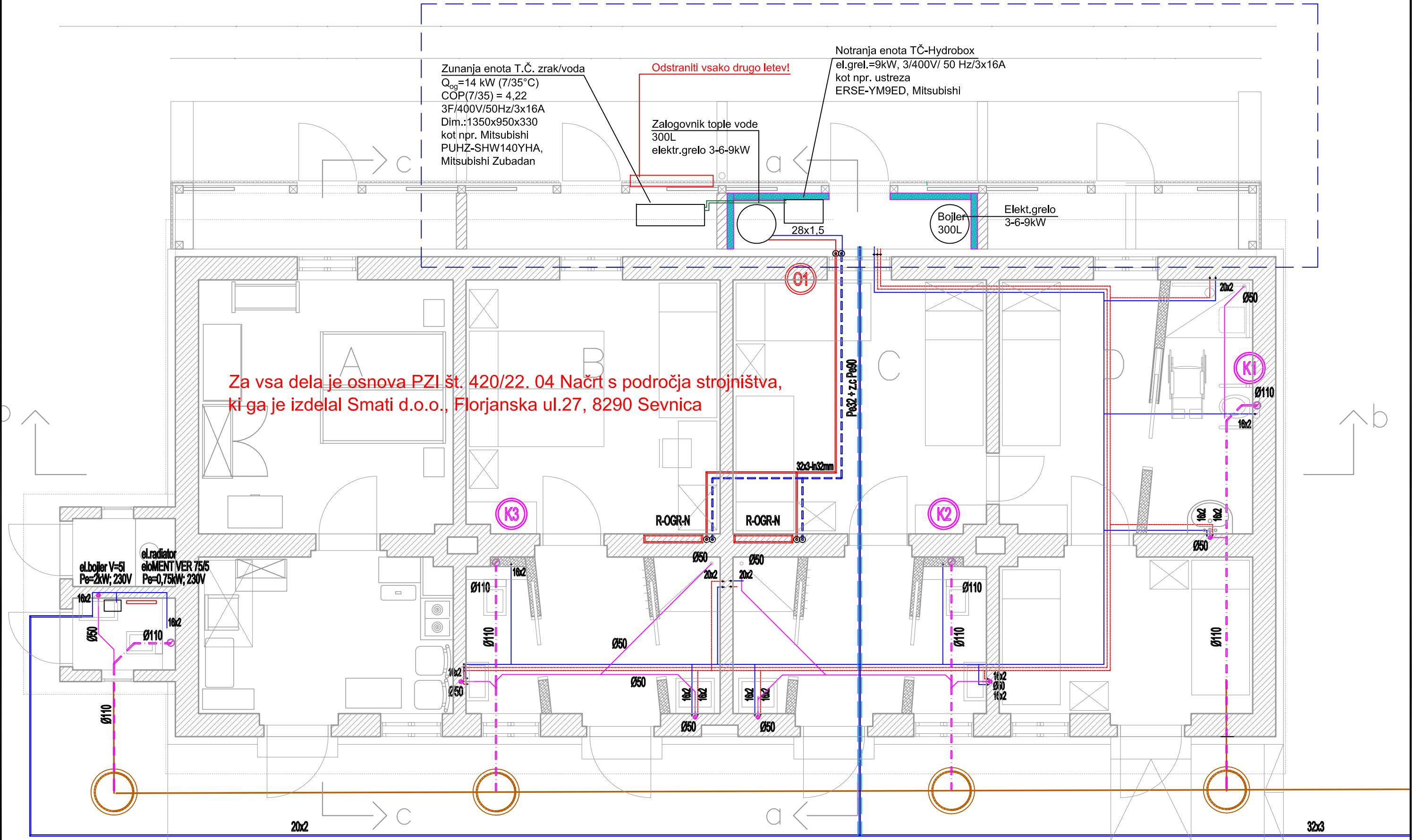
poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
	- varnostni ventil: ogrevanje 3 bar, sanitarna voda 10 bar - varovalo pretoka vode: min 5.0 L/min - električno napajanje (brez elektro grelca) 1F/220~240V/50Hz - cevni električni grelec - moč 9 kW, napajanje 3F/400V/50Hz, 3×16A - dimenzija enote (VxDxG) 800 x 530 x 360 mm - teža enote (brez vode): 39 kg - teža enote (z vodo): 45 kg - cevni priključek - voda navoj G1, medij R32 fi 6.35 / 12.7 ali 15,88 mm - območje delovanja naprave - temperatura okolice: 0-35 °C, ≤ 80 % R.H. - šumnost 41 dB - kot npr. ustreza - Mitsubishi Electric ERSF-YM9E		1 kpl		0,00
2.	3. Tipalo vode v zalogovniku-bojlerju s potopnim tulcem.		2 kpl		0,00
2.	4. Tipalo zunanjega zraka		1 kpl		0,00
2.	5. Montaža zunanje enote - inštalacije med zunanjo in notranjo enoto - postavitve Z.E. na pripravljen (vključno s podstavkom ali nosilne stenske konzole) - pritrditev topl. izmenjevalca - protivibracijske nogice - odvod kondenza iz zunanje enote - 2 x preboj skozi lahko steno (s = do 40 cm), vrtanje izvrt. fi 60 mm - elektro povezava TČ Zubadan in regulacijo in povezava s temp. senzorja - priklop električnega dovodnega kabla na notranjo enoto (el. kabel dobavi in pripelje do enote električnik) - vakumiranje sistema - zagon sistema skupaj s preizkusnim delovanjem in pojasnjevanjem - pripravljalna, zarisovalna in zaključna dela - transportni stroški - navodila v slovenskem jeziku		1 kpl		0,00
2.	6. Zalogovnik za ogrevanje s prirobnico Tehnične lastnosti: - volumen 300 litrov, - zaprtocelična izolacija 50 mm, - priključki 4 x DN25 (priključki pod 90°), - prirobnica f 240 mm, - 3 x mufa 1/2" za temp. tipalo (razporejeno po višini; višina spodnjih priključkov, sredina in višina zgornjih priključkov).		1 kpl		0,00
2.	7. ČRPALČNI SET DN25-MEŠALNI- TALNO Obtočna črpalka s frekvenčno regulacijo vrtljajev (kot npr. proizvod Wilo, vključno protiprirobnice, tesnila in pomožni material za montažo Yonos Pico1.0 25/1-5-130 1,1m3/h, 30 Kpa Tropotni ventil z elektromotornim pogonom 24Vkot npr. Siemens VXG44.15-4		1 kpl		0,00

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

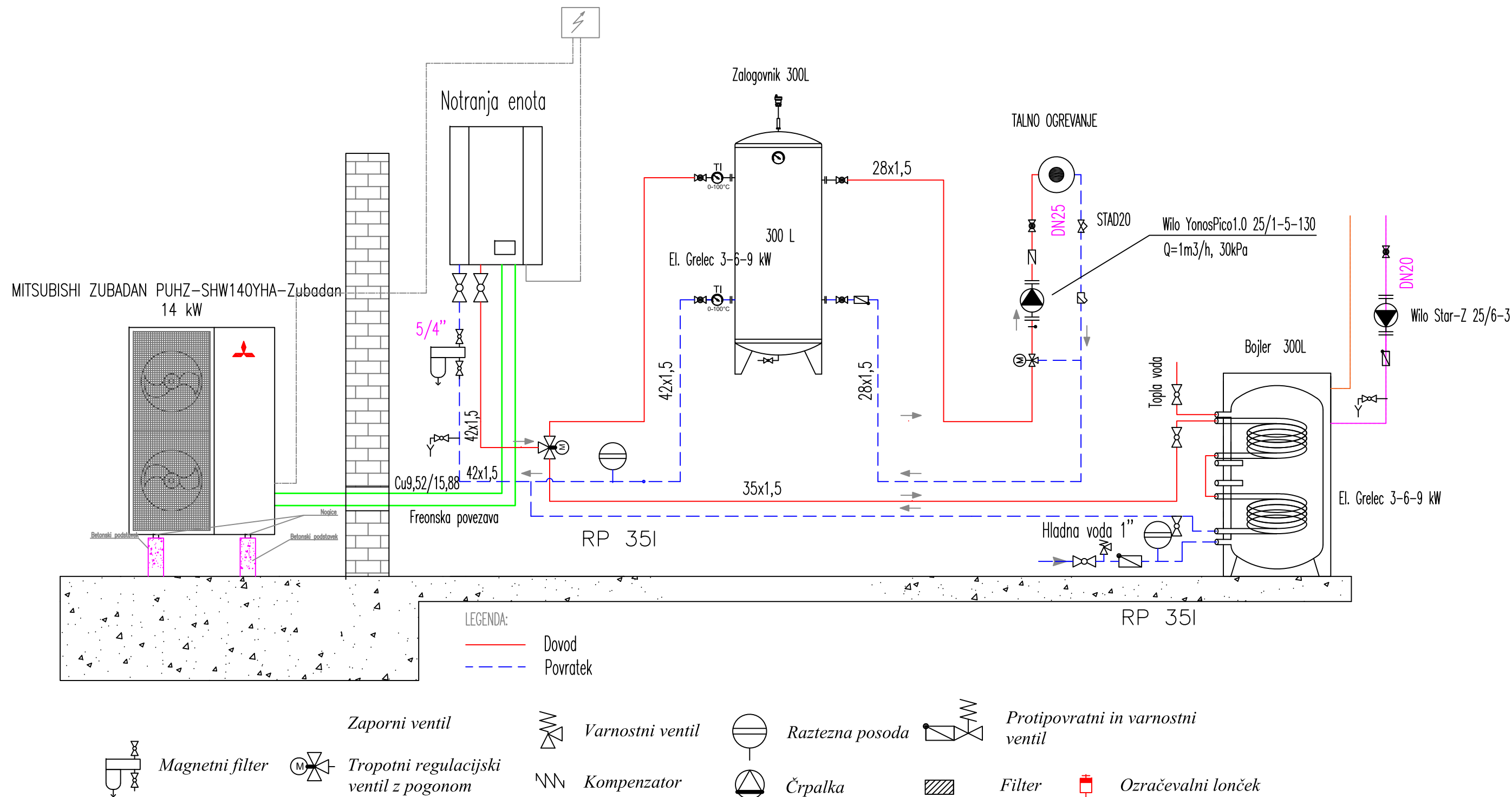
poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
2.	8. Krogelni ventil z navojnimi priključki PN 6, vključno tesnilni in pomožni material za montažo DN 25 DN 32 DN 40	3 kos 2 kos 4 kos			0,00 0,00 0,00
2.	9. Protipovratni ventil z navojnimi priključki, PN 6, vključno tesnilni in pomožni material za montažo DN 25 DN 40	1 kom 1 kom			0,00 0,00
2.	10 Ventil za hidravlično uravnovešanje z notranjim navojem v sistemu ogrevanja in hlajenja, z funkcijo prednastavitve, meritve pretoka, tlačne razlike in temperature, zaporna funkcija, izpust (opcija) za Nazivni tlak PN 20, Delovna temperatura: -20 do +120°C Material telesa ventila: AMETAL-C; Osnovne karakteristike; - zvezna nastavitvev z ročnim nastavitvenim kolesom (80 pozicij) - samotesnilna merilna priključka - možnost praznjenja in polnjenja sistema - adapter za izpust lahko vgradimo, ko je sistem pod tlakom - meritve pretokov, tlaka in temperature opravimo s TA-CBI ali CMI instrumentom kot npr STAD (zastopnik IMI) STAD DN20	1 kos			0,00
2.	11. 3-smerni ventil za zbiralnike sanitarne tople vode	1 kpl			0,00
2.	12. Lovilec nečistoč s prirobnimi priključki, PN 6, vključno protiprirobnice, vijačni, tesnilni in pomožni material za montažo DN 40	1 kos			0,00
2.	13 Polnilna praznilna kroglična pipa, PN 6, vključno tesnilni in pomožni material za montažo DN 10	6 kos			0,00
2.	14. Bimetalni termometer v okroglem ohišju premera skale 100 mm območje meritev 0-120 oC, vključno tulka za uvaritev v cev in pomožni material za montažo	1 kos			0,00
2.	15. Manometer v okroglem ohišju, premera skale 100 mm, območje meritev tlakov 0-4 bar, vključno umirjevalna cev, kroglična pipa DN 15 in pomožni material za montažo	1 kos			0,00
2.	16. Mapress sistemske cevi (CrNiMo)-jeklo 1.3301DIN EN 10088, razrd gorljivosti A1, DIN4102-1 ø42x1,5 ø28x1,5 ø35x1,5	20 15 8	m m m		0,00 0,00 0,00
2.	17. Protikondenčna termoizolacija z zaprto celično strukturo s=20-40 mm, λ <0,35 W/ mK	40 m			0,00

6. 1 OGREVANJE SANITARNE VODE (dobava in montaža)

poz.	material	enota	kol.	cena/enota	cena
2. 18.	Odzračni lонец V=2 l, vključno odzračna cev z ventilom DN 10 PN 6, vse antikorozijsko zaščiteno, odzračne cevi speljane v izlivnik		2 kos		0,00
2. 19.	Jekleni profili in trakovi za izdelavo podpornega in obešalnega materiala, cevne konzole, objemke in tipska cevna obešala, vključno varilni, vijačni in pomožni material za montažo		10 kg		0,00
2. 20.	Antikorozijska zaščita cevovodov obešalnega in pritrdilnega materiala, vključno čiščenje z dvakratnim premazom temeljne barve		1 m2		0,00
2. 21.	Raztezna posoda P0 = 1 bar p av = 2 bar V = 35 l		1 kos		0,00
2. 22.	Varnostni ventil z vzmetjo 3/4", Psv = 2,5 bar		1 kos		0,00
2. 23.	Polnjenje sistema z mehko vodo		1 ocena		0,00
2. 24.	Avtomatski odzračevalnik proizv. Spirotech tip Spirotop, s plovcem iz plastike, delovni nadtlak 10 bar, delovna temperatura 110°C, okrov iz medi, PN 10, z navojnim priključkom R 1/2		1 kom		0,00
2. 25.	Tipalo temperature predtoka za ogrevalne kroge z mešalnim ventilom; incl. priključni konektor in pribor		1 kpl		0,00
2. 26.	Preizkusno obratovanje z regulacijo sistema ogrevanja, nastavitve ustreznih količin pretokov ogrevalnega medija, meritve pretokov, predaja atestov vgrajenih materialov Barvne in pisne oznake na cevovodih, razdelilcu in zbiralniku, označitev vseh črpalk, zapornih, ter regulacijskih elementov, regulatorjev, pokrivno barvanje ročic armatur		1 kpl		0,00
2. 27.	Vtična povezava za črpalko		1 kos		0,00
2. 28.	Tlačni preizkus z vodnim tlakom 6 bar-4 ure		1 kos		0,00
2. 29.	Nepredvidena dela max 5%		1 kos		0,00
skupaj 2 :					0,00



ALENBIRO Alen Stojanovič s.p., Büro za projektiranje, Gozdna ulica 75, 2000 Maribor		Investitor: KRC Hrastnik - Javni zavod za kulturo, šport, mladino in turizem Hrastnik	
Odg. projektant: Alen STOJANOVIČ dipl.inž.str. IZS-1685		Objekt: MLAKARJEVO STANOVANJE - MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE (EŠD 19353) - SPREMEMBA GD V FAZE	Risba: TLORIS PRITLIČJA
Vrsta projekta: PZI	Št. načrta.: 25-37	Načrt: 4-NAČRT S PODROČJA STROJNIH INŠTALACIJ	Datum: Avgust 2025
		Merilo: 1:50	List št.: 01



Za vsa dela je osnova PZI št. 420/22. 04 Načrt s področja strojništva, ki ga je izdelal Smati d.o.o., Florjanska ul.27, 8290 Sevnica

ALENBIRO Alen Stojanović s.p., Biro za projektiranje, Gozdna ulica 75, 2000 Maribor		Investitor: KRC Hrastnik - Javni zavod za kulturo, šport, mladino in turizem Hrastnik	
Odg. projektant: Alen STOJANOVIČ dipl.inž.str. IZS-1685		Objekt: MLAKARJEVO STANOVANJE - MUZEJ IN NASTANITVENE KAPACITETE (EŠD 19353) - SPREMEMBA GD V FAZE	Risba: HEMA OGREVANJA
Vrsta projekta: PZI	Št. načrta.: 25-37	Načrt: 4-NAČRT S PODROČJA STROJNIH INŠTALACIJ	Datum: Avgust 2025
		Merilo: 1:/	List št.: 02