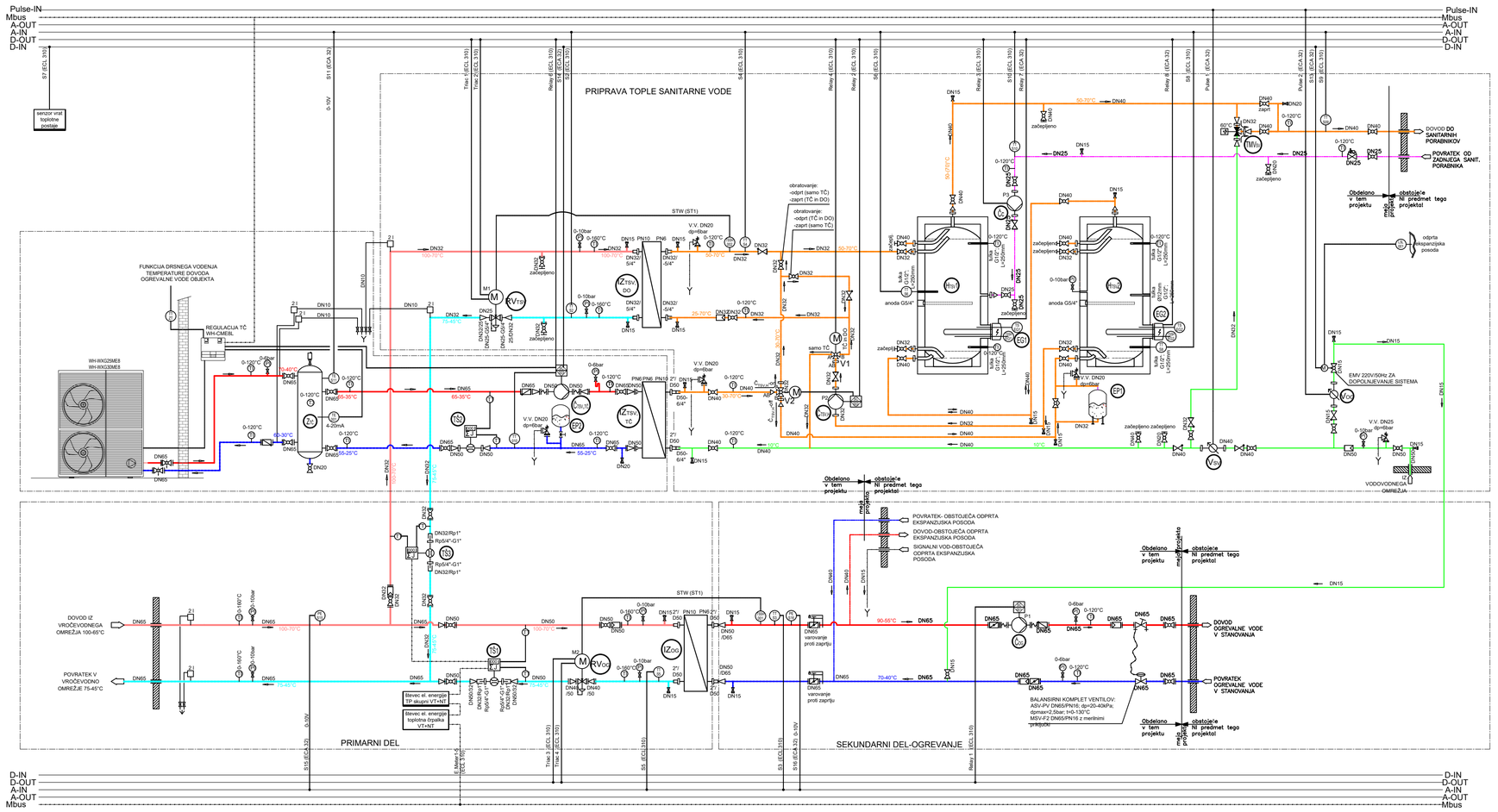


LEGENDA NAPRAV:

- ČOG – Obtočna črpalka – OGREVANJE, frekvenčno krmiljena, qv=20m³/h, dp=80kPa, proizvod WILO tip: Stratos MAXO 65/0,5–12 PN6/10; DN65/PN10; t=–10 do 110°C; Pel=826W; I=4,17A; 230V/1/50Hz
- IZOG – Ploščati toplotni izmenjevalec – OGREVANJE; proizvod Danfoss tip: XB52M–1–60; PN25 G 2 A x 50mm; tmax=150°C; Qn=280kW; primar: 100/75°C, qv=8,3m³/h, dp=7,8kPa; sekundar 90/70°C, qv=10,3m³/h, dp=11,1kPa
- RVOG – Kombiniran prehodni ventil, za regulacijo temperature in pretoka, proizvod Danfoss tip: AVQM PN25 DN40; Kvs=20; tmax=150°C pribrobnični; Q= 2,2–12 m³/h; opremljen z motornim pogonom s tritočkovno regulacijo tip: AMV23/15/230V/50Hz; dpmax=0,20bar, v=15mm/s, z varnostno funkcijo "ZAPRTO" ob izpadu elektrike, funkcija varnostnega termostata (STW)
- VOG – Vodomer – večtočkovni turbinski, za hladno vodo DN15 (G3/4")/PN16; qn=1,6m³/h; (vertikalna vgradnja) opremljen z impulznim modulom K=10 (10LIT/IMP) 2–žični, za montažo na števičnico vodomerja
- VSV – Vodomer – večtočkovni turbinski, za hladno vodo DN40 (G6/4")/PN16; qn=10m³/h; opremljen z impulznim modulom K=10 (10LIT/IMP) 2–žični, za montažo na števičnico vodomerja
- ČTSV,H – Obtočna črpalka – topla sanitarna voda – hranilnik, qv=1,6m³/h; dp=40kPa; INOX izvedbe; proizvod WILO tip: Stratos PICO–Z 30/0,5–6, DN50/PN10; t=–10 do 110°C; Pel=40W; I=0,44A; 230V/1/50Hz
- ČTSV,TČ – Obtočna črpalka – topla sanitarna voda – toplotna črpalka proizvod: WILO tip: Stratos MAXO 25/0,5–6 PN10, qv=2m³/h; dp=45kPa; "; G6/4" (DN40)/PN10; t=–10 do 110°C; Pel=114W; 230V/50Hz; frekvenčna regulacija pretoka glede na temperaturno razliko med temperaturo dovoda in povratka (vgrajeno TT tipalo in zunanje "TT 001" 4–20mA"
- IZTSV,TČ – Ploščati toplotni izmenjevalec – topla sanitarna voda – toplotna črpalka; proizvod: Danfoss, tip: XB12L–1–50; DN32 (G5/4")/PN25, tmax=180°; primar tin=55°C, tout=50°C; qv=5,58m³/h; dp=14,97kPa; sekundar tin=45°C, tout=50°C; qv=5,57 m³/h; dp=13,92kPa
- IZTSV,DO – Ploščati toplotni izmenjevalec – topla sanitarna voda – Daljinsko ogrevanje; proizvod: Danfoss, tip: XB37H–1 36; DN32 (G5/4")/PN25, tmax=180°; primar 100/75°C, qv=2,7m³/h, dp=13,4kPa (G1"); sekundar tout=70°C, qv=1,5m³/h; dp=4,2kPa (G1")
- RVTSV – Kombiniran prehodni ventil za regulacijo temperature in omejevanje pretoka, proizvod: Danfoss, tip: AVQM DN20/PN16, tmax=150°C Kvs=8; dpmax=0,2bar; opremljen z motornim pogonom s tritočkovno regulacijo; tip: AMV 23/15, 230V/50Hz; vm=3s/mm; z varnostno funkcijo "ZAPRTO" ob izpadu elektrike ter funkcijo varnostnega termostata (STW)
- HTSV1, HTSV2 – Hranilnik sanitarne vode, proizvod: Austria Email tip:LDS 800; V=800lit, PN6; tmax=95°C; PN10; dim: HxD=2.000x990mm (z izolacijo); zotraj emajliran, zunaj toplotno izoliran s toplotno izolacijo s=100mm in zaščiten s PVC plaščem, opremljen z magnezijevo anodo G5/4" in pribrobničnim priključkom D=180mm za montažo el. grelnika
- EG1, EG2 – Potopni električni grelnik, proizvod: Austria Email tip: RSW 18–15,0 za vgradnjo v hranilnike sanitarne vode s pribrobnico D=180mm; el. moči 15kW; 400V/50Hz, opremljen s temperaturnim regulatorjem in varnostnim termostatom
- TMVSV – Termostatski mešalni ventil za sanitarno vodo DN32 (R5/4"), proizvod CALEFFI tip: 5231, pmax=14bar; tmax=90°C, t=35–65°C
- ČC – Obtočna črpalka – Cirkulacija tople sanitarne vode, proizvod WILO tip: Yonos PICO–Z 25/0,5–6 130; DN25/PN10; t=0 – 110°C, Pel=40W; I=0,44A; 230V/1/50Hz; O.T. qv=0,72m³/h, dp=35kPa
- TŠ1 – Toplotni števec – ultrazvočni, proizvod: Danfoss tip: SonoMeter 30; DN40/PN25 (pribrobnica); t=5–130°C; qp=10 m³/h; z računsko enoto z baterijskim napajanjem; opremljen z M–BUS modulom ter temperaturnima tipalooma Pt500 s tulkama
- TŠ2 – Toplotni števec – ultrazvočni, proizvod: Danfoss tip: SonoMeter 30; DN15/PN16 (pribrobnica); t=5–130°C; qp=1,5 m³/h; z računsko enoto z baterijskim napajanjem; opremljen z M–BUS modulom ter temperaturnima tipalooma Pt500 s tulkama
- TŠ3 – Toplotni števec – ultrazvočni, proizvod: Danfoss tip: SonoMeter 30; DN25/PN16 (navoj); t=5–130°C; qp=0,06–12 m³/h; z računsko enoto z baterijskim napajanjem; opremljen z M–BUS modulom ter temperaturnima tipalooma Pt500 s tulkama
- TČZ – Zunanja enota toplotne črpalke VODA–ZRAK, proizvod: PANASONIC tip: WH–WXG25ME8; zmogljivost ogrevanja (Tz= +7°C/Tv= +35°C): 25,00 kW; zračno hlajen toplotni izmenjevalec, dvostopenjski inverter kompresor s hladilnim medijem R290, štiristranski ventili za način delovanja, elektronski ekspanzijski ventil, kolektor, filter in separatorja olja
- ZTČ – Hranilnik (zalogovnik) ogrevalne vode toplotne črpalke, volumen V=400L PN3/4,5bar; dimenzije ø750X1470mm, z izolacijo tmax=110°C;
- V1, V2 – Tripotni preklopni krogličnik ventil, z motornim pogonom (dvotočkovna regulacija), proizvod: Danfoss tip: AMZ113 DN32; Kvs=21m3/h; Rp1/1/4"; 230V/50Hz; v=60s/90°C; PN6; tmax=110°C
- EP1 – Ekspanzijska posoda (pretočna), za sanitarno vodo (pokončna), volumen V=100L, proizvod REFLEX tip REFLEX DT 100; pmax=10 bar, priključki DN25 (max. temperatura v sistemu: 99°C)
- EP2 – Ekspanzijska posoda za ogrevanje (toplotna črpalka), volumen V=25L, proizvod REFLEX tip REFLEX N25; pmax=6 bar, priključki DN20 (max. temperatura v sistemu: 99°C)

LEGENDA SIMBOLOV:

- KROGLIČNI VENTIL
- SEDEŽNI VENTIL
- REGULACIJSKI SEDEŽNI VENTIL
- ZAPORNA LOPUTA
- NEPOVRATNA LOPUTA
- NEPOVRATNI VENTIL SEDEŽNI
- NEPOVRATNI VENTIL S KROGLO
- PREHODNI KROGLIČNI VENTIL-MOTORNI
- NORMALNO ZAPRT
- DUŠILNA LOPUTA
- TRIPOTNI KROGLIČNI VENTIL-MOTORNI POGON
- KOMBINIRAN PREHODNI VENTIL Z MOTORNIM POGONOM ZA REG. TEMPERATURE NORMALNO ZAPRT IN MEMBRANSKIM POGONOM ZA REGULACIJO PRETOKA
- TRIPOTNI TERMOSTATSKI MEŠALNI VENTIL
- REGULATOR PRETOKA-VZMETNI
- VARNOSTNI VENTIL KOTNI-VZMETNI
- ČISTILNI KOS
- CEVNI KOMPENZATOR
- REDUCIRNI KOS
- ODZRAČEVALNI LONEC
- IZTOČNI LIJAK VODEN V ODVODNO KANALIZACIJO
- VODOMER IMPULZNI
- MERILNIK PRETOKA ULTRAZVOČNI
- CENTRIFUGALNA OBTOČNA ČRPALKA
- RAČUNSKA ENOTA TOPLOTNEGA ŠTEVCA
- ELEKTRIČNI PRETOČNI GRELNIK
- ODZRAČEVALNI LONČEK
- KOMPLET REGULATOR DP
- BALANSIRNI VENTIL Z MERILNIKOM PRETOKA

LEGENDA SENZORIKE IN KRMILNIH ELEMENTOV:

- MANOMETER
- TERMOMETER
- TERMOMETARNO TIPALO KALORIMETER Pt500
- TEMPERATURNO TIPALO UPOROVNO Pt1000 (ECL KRMILNIK)
- TEMPERATURNI SENZOR Pt1000 S PRETVORNIKOM 4-20mA ali 0-10V
- TLAČNI SENZOR 0-10bar S PRETVORNIKOM 0-10V
- TERMOSTAT
- VARNOSTNI TERMOSTAT
- PRIKAZOVALNIK IN REGULATOR
- DIGITALNI PROGRAMABILNI KRMILNIK

- SENZOR TLAKA "MBS" 0–10V; 0–10bar s K.V DN8 G1/4"
- TEMP.SENZOR Pt1000;Cu; ø6,6mm 0–140°C; z inox tulko G1/2" L=100mm
- TEMP.SENZOR Pt1000;Cu; ø6,6mm 0–140°C; z inox tulko G1/2" L=100mm
- VARNOSTNI TERMOSTAT "ST–1" 0–120°C s tulko G1/2" L=120mm
- SENZOR TEMP. 4–20mA; Pt1000; ø6mm 0–100°C Z INOX TULKO G1/2" L=250mm
- SENZOR TEMP. 4–20mA; Pt1000;ø9mm; 0–100°C S TULKO G1/2" L=60mm
- SENZOR TEMP. 0–10V; Pt1000;ø6; 0–100°C Z INOX TULKO G1/2" L=250mm

- TERMOMETER ø63 0–160°C s tulko G1/2" L=100mm
- TERMOMETER ø63 0–160°C s tulko G1/2" L=60mm
- TERMOMETER ø63 0–160°C s tulko G1/2" L=250mm
- TERMOMETER ø63 0–160°C s tulko G1/2" L=40mm
- TEMP.TIPALO Pt500; Ø5,2mm; 0-130°C S TULKO G1/2" L=52mm
- MANOMETER Ø100 0-10bar S krogličnim ventilom DN15 G1/2"

LEGENDA CEVOVODOV:

- VROČEVOD-DOVOD
- VROČEVOD-POVRATEK
- OGREVANJE -DOVOD
- OGREVANJE -POVRATEK
- EKSPANZIJSKI CEVOVOD-DOVOD
- EKSPANZIJSKI CEVOVOD-POVRATEK
- FREONSKI RAZVOD
- HLADNA SANITARNA VODA (VODOVOD)
- TOPLA SANITARNA VODA
- CIRKULACIJA SANITARNE VODE
- ODPADNA VODA
- ELEKTRO SIGNALNI VOD
- BUS SIGNALNI VOD
- HIDRAVLIČNI SIGNALNI VOD
- KAPILARNI VOD

Objekt	TOPLOTNA POSTAJA UL. GRADNIKOVE BRIGADE 29, NOVA GORICA		
Investitor	KOMUNALNA ENERGETIKA NOVA GORICA Sedejeva 7, 5000 Nova Gorica		
Vsebina risbe	SHEMA TOPLOTNE POSTAJE		
Vrsta načrta	4. Načrt strojnih instalacij in strojne opreme	Vodja projekta	- -
Vrsta proj. dok.	PZI	Pooblaščeni inženir	Marko Mervič, d.i.s. IZS S-1890
Št. načrta	59-24 MM	Sodelavec	
Datum	December 2024 Merilo 1:x	Številka risbe	

Projektiranje strojnih instalacij
Marko Mervič s.p.
Vitovlje 94 a, 5261 Šempas

PROJEKTANTSKI POPIS

Objekt:
TOPLOTNA POSTAJA ULICA GRADNIKOVE BRIGADE 29

Investitor:
KOMUNALNA ENERGETIKA NOVA GORICA
Sedejeva 7
5000 Nova Gorica

Št. načrta:
59-24 MM

Datum:
Avgust 2026

REKAPITULACIJA STROJNIH INSTALACIJ

št.	Opis	vrednost brez DDV	vrednost z DDV (22%)
I.	TOPLOTNA POSTAJA		
	A. PRIMARNI DEL - DALJINSKO OGREVANJE	**0,00**	**0,00**
	B. SEKUNDARNI DEL - OGREVANJE OBJEKTA	**0,00**	**0,00**
	C. SEKUNDARNI DEL - PRIPRAVA TSV	**0,00**	**0,00**
	D. PREZRAČEVANJE	**0,00**	**0,00**
	E. GRADBENO OBRTNIŠKA DELA	**0,00**	**0,00**
	F. OSTALA DELA	**0,00**	**0,00**
	SKUPAJ TOPLOTNA POSTAJA (A + B + C + D + E + F)	**0,00**	**0,00**
II.	TOPLOTNA ČRPALKA	**0,00**	**0,00**
	SKUPAJ (I. + II.)	**0,00**	**0,00**
III.	NEPREDVIDENA DELA 5% OD (I. + II.)	**0,00**	**0,00**
	S K U P A J (I + II + II):	**0,00**	**0,00**

I. TOPLOTNA POSTAJA

A. DALJINSKO OGREVANJE - PRIMARNI DEL

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
1	Dobava in montaža: prenosnika toplote za daljinsko ogrevanje, lotane izvedbe izdelan, iz plošč iz nerjaveče pločevine iz materiala AISI 316 L. Prenosnik se dobavi skupaj s tipsko toplotno izolacijo, podstavkom, kompletom varilnih nastavkov ter drobnim, montažnim in tesnilnim materialom. Tehnične karakteristike: - material plošč: nerjavno jeklo AISI 316 L - nazivna moč: Q =280 kW, - primar (voda): 100/75°C, dp = 7,8 kPa, qv=8,3 m^3/h, DN50 G2˝ - sekundar (voda): 90/70°C, dp = 11,1 kPa, qv= 10,3 m3/h DN50 G2˝ - PN 16 bar - tmax= 150°C - število plošč: 60 - površina izmenjevalnika 5,04 m^2 - dim. LxBxH= 256x123x466 mm Ustreza proizvod Danfoss tip: XB52M-1-60 s setom varilnih priključkov G2˝ x 50mm, izolacijo in konzolo	1	kompl		
2	Dobava in montaža: kombiniran prehodni regulacijski ventil, z regulatorjem pretoka, za sisteme daljinskega ogrevanja DN40/PN25, Kvs=20, tmax=150°C, skupaj z elektromotornim pogonom za tritočkovni regulacijski signal, 230V/50Hz; dpmax=0,2bar; hitrost hoda 15s/mm, opremljenim z varnostno funkcijo za zaprtje ob izpadu el. ter STW funkcijo za povezavo z varnostnim termostatom. Ventil se dobavi komplet z montažnim in tesnilnim materialom. Ustreza proizvod Danfoss tip: AVQM PN25 DN40 Kvs=20 z AMV 23/15/230 dp=0,2bar	1	kompl		
3	Dobava in montaža: toplotni števec – kalorimeter z ultrazvočnim merilnikom pretoka, daljinsko ogrevanje, za horizonatalno vgradnjo DN40/PN25 (prirobnica), t=5 do 130°C; q_p=10 m^3/h, skupaj z računsko enoto z baterijskim napajanjem 3,6V, opremljeno z M-BUS modulom, dvema temperaturnima tipaloma Pt500 skupaj s tulkama 1/5" x52mm fi 5,2mm , signalnima kabloma L=1,5m in setom priključkov za vgradnjo v cevovod. Komplet z montažnim in tesnilnim materialom. Ustreza proizvod "Danfoss" tip: SonoMeter 30 gp 10,0 m3/h /260mm/DN40, skupaj s tipaloma s kabloma, tulkama, M-bus, bat 3,6V	1	kompl		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
4	Dobava in montaža: kombiniran prehodni regulacijski ventil, z regulatorjem pretoka, za sisteme daljinskega ogrevanja DN20/PN16, Kvs=8, tmax=150°C, skupaj z elektromotornim pogonom za tritočkovni regulacijski signal, 230V/50Hz; dpmax=0,2bar; hitrost hoda 3s/mm, opremljenim z varnostno funkcijo za zaprtje ob izpadu el. ter STW funkcijo za povezavo z varnostnim termostatom. Ventil se dobavi komplet s setom varilnih priključkov DN25/G5/4˝ ter montažnim in tesnilnim materialom Ustreza proizvod Danfoss tip: AVQM DN25/PN16, Kvs=8 z AMV 23/15/230 dp=0,2bar	1	kompl		
5	Dobava in montaža: prenosnik toplote za daljinsko ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, lotane izvedbe izdelan iz plošč iz nerjaveče pločevine iz materiala AISI 316 L. Prenosnik se dobavi skupaj s tipsko toplotno izolacijo, setoma varilnih in navojnih priključkov, podstavkom ter drobnim montažnim in tesnilnim materialom. Tehnične karakteristike: - material plošč: nerjavno jeklo AISI 316 L - primar (voda): 100/75°C, dp = 13,4 kPa, qv=2,7 m^3/h, DN32 R 5/4" (navoj) - sekundar (voda): tizst= 70°C, dp = 4,2 kPa, qv= 1,5 m3/h D32 R 5/4" (navoj) - PN 25 bar - tmax= 150°C - število plošč: 36 - dim. LxBxH= 119x62x525 mm Ustreza proizvod Danfoss tip: XB37H-1-36 s setom varilnih priključkov G5/4˝A/DN32 in setom navojnih priključkov G5/4˝/G6/4˝, izolacijo in konzolo	1	kompl		
6	Dobava in montaža: toplotni števec – kalorimeter z ultrazvočnim merilnikom pretoka, daljinsko ogrevanje/sanitarna topla voda, za horizonatalno vgradnjo DN25/PN16 (navojni priključek ZN G1"), t=5 do 130°C; q_p=0,06-12 m^3/h, skupaj z računsko enoto z baterijskim napajanjem 3,6V, opremljeno z M-BUS modulom, dvema temperaturnima tipaloma Pt500 skupaj s tulkama 1/5" x52mm fi 5,2mm , signalnima kabloma L=1,5m in setom priključkov 1" x 5/4" za vgradnjo v cevovod. Komplet z montažnim in tesnilnim materialom. Ustreza proizvod "Danfoss" tip: SonoMeter 30 gp 0,06-12 m3/h /260mm/DN25/G5/4"B, skupaj s tipaloma s kabloma, tulkama, M-bus, bat 3,6V ter setom navojnih priključkov R1˝ x G5/4˝B	1	kompl		
7	Dobava in montaža: prirobnični kroglični ventil, za daljinsko ogrevanje PN16, tmax=150°C, skupaj z vsem potrebnim montažnim, in tesnilnim materialom.				
	DN32 (FF PN40)	5	kos		
	DN50 (FF PN40)	3	kos		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
8	Dobava in montaža: navojni kroglični ventil, za daljinsko ogrevanje PN16; tmax=150°C, skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom.				
	DN10	2	kos		
	DN15	4	kos		
9	Dobava in montaža: lovilnik nečistoč, prirobnični (Y-čistilni kos), za daljinsko ogrevanje PN16; tmax=150°C, komplet z montažnim in tesnilnim materialom.				
	DN32	1	kos		
	DN50	1	kos		
10	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer, fi63, L=100mm, za ogrevalne sisteme s temperaturnim območjem T=0-160°C, v kompletu z inox tulko 1/2" x L=100mm, PN16, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	4	kompl		
11	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer, fi63, L=60mm, za ogrevalne sisteme, s temperaturnim območjem T=0-160°C, v kompletu z inox tulko 1/2" x L=60mm, PN16 skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	2	kompl		
12	Dobava in montaža: okrogli manometer (0-10bar), za ogrevalne sisteme, komplet z manometersko pipico DN15 1/2" ter vezno cevjo skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	6	kompl		
13	Dobava in montaža: potopni temperaturni senzor, uporovni Pt1000, Cu, fi 6,6mm, L=100mm, 0-140°C, namenejen za ogrevalne sisteme, skupaj z inox tulko G1/2˝ dolžine 100 mm, PN16, komplet s tesnilnim in montažnim materialom.				
	Ustreza proizvod Danfoss tip: ESMU 100 Cu skupaj z inox tulko	2	kompl		
14	Dobava in montaža: tlačni senzor za ogrevalne sisteme, z integriranim pretvornikom 0-10V, tlačno območje 0 do 10 bar, z navojnim priključkom DN8/G1/4˝, skupaj s krogličnim ventilom DN8 in vezno cevko ter montažnim in tesnilnim materialom				
	Ustreza proizvod Danfoss tip: MBS 3000 0/10B G1/4˝ 0-10V	1	kompl		
15	Dobava in montaža: potopni varnostni termostat ST-1, L=120mm, 230V/50Hz, za ogrevalne sisteme v kombinaciji z AMV pogoni, z nastavljivim območjem TR 30-120°C in STW t=100-120°C, z avtomatsko deblokado, dobavljen komplet s tulko 1/2" L=120mm ter tesnilnim in montažnim materialom				
	Ustreza proizvod Danfoss tip: ST-1	2	kompl		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
16	Dobava in montaža: jeklena, srednjetežka, navojna cev, izdelana po EN 10216-1 St37, očiščena do svetlega, razmaščena, antikorozijsko zaščitena skupaj s fazonskimi kosi in spojnim materialom. (1 fazonski kos je upoštevan v ekvivalentni dolžini L=1,5 m).				
	DN10	12	m'		
	DN32	36	m'		
	DN50	24	m'		
	DN65	6	m'		
17	Dobava in montaža: toplotna izolacija ogrevalnih cevi - cevakov, iz mineralne volne, skupaj z dobavo in montažo zaščitnega plašča iz Al pločevine d=0,6mm.				
	DN32 izolacija Ø42/s= 40 mm	36	m'		
	DN50 izolacija Ø60/s= 40 mm	24	m'		
	DN65 izolacija Ø76/s= 40 mm	6	m'		
18	Dobava in montaža: jeklene grlate varilne prirobnice, PN16, po DIN 2633, komplet s tesnilnim materialom in vijačnim materialom iz nerjavnega jekla AISI 306.				
	DN32	8	kos		
	DN50	8	kos		
19	Dobava in montaža: jeklene navojne prirobnic, PN16, po DIN 2566, komplet s tesnilnim materialom in vijačnim materialom iz nerjavnega jekla AISI 306 ter čepom				
	DN32/R5/4" NN	2	kos		
20	Dobava in montaža: prirobnični redukcijski kosi, izdelani iz jeklenih prirobnic, PN16, po DIN 2566 in jeklenih redukcijskih kosov St37 po ISO 3419, komplet s tesnilnim materialom in vijačnim materialom iz nerjavnega jekla AISI 306 ter čepom				
	prirobnica DN40/ prirobnica DN50	1	kompl		
21	Dobava in montaža: varilne navojne objemke, izdelane po DIN2986, St37, dolžine do 100mm, komplet z montažo v cevovod ter varilnim materialom.				
	1/4˝	1	kos		
	1/2˝	22	kos		
	1˝	4	kos		
22	Dobava in montaža: zunanje temperaturno tipalo, za ogrevalne sisteme, komplet z montažnim in priključnim materialom.				
	Ustreza proizvod Danfoss Tip: ESTM	1	kos		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
23	Dobava in montaža: elektronski regulator, 230VAC z displejem za krmiljenje do 4. regulacijskih krogov, za priključitev 6 Pt1000 tipal, s 4 konfigurabilnimi vhodi, tremi tritočkovnimi izhodi in 6 relejskimi izhodi. Regulator je konfigurabilen s pomočjo aplikacijskega ključa ter z možnostjo razširitve z dodatnim modulom ECA 32. Opremljen je z vgrajenim internim vodilom (glavni/podrejeni regulator), komunikacijskim ModBUS modulom, ethernet. Skupaj z regulatorjem se dobavi podnožje in ECL aplikacijski ključ. Ustreza proizvod Danfoss tip: ECL 310, 230Vac+podnožje za ECL 310+ aplikacijski ključ A247 (konfiguracija A347.1)	1	kompl		
24	Parametriranje in nastavitev krmilnika ECL s strani pooblaščenega serviserja z izdelavo zapisnika.	1	kompl		
25	Dobava in montaža: odzračevalni lončki, vsebine V = 2 l, komplet s pritrdilnim in tesnilnim materialom.	2	kos		
26	Dobava in montaža: obešalni material, konzole in podstavki, izdelani iz protikorozijsko zaščitenih jeklenih profilov, za pritrditev ogrevalnih cevovodov dim. do DN65, na gradbeno konstrukcijo, komplet s cevnimi objemkami, z visoko odpornim temperaturnim vložkom do t=150°C, požarne odpornosti REI30, skupaj z navojnimi stebli ter montažnim materialom.	80	kg		
27	Dobava in montaža: napisne ploščice, iz eloksiranega aluminija, dim 50 x 20mm, lasersko gravirane z oznako armature oz. naprave. Komplet z verižico za pritditev na armaturo oziroma	50	kos		
28	Dobava in montaža: samolepilne vodoodporne nalepke, z oznako smeri toka, barva glede na vrsto cevovoda.	10	kos		
29	Izdelava in montaža: odtočni lijak, za izpuste od odzračevalnih loncev, dim LxBxH= 50x10x30 cm z izpustno pipo DN15, izdelan iz jeklene pločevine, anikorozijsko zaščiten in pobarvan s temperaturno obstojno barvo.	2	kompl		
30	Antikorozijska zaščita z 2x miniziranje po temeljitem čiščenju vseh jeklenih cevi, varjenih spojev in konzol s temperaturno obstojno barvo.	2	kg		
31	Zagon in poskusno obratovanje sistema daljinskega ogrevanja skupaj z: - odzračevanje sistema, - tlačno uravnoteženje sistema, - pregled delovanja vseh naprav in odprava morebitnih napak - nastavitev delovanja avtomatike; - kontrola tlakov in temperatur v sistemu, - izdelava tehnične dokumentacije in predaja izjav o skladnosti vgrajenih proizvodov.	1	kompl		
32	Izpiranje in polnjenje sistema, izdelava tlačnega preizkusa s hladno vodo tlaka 12 bar skupaj z izdelavo zapisnika.	1	kompl		
A	**PRIMARNI DEL SKUPAJ**				

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV

B. SEKUNDARNI DEL - OGREVANJE OBJEKTA

1	Dobava in montaža: obtočna črpalka za ogrevalne sisteme DN65/PN10 (prirobnica), t=-10 do 110°C°C, 230V/50Hz; Pel=560W, opremljena z integriranim frekvenčnim pretvornikom skupaj s termično zaščito, poluževalnim panelom, dograjenim komunikacijskim M-BUS modulom, krmiljenje glede na tlačno razliko dp. Obratovalna točka črpalke 10,3 m3/h; max. pretok do 20 m3/h; dp=80 kPa, komplet z montažnim in tesnilnim materialom				
	Ustreza proizvod "WILO" tip: Stratos MAXO 65/0,5-12 PN6/10; t=-10 do 110°C; Pel=8126; I=4,17A; 230V/1/50Hz	1	kompl		
2	Dobava in montaža: navojni, kroglični, prehodni ventil za ogrevalne sisteme, DN15/PN16, tmax=110°C, s teflonskim tesnenjem, opremljen z motornim pogonom 230V/50Hz; dpmax=16bar z relejskim modulom za dvotočkovno regulacijo ter funkcijo normalno-zaprt. Skupaj z ventilom se dobavi tesnilni in montažni materila z dvovijačnikom (holandcem)				
	Ustreza proizvod: FIRŠT tip: EMV 110 SERIJA 603	1	kompl		
3	Dobava in montaža: prirobnični kroglični ventil, za ogrevalne sisteme, PN10; tmax=110°C, skupaj z vsem potrebnim montažnim in tesnilnim materialom.				
	DN65	2	kos		
4	Dobava in montaža: navojni kroglični ventil, za ogrevalne sisteme, PN10; tmax=110°C, skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom.				
	DN15	4	kos		
	DN40	4	kos		
6	Dobava in montaža: prirobnična nepovratna loputa, za ogrevalne sisteme, PN10; tmax=110°C, skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom				
	DN100	1	kos		
7	Dobava in montaža: medprirobnična zaporna loputa, za ogrevalne sisteme, PN10; tmax=110°C, skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom.				
	DN80 komplet z varovalom proti zaprtju	2	kos		
	DN80	2	kos		
8	Dobava in montaža: lovilnik nečistoč, prirobnični (Y-čistilni kos), za ogrevalne sisteme PN10; tmax=110°C, komplet z montažnim in tesnilnim materialom.				
	DN65	1	kos		
	DN80	1	kos		
9	Dobava in montaža: lovilnik nečistoč, navojni (Y-čistilni kos), za ogrevalne sisteme PN10; tmax=110°C, komplet z montažnim in tesnilnim materialom.				
	DN40	2	kos		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
10	Dobava in montaža: dušilna prirobnična loputa, za ogrevalne sisteme, PN10, Tmax=110°C za tlačno uravnoteženje cevovoda, komplet s tesnilnim in montažnim materialom.				
	DN80	1	kos		
11	Dobava in montaža: komplet balansirnih ventilov dp za tlačno uravnoteženje ogrevalnih vej (lokal). Sestavljen iz regulacijskega ventila DN40-6/4˝; PN16, dp=5-25kPa, dpmax=2,5bar, tmax=120°C in dušilnega ventila DN40-6/4˝; PN16 z melilnimi nastavki. Balansirni komplet se dobavi skupaj z vezno cevko, izolacijami ter tesnilnim in montažnim materialom.				
	Ustreza komplet ventilov Danfoss tip: ASV-PV 40 0,05-0,25 NN, z izolacijo in ASV-BD DN40, CR, NN z izolacijo	1	kompl		
12	Dobava in montaža: komplet balansirnih ventilov dp za tlačno uravnoteženje ogrevalnih vej (stanovanja). Sestavljen iz regulacijskega ventila DN65 (prirobnica), PN16, dp=20-40kPa, dpmax=2,5bar, tmax=120°C in ventila DN65 (prirobnica), PN16 z melilnimi nastavki. Balansirni komplet se dobavi skupaj z vezno cevko, izolacijami ter tesnilnim in montažnim materialom.				
	Ustreza komplet ventilov Danfoss tip: ASV-PV 65 0,2-0,4 z izolacijo in MSV-F2 DN 65, z merilnimi priključki z izolacijo	1	kompl		
13	Dobava in montaža: prirobnični cevni antivibracijski kos, za ogrevalne sisteme, DN65/PN10, komplet z montažnim in tesnilnim materilaom.	2	kos		
14	Dobava in montaža: navojni kroglični ventil, za ogrevalne sisteme, PN10; tmax=110°C, opremljen z nastavkom za gibko cev, skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom				
	DN 15	4	kos		
15	Dobava in montaža: gibka cev DN15(R1/2"), PN10, dolžine l=0,5 m, za izdelavo razstavljivega spoja za polnjenje ogrevalnega sistema, skupaj z navojnima spojkama ter drobnim montažnim materialom.	1	kompl		
16	Dobava in montaža: cevni ločevalnik - nepovratni ventil z vzmetjo po standardu EN 12729 za sisteme s sanitarno pitno vodo, navojni priključki 1/2” M, tesnila iz NBR, PN10 bar, komplet s holandcem ter drobnim montažnim in tesnilnim materialom.	1	kompl		
17	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer, fi63, L=100mm, za ogrevalne sisteme s temperaturnim območjem T=0-120°C, v kompletu z inox tulko 1/2" x L=100mm, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	4	kompl		
18	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer, fi63, L=60mm, za ogrevalne sisteme s temperaturnim območjem T=0-120°C , v kompletu z inox tulko 1/2" x L=60mm, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	4	kompl		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
19	Dobava in montaža: okrogli manometer (0-6bar), za ogrevalne sisteme, komplet z manometersko pipico DN15 1/2" ter vezno cevjo, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	4	kompl		
20	Dobava in montaža: potopni temperaturni senzor, uporovni Pt1000, Cu, fi 6,6mm, L=100mm, 0-140°C, namenejen za ogrevalne sisteme, skupaj z inox tulko G1/2˝ dolžine 100 mm, komplet s tesnilnim in montažnim materialom.				
	Ustreza proizvod Danfoss tip: ESMU 100 Cu skupaj z inox tulko	1	kompl		
21	Dobava in montaža: tlačni senzor za ogrevalne sisteme, z integriranim pretvornikom 0-10V, tlačno območje 0 do 10 bar, z navojnim priključkom DN8/G1/4˝, skupaj s krogličnim ventilom DN8 in vezno cevko ter montažnim in tesnilnim materialom				
	Ustreza proizvod Danfoss tip: MBS 3000 0/10B G1/4˝ 0-10V	1	kompl		
22	Dobava in montaža: jeklena, srednjetežka, navojna cev, izdelana po EN10255 St35, očiščena do svetlega, razmaščena, antikorozijsko zaščitena, skupaj s fazonskimi kosi in spojnim materialom (1 fazonski kos je upoštevan v ekvivalentni dolžini L=1,5 m).				
	DN15	12	m'		
	DN32	12	m'		
	DN40	30	m'		
	DN50	6	m'		
	DN65	6	m'		
23	Dobava in montaža: izolacija cevi s toplotno izolacijo (cevaki), izdelana iz ekspandiranega polietilena (l<0,033 W/m·K), z zaprto celično strukturo t= –20 do 105°C, skupaj s pripadajočim temperaturno obstojnim lepilom ter zaščitena s plaščem iz Al pločevine. Ustreza proizvod Armacell AF ali podobna.				
	DN65 izolacija Ø76/s= 32 mm	6	m'		
	DN50 izolacija Ø60/s= 32 mm	6	m'		
	DN40 izolacija Ø48/s= 32 mm	30	m'		
	DN32 izolacija Ø42/s= 32 mm	12	m'		
24	Dobava in montaža: jeklene grlate varilne prirobnice, PN10, po DIN 2632 komplet s tesnilnim materialom in vijačnim materialom iz nerjavnega jekla AISI 306.				
	DN65	10	kos		
25	Dobava in montaža: večtočkovni turbinski vodomer, DN15-3/4˝/PN16; qn=1,6 m3/h (vertikalna vgradnja), opremljen z magnetom na številčnici ter impulznim dajalnikom 24V (max) 0,2A, 10lit/imp, komplet z garnituro za vgradnjo v cevovod z dvovijačnikom ter montažnim in tesnilnim materialom	1	kompl		
26	Dobava in montaža: obešalni material, konzole in podstavki, izdelani iz protikorozijsko zaščitenih jeklenih profilov, za pritrditev ogrevalnih cevovodov, dim. do DN65, na gradbeno konstrukcijo, komplet s cevnimi objemkami, z odpornim temperaturnim vložkom do t=120°C, požarne odpornosti REI30, skupaj z navojnimi stebli ter montažnim materialom.	80	kg		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
27	Dobava in montaža: prirobnični redukcijski kos, izdelan iz jeklenih prirobnic po DIN 2566 in jeklenih redukcijskih kosov St37 po ISO 3419, PN16, komplet s tesnilnim materialom in vijačnim materialom iz nerjavnega jekla AISI 306 ter čepom				
	prirobnica DN65/ prirobnica DN50	1	kompl		
28	Dobava in montaža: varilne navojne objemke, za montažo tulk za tipala, izdelane po DIN2986, St37 dolžine do 100mm, komplet z montažo v cevovod ter varilnim materialom.				
	1/4˝	1	kos		
	1/2˝	8	kos		
29	Dobava in montaža: navojni priključek ˝holandec", za ogrevalne sisteme, PN10, tmax=120°C, komplet s tesnilnim materialom.				
	DN40-6/4"	4	kos		
30	Dobava in montaža: napisne ploščice iz eloksiranega aluminija, dim 50 x 20mm, lasersko gravirane z oznako armature oz naprave. Komplet z verižico za pritrditev na armaturo oziroma napravo.	60	kos		
31	Dobava in montaža: samolepilne vodoodporne nalepke, z oznako smeri toka, barva glede na vrsto cevovoda .	10	kos		
32	Antikorozijska zaščita z 2x miniziranje po temeljitem čiščenju vseh jeklenih cevi, varjenih spojev in konzol s temperaturno obstojno barvo.	1	kg		
33	Zagon in poskusno obratovanje sistema za ogrevanje objekta skupaj z: - odzračevanje sistema, - tlačno uravnoteženje sistema, - pregled delovanja vseh naprav in odprava morebitnih napak - nastavitev delovanja avtomatike; - kontrola tlakov in temperatur v sistemu, - izdelava tehnične dokumentacije in predaja izjav o skladnosti vgrajenih proizvodov.	1	kompl		
34	Izpiranje in polnjenje sistema, izdelava tlačnega preizkusa s hladno vodo tlaka 8 bar, skupaj z izdelavo zapisnika.	1	kompl		
B	**SEKUNDARNI DEL - OGREVANJE OBJEKTA SKUPAJ**				

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV

C. SEKUNDARNI DEL - PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE

1	Dobava in montaža: hranilnik tople sanitarne vode brez cevnega izmenjevalnika, izdelan iz visokokvalitetenega jekla, opremljen z magnezijevo anodno zaščito, kapacitete 800 litrov, PN10; tmax=95°C, znotraj emajliran, zunaj protikorozijsko zaščiten in toplotno izolira s polivretansko peno debeline 100cm zaščiteno s PVC plaščem, opremljen s priključki za hladno, toplo vodo, cirkulacijo, izpust, manometer, termometer nizka in visoka cona, dve conski temperaturni tipali, dovod in povratek tople vode iz zunanjega izmenjevalnika, prirobnično odprtino fi180mm za montažo el. grelnika. Dimenzija hranilnika z izolacijo znaša DxH=990x2000mm (prekucna višina 2240 cm komplet z montažnim materialom. Ustreza proizvod "Austria Email" tip:LDS 800	2	kompl		
2	Dobava in montaža: potopni električni grelnik, za montažo v hranilnik sanitarne tople vode, preko prirobnice 180mm, Pel=15kW, 400V/3/50Hz, opremlje z delovnim in varnostnim termostatom, vgradne dolžine 630mm, komplet z montažnim in tesnilnim materialom. Ustreza proizvod "Austria Email" tip: RSW 18-15,0	2	kompl		
3	Dobava in montaža: obtočna črpalka za toplo sanitarno vodo (do hranilnika), INOX, qv=1,63 m^3/h; dp=40kPa, DN32(R5/4˝)/PN10 (navoj), tmax=110°C, 230V/50Hz; Pel=50W; I=0,45A; opremljena z integriranim frekvenčnim pretvornikom in termično zaščito ter komunakcijskim modulom za priklop na CNS. Komplet z montažnim in tesnilnim materialom ter holandcema DN32. Ustreza proizvod "WILO" tip: Stratos PICO-Z 30/0,5-6, DN50/PN10	1	kompl		
4	Dobava in montaža: obtočna črpalka za toplo sanitarno vodo (cirkulacija), DN25/1", PN10 (navoj), tmax=110°C, 230V/50Hz; Pel=50W, tri hitrostna, opremljena s termično zaščito. Obratovalna točka črpalke 0,72 m3/h; 35 kPa, komplet z montažnim in tesnilnim materialom Ustreza proizvod "WILO" tip: Yonos PICO-Z 25/0,5-6 13	1	kompl		
5	Dobava in montaža: potopno temperaturno tipalo, za sisteme s pitno vodo, dolžine 100 mm, temperaturno območje 0 do 100°C, Pt1000, skupaj z integriranim pretvornikom 4-24mA ter vgradno tulko G1/2/PN10 L*100mm.	6	kompl		
6	Dobava in montaža: potopni temperaturni senzor, uporovni Pt1000, Cu, fi 6,6mm, L=100mm, 0-140°C, namenjen za ogrevalne sisteme, skupaj z inox tulko G1/2˝, dolžine 100 mm, komplet s tesnilnim in montažnim materialom. Ustreza proizvod Danfoss tip: ESMU 100 Cu skupaj z inox tulko	3	kompl		
7	Dobava in montaža: potopni temperaturni senzor, uporovni Pt1000, Cu, fi 6,6mm, L=250mm, 0-140°C, namenejen za ogrevalne sisteme, skupaj z inox tulko G1/2˝, dolžine 250 mm, komplet s tesnilnim in montažnim materialom. Ustreza proizvod Danfoss tip: ESMU 250 Cu skupaj z inox tulko	2	kompl		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
8	Dobava in montaža: večtočkovni turbinski vodomer, za hladno pitno vodo, DN40 (6/4") /PN16; qn=10 m3/h opremljen z magnetom na števílčnici ter impulznim dajalnikom 24V (max) 0,2A, 10lit/s, komplet z garnituro za vgradnjo v cevovod z dvovijačnikom ter montažnim in tesnilnim materialom.	1	kompl		
9	Dobava in montaža: navojni, nepovratni, vzmetni ventil, za sisteme s pitno vodo, PN10, tmax=90°C; skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom.				
	DN40	2	kos		
	DN32	5	kos		
	DN20	1	kos		
10	Dobava in montaža: navojni kroglični ventil, za sisteme s pitno vodo, PN10, tmax=90°C; skupaj z vsem potrebnim montažnim, pritrdilnim ter tesnilnim materialom.				
	DN40	15	kompl		
	DN32	8	kompl		
	DN25	2	kompl		
	DN20	7	kompl		
	DN15	11	kompl		
11	Dobava in montaža: termostatski mešalni ventil, navojni za sisteme s pitno vodo, DN32-5/4", PN10, tmax=90°C, t=35-65°C skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.				
	Ustreza proizvod "Caleffi" tip: 5231	1	kompl		
12	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer, fi63, L=60mm, za sisteme s pitno vodo, s temperaturnim območjem T=0-120°C, v kompletu z inox tulko 1/2" x L=60mm, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	5	kompl		
13	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer, fi63, L=40mm, za sisteme s pitno vodo s temperaturnim območjem T=0-120°C, v kompletu z inox tulko 1/2" x L=40mm, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	3	kompl		
14	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer, fi63, L=250mm, za sisteme s pitno vodo, s temperaturnim območjem T=0-120°C, v kompletu z inox tulko 1/2" x L=250mm, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	3	kompl		
15	Dobava in montaža: inox tulka 1/2" x L=250mm, za okrogli tekočinski termometer, v kompletu z skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	1	kompl		
16	Dobava in montaža: okrogli manometer (0-10bar), za sisteme s pitno vodo, komplet z manometersko pipico DN15 1/2" ter vezno cevjo, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	2	kompl		
17	Dobava in montaža: navojni kroglični ventil, za ogrevalne sisteme, DN15/PN10, opremljena z nastavkom za gibko cev, skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom.	1	kompl		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
18	Dobava in montaža: navojni kotni varnostni ventil na vzmet, za sisteme s pitno vodo, PN10, nastavljen na dp=6bar, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom				
	DN20	2	kos		
	DN25	1	kos		
19	Dobava in montaža:navojni, preklopni, krogličnI, tripotni ventil, za sisteme s pitno vodo, DN32-5/4" PN6, tmax=110°C, s teflonskim tesnenjem, opremljen z motornim pogonom 230V/50Hz; z relejskim modulom za dvotočkovno regulacijo, normalno zaprt. Skupaj z ventilom se dobavi tesnilni in montažni materila in holandca 5/4˘.				
	Ustreza proizvod Danfoss tip: AMZ 113 DN32 Kvs=21m3/h	2	kompl		
20	Dobava in montaža: balansirni ventil DN20-3/4" z vgrajenim merilnikom pretoka (rotametrom), za sisteme s cirkulacijo pitne vode, PN10, tmax=90°C, komplet z izolacijo in tesnilnim ter montažnim materialom.				
	Ustreza proizvod Caleffi tip 132 z izolacijo	2	kompl		
21	Dobava in montaža: pretočna ekspanzijska posoda, za sanitarno vodo, pokončne izvedbe, navojna. Volumen V=100L. Komplet z montažnim in tesnilnim materialom. p_s = 10 bar; največji dovoljen tlak p_F = 4,5 bar; tlak polnjenja sistema p_0 = 3 bar; tlak polnitve eksp. posode				
	Ustreza proizvod REFLEX tip REFLEX DT100	1	kompl		
22	Dobava in montaža: "holandec" za sisteme s pitno vodo, PN10, Tmax=90°C, komplet s tesnilnim materialom.				
	3/4" NN	3	kos		
	1" NN	3	kos		
	5/4" NN	12	kos		
	6/4" NN	3	kos		
	2" NN	10	kos		
23	Dobava in montaža: lovilnik nečistoč, navojni (Y-čistilni kos), za sisteme s pitno vodo, PN10; komplet z montažnim in tesnilnim materialom.				
	DN32	1	kos		
	DN40	1	kos		
24	Dobava in montaža: cevi za sisteme s pitno vodo, s certifikatom DWGV in v skladu z DIN1988, pocinkane srednjetežke, navojne po SIST EN 10225 oziroma inox pres po DIN EN 10088, DIN EN 10312, skupaj s fazonskimi kosi (en kos je ekvivalent 2m' cevi), komplet z izolacijo cevi (cevaki), izdelanimi iz ekspandiranega polietilena (l<0,034 W/m·K), z zaprto celično strukturo t= –20 do 80°C, debeline 13 mm, skupaj s pripadajočim temperaturno obstojnim lepilom ter zaščitno prevleko iz aluminija.				
	DN15 izolacija Ø22/s= 13 mm	24	m'		
	DN20 izolacija Ø28/s= 13 mm	36	m'		
	DN25 izolacija Ø35/s= 13 mm	18	m'		
	DN32 izolacija Ø42/s= 13 mm	32	m'		
	DN40 izolacija Ø48/s= 13 mm	42	m'		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
25	Dobava in montaža: dodatne toplotne izolacije za izoliranje fazonskih kosov in armatur v ploščah debeline s=13 mm, izdelana iz ekspandiranega polietilena (l<0,034 W/m·K), z zaprto celično strukturo t= –20 do 80°C, skupaj s pripadajočim temperaturno obstojnim lepilom ter Al pločevino za izdelavo zaščitnega plašča, komplet z vsem spojnim materialom in Al trakom za ojačanje spojev Al plašča.	20	m^2		
26	Dobava in montaža: umivalnik (korito), pločevinast, belo emajliran, za umivanje rok, dim 47 x 35cm, komplet z iztočnim ventilom in kovinskim kromiranim sifonom G 5/4˝, skupaj z vsem tesnilnim in montažnim materialom	1	kompl		
27	Dobava in montaža: kroglična pipa z izlivom - ˝vrtna˝, kovinska, DN15, z nastavkom 3/4˝ za vrtno cev, skupaj z vsem tesnilnim in montažnim materialom	1	kompl		
28	Dobava in montaža: obešalni materil, za vodenje vidnih delov cevi, skupaj z objemnimi nosilci požarne odpornosti REI30, opremljenimi s parozaporno izolacijo ter protikorozijsko zaščitenimi konzolami za pritrditev na gradbeno konstrukcijo, skupaj z montažnim	120	kg		
29	Dobava in montaža: napisne ploščice, iz eloksiranega aluminija, dim 50 x 20mm, lasersko gravirane oznake armature oz. naprave. Komplet z verižico za pritrditev na armaturo oziroma napravo.	95	kompl		
30	Dobava in montaža: samolepilne vodoodporne nalepke, z oznako smeri toka barva, glede na vrsto cevovoda .	30	kos		
31	Izpiranje in polnjenje sistema, izdelava tlačnega preizkusa s hladno vodo tlaka 10 bar, skupaj z izdelavo zapisnika.	1	kompl		
32	Izvedba dezinfekcije (klorni šok) vodovodnega sistema, skupaj z izdelavo zapisnika	1	kompl		
33	Zagon in poskusno obratovanje sistema za pripravo pitne vode skupaj z: - odzračevanjem sistema, - tlačnim uravnoteženjem sistema, - pregled delovanja vseh naprav in odpravo morebitnih napak - nastavitev delovanja avtomatike; - kontrolo tlakov in temperatur v sistemu, - izdelavo tehnične dokumentacije in predajo izjav o skladnosti vgrajenih proizvodov.	1	kompl		

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
34	Dobava in montaža: prenosnik toplote za toplotno črpalko in pripravo tople sanitarne vode, lotane izvedbe, izdelan iz plošč iz nerjaveče pločevine iz materiala AISI 316 L. Prenosnik se dobavi skupaj s tipsko toplotno izolacijo, setoma varilnih in navojnih priključkov, podstavkom ter drobnim montažnim in tesnilnim materialom. Tehnične karakteristike: - material plošč: nerjavno jeklo AISI 316 L - nazivna moč: Q =32 kW, - primar (voda-voda): 55/50°C, dp = 14,97 kPa, qv=5,58 m^3/h, DN32 R5/4" - sekundar: 45/50°C, dp = 13,92 kPa, qv=5,57 m3/h, DN32 R5/4" - max. obratovalni tlak 25 bar - max. obratovalna temp. 180°C - število plošč: 50 - površina izmenjevalca 1,34 m^2 - dim. LxAxH= 289x118x98 mm Ustreza proizvod Danfoss tip: XB12L-1-50	1	kompl		
35	Dobava in montaža: obtočna črpalka za toplo sanitarno vodo (od TČ do izmenjevalca), INOX, qv=2,0 m^3/h; dp=45 kPa, DN40(R6/4˝)/PN10 (navoj), tmax=110°C, 230V/50Hz; Pel=114W;opremljena z integriranim frekvenčnim pretvornikom in termično zaščito ter komunakcijskim modulom za priklop na CNS. Komplet z montažnim in tesnilnim materialom ter holandcema DN40. Ustreza proizvod "WILO" tip: Stratos MAXO 25/0,5-6, DN40/PN10	1	kompl		
C	**SEKUNDARNI DEL - PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE SKUPAJ**				

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV

D. PREZRAČEVANJE

1	Dobava in montaža: odvodni kanalski ventilator Ø315, 230/50Hz; Pel=231W, tmax=70^{0}C, m=6,6kg, IP44; obratovalna točka qv=800 m^3/h, dp=200Pa. Skupaj s pet stopenjskim regulatorjem tip RTRE, opremljen s termično zaščito in funkcijo on-off krmiljenja glede na sobni termostat. Komplet z montažnim in priključnim materialom				
	Ustreza proizvod "Systemair" tip: K 315 M, skupaj s stikalom RTRE	1	kompl		
2	Dobava in montaža: pločevinast spiro kanal, izdelan po DIN 24145, debeline 0,6mm, zrakotesen, klase II za nadtlak do2500Pa, skupaj s fazonskimi kosi (en kos je ekvivalent 1,5m) ter tesnilnim in montažnim materialom				
	Ø315	4	m		
3	Dobava in montaža: aluminijasta fasadna prezračevalna rešetka, dimenzije Ø315, opremljena z zaščitno mrežico. Rešetko se dobavi komplet s tesnilnim in montažnim materialom				
	Ustreza proizvod "Systemair" tip: IGKC-U Ø315	1	kompl		
4	Izdelava preboja Ø315mm skozi zunanjo betonsko steno d=25cm, izdelano z vrtanjem, skupaj z zaščitno inox cevjo Ø315 s privarjenim obročem za privijačenje na notranjo steno, komplet s trajnoelastičnim kitom za zapolnitev medprostora	1	kompl		
5	Dobava in montaža: sobni termostat za nadometno vgradno Pt1000, 0-500C, skupaj z montažnim materialom				
	Ustreza proizvod "Systemair" tip: TG-R4	1	kompl		
6	Dobava in montaža: obešalni materil, za pritrditev kanalov in opreme na gradbeno konstrukcijo požarne odpornosti REI30, protikorozijsko zaščiteni, skupaj z montažnim materialom.	20	kg		
7	Zagon in poskusno obratovanje prezračevalnih sistemov skupaj z: - nastavitvijo količin zraka - spremljanjem delovanja naprav in odpravo napak - nastavitvijo ter kontrolo delovanja krmiljenja - kontrola tlakov in temperatur - izdelava tehnične dokumentacije z izjavami o lastnostih vseh vgrajenih materialov in opreme				
		1	kompl		
D	**PREZRAČEVANJE SKUPAJ**				

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV

E. GRADBENO OBRTNIŠKA DELA

1	Predpriprava tal strojnice, odrez večjih štrlin, lokalno brušenje, zaščita instalirane opreme, skupaj z vsem materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	1	kompl		
2	Izvedba akrilnega primerskega premaza tal strojnice, skupaj z vsem materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	23	m^2		
3	Izravnava tlaka strojnice toplotne postaje s samorazlivno izravnalno maso, skupaj z vsem materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	23	m^2		
4	Izvedba primerskega dvokomponentnega epoksi premaza med izravnalno maso in epoksi barvo, skupaj z vsem materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	23	m^2		
5	Izvedba zaključnega epoksi premaza strojnice z epoksi dvokomponentno barvo RAL 1018 Cink rumena klasik Trondur, skupaj z vsem materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	23	m^2		
6	Izvedba epoksi premaza talne obrobe strojnice višine 8 cm s primerjem in z epoksi dvokomponentno barvo RAL 1018 Cink rumena klasik Trondur, skupaj z vsem materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	18	m'		
7	Dobava in vgradnja talne rešetke v inox izvedbi, dimenzije 80 x 15 cm skupaj z vsem potrebnim materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	1	kompl		
8	Kitanje in brušenje in predpriprava obstoječih sten in stropa pred prvim pleskanjem, skupaj z vsem materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	70	m^2		
9	Dvakratno pleskanje sten in stropa z vodoodporno barvo za notranje zidne površine, skupaj z vsem materialom ter pomožnimi deli in prenosi.	70	m^2		
10	Demontaža obstoječih vrat in ponovna vgradnja vrat. Dvokrilna vrata (vrata+fiksni del) je potrebno popleskati v sivo barvo, skupaj s kovinskim podbojem, pripiro in prezračevalnima rešetkama na fiksnem delu. Zamenjati je potrebno tesnilo okoli vrat	1	kompl		

E	**GRADBENO OBRTNIŠKA DELA SKUPAJ**	

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
F.	**OSTALA DELA**				
1	Izdelava varnostnega načrta in koordinacija varstva pri delu.	1	kompl		
2	Priprava in organizacija gradbišča v skladu z Uredbo. Zavarovanje gradbišča med gradnjo z ureditvijo režima v času gradnje (obvestilo, zavarovanje gradbišča, postavitev zaščitne ograje oz traku). Po končanih delih vzpostavitev v prvotno stanje.	72	ur		
3	Demontaža obstoječih instalacij in opreme (obstoječi hranilniki sanitarne vode, izmenjevalci, črpalke, cevi,…) v toplotni postaji skupaj z odvozom na deponijo v odddaljenosti do 10 km	1	kompl		
4	Pripravljalna dela, zaključna dela, sprotno čiščenje gradbišča, prenosi, prevozi ter gradbena pomoč pri montaži inštalacij. (v odstotkih od skupnega seštevka rubrik (A+B+C+D+E)	7	%		
5	Priprava in izdelava tehnične dokumentacije ter dokazila o zanesljivosti celotnega objekta (vse zvrsti: gradbeno obrtniška dela, elektro instalacije, strojne instalacije) v skladu s predpisi	1	kompl		
6	Izdelava načrta izvedenih del strojnih instalacij v toplotni postaji v treh izvodih, skupaj z izdelavo sheme celotne toplotne postaje.	1	kompl		
7	Projektantski nadzor nad strojnimi instalacijami in gradbeno obrtniškimi deli v toplotni postaji (rubrike A+B+C+D+E+F)	35	ur		
F	**OSTALA DELA SKUPAJ**				

II. TOPLOTNA ČRPALKA

št.	Opis	količina	EM	cena/kos brez DDV	vrednost brez DDV
1	Dobava in montaža: toplotna črpalka zrak - voda, visokotemperaturna; za obratovanje pri temperaturi okolice -20 do 35°C; toplotne moči A-7/W65: Q=25,0kW, hladivo R290; krmiljenja na konstantno temperature vtoka vodeno drsno glede na zunanjo temperaturo in ekonomični COP, opremljena s protizmrzovalno zaščito, hidravličo grupo z eks. posodo, varnostnim ventilom in obtočno črpalko ter komunikacijskim modulom za povezavo na CNS iz Hi linka na MOD-BUS. Tehnične karakteristike: Zmogljivost ogrevanja (Tz= +7°C / Tv= +35°C): 25,00 kW / COP 4,40 Zmogljivost hlajenja (Tz= +35°C / Tv= +7°C): 25,00 kW / EER 2,95 SCOP (Tv= +35°C / Tv= +55°C) (η,s %): 4,20 / 3,31 (168 / 129) Energijski razred (Tv= +35°C / Tv= +55°C): A+++ / A++ Električna napetost sistema: 400 V / 3F / 50Hz Priporočljiva dimenzija el.vodnika: 5 x 4.0 mm2 Zvočna moč pri delni obremenitvi: 60 dB (A) Dimenzije V x Š x G: 1645 x 1500 x 460 mm, teža: 260 kg Količina hladiva (R290) / CO2 ekv.: 2.6kg / 0,008 T Pretok vode L/min (ΔT = 5 K. 35 °C): 71.7 Dimenzije priključkov vodovodne instalacije: 1 ½ “ / 1 ½ “ Izstopna temperatura vode ogrevanje / hlajenje: 25 ~ 75°C / 5 ~ 20°C Ustreza proizvod PANASONIC tip: WH-WXG25ME8	1	kompl		
2	Regulacijska enota za uporabo v sistemu toplotna črpalka zrak/voda s hladivom R290 proizvajalca Panasonic sestavljena iz ohišja v beli barvi, ki vsebuje regulacijsko kartico CZ-NS7P ki omogoča: nadzor in regulacijo dveh ogrevalnih/hladilnih krogov, delovanja sistema v bivalentnim režimu, nadzor bazena, nadzor solarnega sistema, 0-10V krmiljena sistema, uporabo SG Ready funkcije ter kmiljenja sanitarne črpalke. Prav tako je v enoti vgrajena vsa elektro povezava ter regulacijsko krmilni elementi za popolno avtomatizirano delovanje sistema toplotne črpalke Z integracijo opcijskega modula PAW-A2W-EXTMETER je možen priklop Modbus RTU merilnih metrov za prikazovanje realne porabe sistema. Ustreza proizvod PANASONIC tip: WH-CME8L	1	kompl		
3	Protizmrzovalni ventil za toplotne črpalke s hladivom R290 Ustreza proizvod PANASONIC PAW-A2W-AFVLV-112	2	kompl		
4	Modbus vmesnik za priklop TČ v kaskadni sistem regulacije Panasonic oz. v CNS objekta Ustreza proizvod Panasonic tip CZ-NSMB	3	kompl		
5	Temperaturno tipalo vode Ustreza proizvod Panasonic tip PAW-A2W-TSHC	1	kompl		
6	Tipalo v zalogovniku ogrevalne/hladilne vode s potopnim tulcem. Ustreza proizvod Panasonic tip PAW-A2W-TSBU	1	kompl		
7	Tipalo zunanjega zraka Ustreza proizvod Panasonic tip PAW-A2W-TSOD	1	kompl		
8	Dobava in montaža: vertikalni hranilnik ogrevalne vode - zalogovnik, za sisteme s toplotnimi črpalkami V=400 L, PN3, tmax=110°C, izdelan iz korozijsko zaščitene jeklene pločevine: dim.: Φ750x1470mm, komplet s toplotno izolacijo in zaščitnim PVC plaščem ter montažnim in tesnilnim materialom. Ustreza proizvod Sunsystem tip: SWP NL400	1	kompl		
9	Dobava in montaža: krogličnI ventil, prirobnični, za ogrevalne sisteme PN10; tmax=110°C, skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom, DN65	2	kos		
10	Dobava in montaža: nepovratni sedežni ventil z vzmetjo, prirobnični, za ogrevalne sisteme PN10; tmax=110°C, skupaj z vsem potrebnim montažnim ter tesnilnim materialom, DN65	1	kompl		
11	Dobava in montaža: lovilnik nečistoč, prirobnični, za ogrevalne sisteme, PN10, tmax=110°C, opremljen z inox mrežico, komplet z montažnim in tesnilnim materialom. DN65	2	kos		

12	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer za ogrevalne sisteme s temperaturnim območjem T=0-120°C v kompletu z inox tulko 1/2" x L=60mm skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	2	kos		
13	Dobava in montaža: okrogli tekočinski termometer za ogrevalne sisteme (bojlerski) s temperaturnim območjem T=0-120°C v kompletu z inox tulko 1/2" x L=200mm skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	1	kos		
14	Dobava in montaža: okrogli manometer (0-6bar) za ogrevalne sisteme komplet z manometersko pipico DN15 1/2" ter vezno cevjo skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.	1	kos		
15	Dobava in montaža: potopni, uporovni, temperaturni senzor za tekočine v ogrevalnih sistemih, 0-100°C, Pt1000, fi 6mm, L=60mm, opremljen s pretvornikom 4-20 mA, za vgradnjo v tulko skupaj z inox zaščitno tulko DN15-1/2"/PN10 L=60mm, komplet z montažnim in tesnilnim materialom.	1	kompl		
16	Dobava in montaža: potopni, uporovni, temperaturni senzor za tekočine v ogrevalnih sistemih, 0-100°C, Pt1000, fi 6mm, L=250mm (bojlerski, opremljen s pretvornikom 4-20 mA, za vgradnjo v tulko, skupaj z inox zaščitno tulko DN15-1/2"/PN10 L=250mm, komplet z montažnim in tesnilnim materialom.	1	kompl		
17	Dobava in montaža: avtomatski odzračevalni lonček za ogrevalne sisteme DN15-1/2"/PN10, tmax= 0-110°C, komplet z montažnim in tesnilnim materialom.	3	kompl		
18	Dobava in montaža:navojni dvovijačnik (holandec) za ogrevalne sisteme DN32/PN10, tmax=110°C, skupaj s tesnilnim materialom.	6	kompl		
19	Dobava in montaža: jeklenih pocinkanih cevi za spajanje po sistemu s "press" spojkami za razvode ogrevalne in hladilne vode do t=-35 - 110°C, do PN16, skupaj s press spojkami ter pripadajočimi fazonskimi kosi (en komplet fazona je ekvivalent 1,5m' cevi), komplet z izolacijo cevi (cevaki) izdelanimi iz ekspandiranega polietilena (l<0,033 W/m·K), z zaprto celično strukturo t= –20 do 105°C, skupaj s pripadajočim temperaturno obstojnim lepilom ter zaščitnim plaščem iz aluminijaste pločevine. DN65 z izolacijo fi68 s=19 mm	20	m		
20	Dobava in montaža: dodatne toplotne izolacije za izoliranje fazonskih kosov in armatur v ploščah debeline s=19mm, izdelana iz ekspandiranega polietilena (l<0,033 W/m·K), z zaprto celično strukturo t= –20 do 105°C, skupaj s pripadajočim temperaturno obstojnim lepilom ter alu pločevino za izdelavo zaščitnega s plašča komplet z vsem spojnim materilamo in alu trakom za ojačanje spojev alu plašča.	5	m^2		
21	Dobava in montaža: ekspanzijska posoda, za ogrevanje, navojna. Volumen V=25L. Komplet z montažnim in tesnilnim materialom. p_s = 6 bar; največji dovoljen tlak p_F = 4,5 bar; tlak polnjenja sistema p_0 = 3 bar; tlak polnitve eksp. posode Ustreza proizvod REFLEX tip REFLEX 25	1	kompl		
22	Dobava in montaža: toplotni števec – kalorimeter z ultrazvočnim merilnikom pretoka, toplotna črpalka, za horizonatalno vgradnjo DN15/PN16 (prirobnica), t=5 do 130°C; q_p=1,5 m^3/h, skupaj z računsko enoto z baterijskim napajanjem 3,6V, opremljeno z M-BUS modulom, dvema temperaturnima tipaloma Pt500 skupaj s tulkama 1/5" x52mm fi 5,2mm , signalnima kabloma L=1,5m in setom priključkov za vgradnjo v cevovod. Komplet z montažnim in tesnilnim materialom. Ustreza proizvod "Danfoss" tip: SonoMeter 30 gp 1,5 m3/h /260mm/DN15, skupaj s tipaloma s kabloma, tulkama, M-bus, bat 3,6V	1	kompl		
23	Dobava in montaža: obešalnega materila za vodenje vidnih delov cevi skupaj z objemnimi nosilci požarne odpornosti REI30, opremljenimi s parozaporno izolacijo ter protikorozijsko zaščitenimi konzolami za pritrditev na gradbeno konstrukcijo, skupaj z montažnim materialom.	20	kg		
24	Dobava in montaža: napisnih ploščic in oznak za opremo in cevovode (smer toka in vrsto medija), skupaj z montažnim materialom.	15	kos		

25	Antikorozijska zaščita z 2x miniziranje po temeljitem čiščenju vseh jeklenih cevi, varjenih spojev in konzol s temperaturno obstojno barvo.	1	kg		
26	Izpiranje in polnjenje sistema, izdelava tlačnega preizkusa s hladno vodo tlaka 8 bar skupaj z izdelavo zapisnika.	1	kompl		
27	Zagon in poskusno obratovanje ogrevalnega sitema skupaj z: - odzračevanjem sistema, - tlačnim uravnoteženjem sistema, - pregled delovanja vseh naprav in odpravo morebitnih napak - nastavitev delovanja avtomatike; - kontrolo tlakov in temperatur v sistemu, - izdelavo tehnične dokumentacije in predajo izjav o skladnosti vgrajenih proizvodov.	1	kompl		
28	Dobava in izdelava: preboja fi 125 mm skozi zunanjo betonsko steno d=25cm izdelano z vrtanjem, skupaj z zaščitno inox cevjo fi100 mm s privarjenim obročem za privijačenje na zunanjo steno, komplet s trajnoelastičnim kitom za zapolnitev medprostora.	2	kompl		
29	Dobava in mozaža zaščitnega PVC kanala 100x 80, komplet z montažnim materialom	10	m'		
30	Dobava in montaža zaščitne narebrene PVC cevi fi 63	10	m'		
31	Dobava in montaža podstavka za toplotno črpalko, iz jeklenih profilov, skupaj z vsem montažnim materialom za pritrditev na betonsko konstrukcijo. Dimenzije: 150x60x30cm	1	kompl		
32	Pripravljalna dela, zaključna dela, prenosi prevozi ter gradbena pomoč pri montaži inštalacij	1	kompl		
33	Vakumiranje in tlačni preizkus s pripravo in izdajo poročila	2	kompl		
34	Izdelava načrta izvedenih del v treh izvodih skupaj z izdelavo	16	ur		
35	Projektantski nadzor nad strojnimi instalacijami in gradbeno obrtniškimi deli (za toplotno črpalko)	8	ur		
	TOPLOTNA ČRPALKA SKUPAJ				