

REKAPITULACIJA

1. Tehnološka prenova ITP 107-1 Vrtec - strojna dela
2. Tehnološka prenova TPP 107 - strojna dela

SKUPAJ

3. Nepredvidena dela - *10% skupne vrednosti del v postavki 1.*
4. Projekt izvedenih del PID

SKUPAJ brez DDV

DDV 22%

SKUPAJ z DDV

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1	ITP 107-1 Vrtec - Strojna dela				
1.1	Sekundarni del OGR ITP 107-1 Vrtec				
1.1.1	Obtočna črpalka za ogrevno vodo temperature do +110°C elektromotor razreda učinkovitosti EFF1, ohišje črpalke siva litina, maks. delovni tlak 10 bar, z integriranim frekvenčnim pretvornikom, AUTO ADAPT funkcijo, razred zaščite (IEC 34-5) X4D, skupaj s protiprirobnicami in vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom. Grundfos Magna3 D, tip 40-80 F ali enakovredno	kpl	1,00		
1.1.2	Poševnosedežni ventil za hidravlično uravnoteženje, prirobnične izvedbe, PN20 namenjen za delovno temperaturo od -20°C do 120°C. Ventil ima proporcionalno karakteristiko dušenja, merne priključke za merjenje pretoka, tlaka in temperature, ročno nastavitveno kolo z numerično skalo, funkcijo zapornega elementa. Postavka vključuje nastavev pretoka s pomočjo merilnega instrumenta in izdelavo zapisnika o doseženih pretokih, proizvod TA HYDRONICS, tip STAF ali enakovredno STAF DN65-2	kpl	1,00		
1.1.3	Tripotni mešalni regulacijski ventil s prirobničnimi priključki. Ohišje izdelano iz sive litine (EN-JL 1040 / A126 B), enakoprocentna karakteristika ventila, mehko tesnenje EPDM. Najvišja dovoljena temperatura medija je 150°C. Elektromotorni pogon v izvedbi s prekrivno matico, napajalna napetost 230VAC 50Hz, trotočkovno krmiljenje. Najvišji diferenčni tlak, ki ga zapira ventil je 1,1bar. DN40, PN16, kvs = 25 Samson tip 3260 ali enakovredno z elektronskim pogonom 5824-20 230 VAC 3T ali enakovredno DN40 NP16	kpl	1,00		
1.1.4	Aksialni regulator tlačne razlike in pretoka DKH 512. Pretok v regulatorju ne spreminja smeri (aksialna os), kar zagotavlja minimalno šumnost, preprečitev kavitacije in minimalne vgradne dimenzije ter težo. Priključek je navojni, tlačni razred PN25, namenjen za delovno temperaturo od -10°C do 150°C, maks. tlačna razlika 1600 kPa. Maksimalni pretok nastavimo in omejimo na ventilu. Nastavev se lahko plombira, proizvod IMI HYDRONIC ali enakovredno DKH 512, DN40/50, Fc = 20kPa, tlačna razlika = 60 kPa, pretok nastavljen do 10 m ³ /h, navojni priključek, v kompletu s tesnilnim in pritrdilnim materialom.	komplet	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.1.5	Števec toplotne energije - ultrazvočni merilnik toplotne energije CF-ECHO-II Qn = 6.0 m ³ /h DN40 prirobnični, L = 300mm, MID , THF 50 1,75 m MID - kot Allmess ali enakovredno, EBS DN40 (qn nazivni pretok 6.0 m ³ /h) - z vgradnim kompletom topl. števca in opcijsko M-bus kartico, vključno s temperaturnimi tipali ter tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom.	komplet	1,00		
1.1.6	Zaporni element - dvodelna kroglična pipa prirobnične izvedbe s polnim pretokom - 71MS R27 ali enakovredno, skladna s SIST EN 1983, material ohišja: 1.0619, krogla: 1.4408 tesnilo krogle: PTFE+GF, tesnilo vretena: PTFE+FKM tesnilo ohišja: PTFE+FKM, za temperaturno delovno območje: - 20/+180°C NP16, s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN65 NP16	kpl	6,00		
1.1.7	Krogelni navojni ventil s polnim pretokom, ohišje iz medenine po EN 12420, za delovne temperature od - 30°C do +150°C (Kovina ali enakovredno) DN25 NP16 DN20 NP16 DN15 NP16	kos kos kos	2,00 2,00 2,00		
1.1.8	Nepovratni ventil, v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili DN65 NP16	kos	1,00		
1.1.9	Nepovratna loputa z vzmetjo medprirobnična v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN65 NP16	kos	1,00		
1.1.10	Lovilec nesnage z magnetnim vložkom tip IMP ali enakovredno, prirobnične izvedbe, v kompletu s protiprirobnicami vijaki in tesnili. DN65 NP16	kos	2,00		
1.1.11	Manometer D = 10 cm za območje 0-10 bar vgrajen na tropotni pipi DN15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka DN15	kpl	4,00		
1.1.12	Ravni/kotni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje 0-130°C DN15	kos	6,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.1.13	Jeklena brezšivna cev iz celega, izdelana po EN 10216-1 (DIN 2448, DIN 1629), iz materiala P235TR1 (St. 37-0), skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi po EN 10253, cevnimi pritrdili ter varilnim in obešalnim materialom. DN65 (76,1 x 2,9) DN40 (48,3 x 2,6) DN25 (33,7 x 2,6)	tm tm tm	6,00 1,00 1,00		
1.1.14	Fazonski kosi po DIN 2616, izdelani iz jeklene cevi iz celega, vključno z varilnim materialom. T kos DN65/DN32 R kos DN65/DN40	kos kos	2,00 2,00		
1.1.15	Čiščenje cevi, antikorozijska zaščita cevi, dvakratni premaz s temperaturno obstojno barvo	m2	20,00		
1.1.16	Toplotna izolacija razvoda ogrevne vode v TPP s cevaki iz kamene volne z nizko toplotno prevodnostjo ($\lambda=0,035$ W/mK po EN 8497), skupaj s kovinskimi objemkami in obdelavo fazonskih kosov ter armatur, dodatno zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah), za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer cevovoda oziroma elementa z izolacijo in število kolen skladno z grafičnimi prilogami načrta. (kot npr. Knauf TIP PS600 ali enakovredno) za cevi DN65; d = 60 mm za cevi DN50; d = 50 mm za cevi DN40; d = 40 mm za cevi DN32; d = 30 mm	tm tm tm tm	42,00 28,00 1,00 6,00		
1.1.17	Kroglična pipa DN20 NP6 bar v kompletu z odzračevalnim lončkom V = 1l, avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kpl	2,00		
1.1.18	Kroglična pipa za izpuste DN25 NP6 bar in cevjo DN25 (6m) speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kpl	2,00		
1.1.19	Vgradnja potopnih tulk za vstavitve temperaturnih tipal, skupaj z varilnim in tesnilnim materialom.	komplet	4,00		
1.1.20	Nosilci za pritrditev elementov (cevi, oprema, razdelilci) predvideni jekleni nosilci iz različnih profilov, vključno z montažo in antikorozijsko zaščito. (UPN65)	kg	15,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.1.21	Večtokovni turbinski vodommer za hladno vodo, pripravljen za daljinsko odčitavanje (AMR). (Multimag Cyble ali enakovredno) DN20, Qn=2,5 m³/h (polnjenje sistema)	kos	1,00		
1.1.22	Pocinkana srednje težka navojna cev po EN 10255 (DIN 2440) za PN10, skupaj s spojnimi in oblikovnimi kosi iz pocinkane temprane litine po DIN EN 10242, namenjena za hladno in toplo vodo, nazivne velikosti DN25	m	6,00		
1.1.23	Toplotna in protikondenzna izolacija cevovodov z zaprto celično strukturo, iz elastomerne pene na osnovi sintetične gume. Tovarniško izdelana fleksibilna pena (FEF) v skladu z zahtevami standarda EN14304 debeline 13 mm, črne barve, s certifikatom o skladnosti, težko gorljiva in samougasljiva, s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035$ W/mK pri 0°C, za temp. območje do +110°C, Armaflex XG ali enakovredno. za cevi hladne vode DN25	m	6,00		
1.1.24	Hitromontažne objemke z gumo, kompletno z navojno palico M8 oz. M10 ter ostalim pritrdilnim in vijačnim materialom Pozicija vključuje izvedbo cevnih vodil, drsnih vodil ter nosilno konstrukcijo s pritrdilnim in montažnim materialom, vse proizvod npr. HILTI ali enakovredno DN25	kos	3,00		
1.1.25	Krogelni navojni ventil s polnim pretokom, sestojč se iz niklanega ohišja iz prešane medenine MS58, z vgrajeno kromirano kovano kroglo iz medenine, ki ima tesnilo iz teflona PTFE in dolgo ročico iz silumina odgovarjajoče barve (modra-hladno, rdeča-toplo). Delovna temperatura -15 do 120°C, pri PN6, nazivne velikosti 1" (DN25)	kos	4,00		
1.1.26	Cevni ločevalnik DN25 (na cevi za polnjenje sistema) tip BA574 006 Caleffi ali enakovredno	kos	1,00		
1.1.27	Kroglična pipa za povezavo impulznega voda DK regulatorja DN10 NP16 bar (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	1,00		
1.1	SKUPAJ Sekundarni del OGR ITP 107-1 Vrtec				

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.2	Primarni del (TSV) ITP 107-1 Vrtec				
1.2.1	Spiralni prenosnik toplote v ležeči izvedbi in razstavljivi varianti. Celotna dolžina/višina je max. 1950 mm. Tip Trgocommerce PT-S 2/1,65 D ali enakovredno, INOX komplet, kvaliteta W.Nr.1.4301, izdelan v skladu z evropsko zakonodajo o tlačni opremi PED 97/23 EC v kompletu s priključki, prirobnicami in Primarna stran: topla voda 70°/50° C NP16, DN40 Sekundarna stran: topla sanitarna voda 10°/60° C NP10, DN50 Q =30 kW	kpl	1,00		
1.2.2	Aksialni regulator tlačne razlike in pretoka, DKH 512. Pretok v regulatorju ne spreminja smeri (aksialna os), kar zagotavlja minimalno šumnost, preprečitev kavitacije in minimalne vgradne dimenzije ter težo. Priključek je navojni, tlačni razred PN16, namenjen za delovno temperaturo od –10°C do 150°C, maks. tlačna razlika 1600 kPa. Maksimalni pretok nastavimo in omejimo na ventilu. Nastavitev se lahko plombira, proizvod IMI HYDRONIC ali enakovredno DKH 512, DN25/32, Fc = 20kPa, tlačna razlika = 60 kPa, pretok nastavljen od 0 do 4,4 m³/h, navojni priključek DN25/32 v kompletu s tesnilnim in pritrdilnim materialom.	kpl	1,00		
1.2.3	Prehodni - 2 potni prirobnični regulacijski ventil, Samson tip 3213 ali enakovredno, enakoprocentna karakteristika, nazivni hod 6 mm, nazivni tlak NP25 v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili DN20 (kvs = 6,3 m³/h) DN20 NP25	kos	1,00		
1.2.4	Elektromotorni pogon ventila Samson tip 5825-10 ali enakovredno; z varnostno funkcijo drog ven; izvedba s prekrivno matico (K); zaporna moč 500 N; tipsko preiskušeno po DIN 32730; hod 6 mm; regulacijska hitrost 10 mm/min; napajalna napetost 230V AC;50 Hz; IP 54	kos	1,00		
1.2.5	Števce toplotne energije - ultrazvočni merilnik toplotne energije CF-ECHO-II Qn = 1,5 m³/h DN20 navojni, MID, THF50 1,75 m MID - kot Allmess (Enerkon) ali enakovredno, EBS DN20 (qn nazivni pretok 1,5 m³/h) -z vgradnim kompletom toplov. števca, vključno s temperaturnimi tipali ter tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom.	kpl	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.2.6	Lovilec nesnage z magnetnim vložkom tip IMP ali enakovredno v kompletu s prirobnicami, protiprirobnicami vijaki in tesnili. DN32 NP16	kos	1,00		
1.2.7	Ravni/kotni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje 0-160°C DN15	kos	2,00		
1.2.8	Manometer D = 6 cm za območje 0-10 bar vgrajen na tropotni pipi DN 15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka DN15	kpl	3,00		
1.2.9	Zaporni element - dvodelna kroglična pipa prirobnične izvedbe s polnim pretokom - 71MS R27 ali enakovredno, skladna s SIST EN 1983, material ohišja: 1.0619, krogla: 1.4408 tesnilo krogle: PTFE+GF, tesnilo vretena: PTFE+FKM tesnilo ohišja: PTFE+FKM, za temperaturno delovno območje: - 20/+180°C NP16, s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN32 NP16	kos	4,00		
1.2.10	Nepovratni ventil, v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN32 NP16	kos	1,00		
1.2.11	Vgradnja potopnih tulk za vstavitev temperaturnih tipal, skupaj z varilnim in tesnilnim materialom.	kpl	4,00		
1.2.12	Jeklena brezšivna cev iz celega, izdelana po EN 10216-1 (DIN 2448, DIN 1629), iz materiala P235TR1 (St. 37-0), skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi, cevni pritrdili ter varilnim in obešalnim materialom DN32 (42,4 x 2,6)	tm	18,00		
1.2.13	Čiščenje cevi, antikorozijska zaščita cevi, dvakratni premaz s temperaturno obstojno barvo	m2	3,00		
1.2.14	Izolacija cevi, izmenjevalca in drugih elementov s cevaki in ploščami iz kamene volne, dodatno zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah), za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer cevovoda oziroma elementa z izolacijo in število kolen skladno z grafičnimi prilogi načrta. za cevi DN32; d = 30 mm	tm	18,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.2.15	Kroglična pipa DN20 NP16 bar v kompletu z odzračevalnim lončkom V = 1l, avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
1.2.16	Kroglična pipa za izpuste DN20 NP16 bar in cevjo DN20 (6 m) speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
1.2.17	Kroglična pipa za povezavo impulznega voda DK regulatorja DN10 NP16 bar (armatura Kovina ali enakovredno)	kom	1,00		
1.2.18	Nosilci za pritrditev elementov (cevi, črpalke) predvideni jekleni nosilci iz različnih profilov (UPN65)	kg	50,00		
1.2	SKUPAJ Primarni del (TSV) ITP 107-1 Vrtec				
1.3	Sekundarni del (TSV) ITP 107-1 Vrtec				
1.3.1	Akumulator sanitarne tople vode V = 750 L/NP10 - stoječa izvedba, v kompletu s podstavki in priključki. Material INOX - kvaliteta W.Nr. 1.4404 (AISI 316L) , izdelan po DIN 4708 in 4753-8 ter po veljavni evropski zakonodaji - direktiva 97/23/EC. (dimenzija Ø 750 x H=2100 - višina H je max. skupaj z nogicami) - tip Trgocomerce ali enakovredno v kompletu z vsemi deli vključno z izolacijo izmenjevalca z mineralno volno debeline 50 mm (8 m ²), zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah) za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer akumulatorja z izolacijo vključno z izdelavo polkrožnih zaključkov.	kpl	1,00		
1.3.2	Obtočna črpalka za pitno vodo, črpalka z mokrim rotorjem ter integrirano elektronsko regulacijo zmogljivosti za konstanten/variabilen diferenčni tlak. Motor, odporen na blokirni tok. Ohišje črpalke iz rdeče litine po DIN 50930-6, tekač iz umetne mase, ojačane s steklenimi vlakni, gred iz nerjavečega jekla, grafitni ležaji impregniranimi z umetno smolo. Vrsta zaščite IP X4D Omrežni priključek 1~230 V, 50 Hz Nazivna moč motorja P2 125 W Priključna moč 1~230 V 12-125 W Maks. temperatura medija 80°C in Maksimalni obratovalni tlak: 10 bar Wilo Stratos-Z 25/1-8 PN10 ali enakovredno	kpl	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.3.3	Cirkulacijska črpalka za pitno vodo, črpalka z mokrim rotorjem z ročnim, tristopenjskim preklopom št. vrtljajev za cevno vgradnjo. Motor, odporen na blokirni tok. Ohišje črpalke iz rdeče litine po DIN 50930-6, tekač iz umetne mase, ojačane s steklenimi vlakni, keramična gred z drsnimi ležaji, impregniranimi z umetno smolo. Maks. temperatura medija 65°C in Maksimalni obratovalni tlak: 10 bar Vrsta zaščite IP 44 Omrežni priključek 1~230 V, 50 Hz Nazivna moč motorja P2 35 W Priključna moč 1~230 V P1 49 / 74 / 99 W Wilo Star-Z 25/6-3 PN10 ali enakovredno	kpl	1,00		
1.3.4	Vzmetni varnostni ventil - tip Vyc AP095 DN20 (6 bar) ali enakovredno	kos	1,00		
1.3.5	Ročni regulacijski ventil MS z indikacijo pretočne količine DN32	kos	1,00		
	DN25	kos	1,00		
1.3.6	Raztezna posoda za sanitarno vodo pretočne izvedbe z zamenljivo membrano, nazivni volumen 80L, PN10, prikllop R1", vključno z ventilom za kontrolo tlaka in servisnim ventilom za priključitev. Aquapreso ADF 80.10 ali enakovredno	kpl	1,00		
1.3.7	Regulator tlaka s kompaktnim zamenljivim vložkom in manometrom. Iz medenine, ki preprečuje izločanje cinka. S prikazom nastavitve. DN32 NP25 p nastavitve na izhodu: 1÷6 bar. Tmax delovna: 40°C. Skladen z normativi EN 1567. Z manometrom 0÷10 bar.	kos	1,00		
1.3.8	Krogelni navojni ventil s polnim pretokom, sestojč se iz nikljanega ohišja iz prešane medenine MS58, z vgrajeno kromirano kovano kroglo iz medenine, ki ima tesnilo iz teflona PTFE in dolgo ročico iz silumina odgovarjajoče barve (modra-hladno, rdeča-toplo). Delovna temperatura -15 do 120°C, pri PN10, nazivne velikosti 3/4" (DN20) 1" (DN25) 5/4" (DN32) 6/4" (DN40) 2" (DN50)	kos kos kos kos kos	2,00 4,00 4,00 6,00 4,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.3.9	Navojni protipovratni ventil MS s tesnilnim materialom				
	1" (DN25)	kos	1,00		
	6/4" (DN40)	kos	1,00		
1.3.10	Navojni MS lovilec nesnage proizvod IMP ali enakovredno s tesnilnim materialom				
	6/4" (DN40)	kos	1,00		
1.3.11	Mehanski prekrizator za mehčanje vode Hydroflow C60 ali enakovredno				
		kpl	1,00		
1.3.12	Pocinkana srednje težka navojna cev po EN 10255 (DIN 2440) za PN10, skupaj s spojnimi in oblikovnimi kosi iz pocinkane temprane litine po DIN EN 10242, namenjena za hladno in toplo vodo, nazivne velikosti				
	DN25	m	4,00		
	DN32	m	6,00		
	DN40	m	24,00		
	DN50	m	12,00		
1.3.13	Toplotna izolacija razvoda TSV in cirkulacije v prostoru ITP in pod stropom kleti iz Armaflex XG elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo cevovodov, zračnih kanalov, rezervoarjev, ventilov, fittingov, prirobnic v hladilni in klimatski tehniki in procesni industriji za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,036 W/m.K (cevi debeline 13mm do 40mm; za ostale debeline cevi in plošč je λ pri 0°C 0,038 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevni nosilci Armafix AF oziroma 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. Ves razvod dodatno zaščiten z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah), za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer cevovoda oziroma elementa z izolacijo in število kolen skladno z grafičnimi prilogami načrta.				
	za cevi hladne vode				
	DN25 (13 mm) (XG 13x035)	m	4,00		
	DN40 (19 mm) (XG 19x048)	m	24,00		
	DN50 (19 mm) (XG 19x060)	m	6,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
	za cevi tople vode				
	DN20 (19 mm) (XG 19x028)	m	10,00		
	DN25 (25 mm) (XG 25x035)	m	10,00		
	DN32 (32 mm) (XG 32x042)	m	18,00		
	DN50 (40 mm) (XG 40x060)	m	18,00		
1.3.14	Hitromontažne objemke z gumo, kompletno z navojno palico M8 oz. M10 ter ostalim pritrdilnim in vijačnim materialom Pozicija vključuje izvedbo cevni vodil, drsni vodil ter nosilno konstrukcijo s pritrdilnim in montažnim material, vse proizvod npr. HILTI ali enakovredno				
	DN20	kos	4,00		
	DN25	kos	4,00		
	DN32	kos	6,00		
	DN40	kos	14,00		
	DN50	kos	8,00		
1.3.15	Ravni/kotni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje 0-130°C DN15	kos	6,00		
1.3.16	Kroglična pipa DN15 NP10 bar v kompletu z avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN15 speljano do tal v skupno zbirno cev	kos	2,00		
1.3.17	Kroglična pipa za izpuste DN20 NP10 bar in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (izpustna armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
1.3.18	Odcepnno mesto za vzorčenje TSV; pocinkan odcepni T-kos 1/2", krogelna pipa DN15 z izlivom, vključno ves pritrdilni in tesnilni material.	kpl	2,00		
1.3.19	Manometer D = 6 cm za območje 0-10 bar vgrajen na tropotni pipi DN 15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka DN15	kpl	2,00		
1.3.20	Vgradnja potopnih tulk za vstavitev temperaturnih tipal, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.	kpl	3,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.3.21	Izvedba sistema za doziranje hladne vode v izpustni kanalizacijski jašek ob praznjenju sistema: - zaporni ventil DN20 (3/4") (4 kom) - navojni čistilni kos DN20 (1 kom) - hidravlični ločevalnik Caleffi 574050 DN20 (1 kom) - obtočna črpalka Grundfos UP 20-45 N 150 (1 kom) - nepovratni ventil DN20 (1 kom) - pocinkana cev DN25 s fittingi (6 m) - dekorodal trak - navojni priključek za fleksibilno cev 3/4" (2 kom) - fleksibilna jeklena cev 3/4" L=1m (3 kom)	kpl	1,00		
1.3	SKUPAJ Sekundarni del (TSV) ITP 107-1 Vrtec				
1.4	Ostalo				
1.4.1	Zbirne jeklene cevi za zbiranje vseh izpustov in odzračevanj in speljano v kanalizacijo z vsemi deli (po dejanskih izmerah vpis v gr. dnevnik) DN50	m	6,00		
1.4.2	Odstranitev VSEH elementov iz obstoječega prostora, ki po izvedbi in prevezavi na obstoječe omrežje za ogrevanje in TSV odpadejo: razne armature, cevi, izolacija, zaščita izolacije..., odvoz na deponijo k registriranemu zbiralcu tovrstnih odpadkov. (v kompletu s plačilom vseh potrebnih okoljskih dajatev s plačilom takse za izolacijo in predložitvijo evidenčnih listov. - ocenjeno 100 kg	kpl	1,00		
1.4.3	Ročni gasilnik na prah ABC oziroma "S" gasilnik, namenjen za gašenje začetnih požarov trdnih snovi, vnetljivih tekočin ter plinov in požarov na električnih napeljavah in napravah s količino prahu 6 kg.	kom	1,00		
1.4.4	Tlačni preizkus cevovodov v ITP ter izpiranje cevi	kpl	1,00		
1.4.5	Dezinfekcija sistema pitne vode ter izpiranje, jemanje vzorcev, pregled ustreznosti vode in pridobitev izjave o ustreznosti sanitarne vode s strani pooblaščenih institucij.	kpl	1,00		
1.4.6	Označevanje cevovodov in opreme z nalepkami oziroma napisnimi tablicami (po dejanskih količinah vpis v gr. dnevnik)	kpl	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.4.7	Izdelava sheme TPP na plastificiranem papirju skupaj z okvirjem.	kpl	1,00		
1.4.8	Projektantski nadzor	ur	16,00		
1.4	SKUPAJ Ostalo				
1	SKUPAJ STROJNA DELA ITP 107-1 Vrtec				

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
	<i>Pri izdelavi ponudbe je potrebno upoštevati:</i> - dobavo in vgradnjo materiala, ustrezno zaščitene proti poškodbam, z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški, stroški zavarovanj, skladiščenja med transportom ali pred montažo, - v sklopu montaže je potrebno upoštevati ves drobni montažni, pritrdilni in tesnilni material, pripravljala 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, - uravnovešanje vseh cevni razvodov z nastavitvijo regulacijskih elementov na posameznem končnem elementu in v sistemu, - izvedbo meritev pretokov ter pridobitev zapisnika o uravnovešanju cevni sistemov, zagon in kontrolo posameznega sistema v celoti ter izdelavo zapisnika o funkcionalnosti sistema, - tlačne, tesnostne in ostale potrebne preizkuse sistemov z zapisniki o izvedbah preizkusov, podpisanimi s strani nadzornega organa, - označevanje cevodov ter kanalov z označbo medija in smeri toka, ter izdelavo funkcionalnih shem posameznih sistemov v okvirju, nameščenem na steno v toplotni postaji, skupaj z navodili za uporabo posameznega sistema.				
2	STROJNA DELA TPP 107				
2.1	Primarni del OGR TPP 107				
2.1.1	Spiralni prenosnik toplote v ležeči izvedbi in razstavljivi varianti. Celotna dolžina je max. 2815 mm. Tip Trgocommerce PT-S 13/2,1 DZ ali enakovredno, INOX register, izdelan v skladu z evropsko zakonodajo o tlačni opremi PED 97/23 EC v kompletu s prirobnicami in protiprirobnicami: Primarna stran: 120°/70° C NP16, DN80 Sekundarna stran: 65°/85° C NP10, DN150 Q = 1.800 kW	kpl	1,00		
2.1.2	Regulator tlačne razlike v sestavi: Ventil Samson 2422 ali enakovredno, izvedba z interno odpiralno vzmetjo, membransko razbremenjeno; Izvedba s prekrivno matico (K); Maks. dop. temperatura 150 °C DN 80;PN 16;Ohišje siva litina EN-JL1040 / A 126 B;Prirobnice oblika A po DIN EN 1092-2; Kvs vrednost 80; Razbremenilna membrana EPDM; Tesnilni rob stožca z mehkim tesnjenjem EPDM; Material stožca CW617N; Material sedeža 1.4408; S fiksnim vodenjem stožca; Maksimalni dop. diferenčni tlak 10 bar če je PN manjši, potem maks. PN; Izvedba kot diferenčni regulator tlaka;				

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
	Zaporni pogon Samson tip 2424 ali enakovredno za diferenčni tlak; PN 40; želeno območje 0,5...1,5 bar; delovna površina 160 cm ² / 24,8 sq. inch; za ventile DN 15...100 / 1/2"...4"; pokrivna pločevina in notranji deli iz jekla; membrana EPDM; zatesnjeno Ms / EPDM / PTFE; priklop krmilne cevke notranji navoj G 1/4; reducirni spoj ermeto na plus tlačnem priklopu;	kpl	1,00		
2.1.3	Prehodni - 2 potni prirobnični regulacijski ventil, Samson ali enakovredno tip 3214 (tlačno razbremenjen) Izvedba z membransko razbremenitvijo; DN80; Dop. temperatura 150°C; PN 16; Ohišje siva litina EN-JL1040 / A 126 B; Prirobnice oblika B po DIN EN 1092-1; Kvs vrednost 80; Stožec z mehkim EPDM tesnjenjem; Material stožca CW617N; Material sedeža 1.4408; Razbremenilna membrana EPDM; Dop. diferenčni tlak 10 bar če PN manjši potem maks. PN; Nazivni hod 15 mm; DN80 NP16	kos	1,00		
2.1.4	Elektromotorni pogon ventila Samson ali enakovredno tip tip 3374-21; z varnostno funkcijo drog ven; tipsko preiskušen po DIN 32730; regulacijska moč pogonski drog ven 2000N; pogonski drog not 500N; hod 15mm; regulacijska hitrost 0,125 mm/s (30 mm / 240 s, 15 mm / 120 s); napajalna napetost 230V AC;50 Hz;IP 54;	kos	1,00		
2.1.5	Ultrazvočni merilnik toplotne energije z računsko enoto CF-55 10l/imp., temperaturnimi tipali THF 105 180°C MID, vgradnim kompletom toplotnega števca EBS DN50-80, (qn nazivni pretok 25 m ³ /h), z merilnikom pretoka US BR 473, Qn = 25 m ³ /h DN65 prirobnični, L = 300mm, vključno z opcijsko M-bus kartico CF-Echo II, CF51, CF55, vključno s temperaturnimi tipali Pt100, potopnimi tulkami, varilnimi nastavki ter tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom.	kpl	1,00		
2.1.6	Lovilec nesnage z magnetnim vložkom tip IMP ali enakovredno v kompletu s prirobnicami, protiprirobnicami vijaki in tesnili. DN100 NP16	kos	1,00		
2.1.7	Ravni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje 0-160°C DN15	kos	2,00		
2.1.8	Manometer D = 10 cm za območje 0-25 bar vgrajen na tropotni pipi DN15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka DN15	kpl	3,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.1.9	Zaporni element - dvodelna kroglična pipa prirobnice izvedbe s polnim pretokom - 71MS R27 ali enakovredno, skladna s SIST EN 1983, material ohišja: 1.0619, krogla: 1.4408 tesnilo krogle: PTFE+GF, tesnilo vretena: PTFE+FKM tesnilo ohišja: PTFE+FKM, za temperaturno delovno območje: -20/+180°C NP16, s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN100 NP16 DN25 NP16	kos kos	4,00 1,00		
2.1.10	Nepovratni ventil, v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili DN100 NP16	kos	1,00		
2.1.11	Jeklena brezšivna cev iz celega, izdelana po EN 10216-1 (DIN 2448, DIN 1629), iz materiala P235TR1 (St. 37-0), skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi po EN 10253, cevni pritrdili ter varilnim in obešalnim materialom. DN100 (114,3 x 3,6)	tm	32,00		
2.1.12	Fazonski kosi po DIN 2616, izdelani iz jeklene cevi iz celega, vključno z varilnim materialom. T kos DN100/DN65 R kos DN100/DN80	kos kos	2,00 4,00		
2.1.13	Čiščenje cevi, antikorozijska zaščita cevi, dvakratni premaz s temperaturno obstojno barvo	m2	12,00		
2.1.14	Izolacija cevi, izmenjevalca in drugih elementov s cevaki in ploščami iz kamene volne, dodatno zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah), za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer cevovoda oziroma elementa z izolacijo in število kolen skladno z grafičnimi prilogami načrta. za cevi DN100; d = 80 mm za izmenjevalec; d = 80 mm	tm m2	32,00 9,00		
2.1.15	Kroglična pipa DN20 NP16 bar v kompletu z odzračevalnim lončkom V = 1l, avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
2.1.16	Kroglična pipa za izpuste DN25 NP16 bar in cevjo DN25 (6 m) speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
2.1.17	Kroglična pipa za povezavo impulznega voda DK regulatorja DN10 NP16 bar (armatura Kovina ali enakovredno)	kom	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.1.18	Kovinski lijak s sifonom (izdelava na gradbišču po izvedbi vseh izpustnih cevi)	kom	1,00		
2.1.19	Nosilci za pritrditev elementov (cevi, izmenjevalec) predvideni jekleni nosilci iz različnih profilov, vključno z montažo in antikorozijsko zaščito. (UPN50, UPN100)	kg	280,00		
2.1.20	Vgradnja potopnih tulk za vstavev temperaturnih tipal, skupaj z varilnim in tesnilnim materialom.	kpl	8,00		
2.1	SKUPAJ Primarni del OGR TPP 107				
2.2	Sekundarni del OGR TPP 107				
2.2.1	Obtočna črpalka za ogrevno vodo temperature do +110°C elektromotor razreda učinkovitosti EFF1, ohišje črpalke siva litina, maks. delovni tlak 10 bar, z integriranim frekvenčnim pretvornikom, AUTO ADAPT funkcijo, razred zaščite (IEC 34-5) X4D, skupaj s protiprirobnicami in vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom.				
	Grundfos Magna3 D, tip 65-120 F ali enakovredno	kpl	1,00		
	Grundfos Magna3 D, tip 80-120 F ali enakovredno	kpl	1,00		
2.2.2	Poševnosedežni ventil za hidravlično uravnoteženje, prirobnične izvedbe, PN20 namenjen za delovno temperaturo od -20°C do 120°C. Ventil ima proporcionalno karakteristiko dušenja, merne priključke za merjenje pretoka, tlaka in temperature, ročno nastavitveno kolo z numerično skalo, funkcijo zapornega elementa. Postavka vključuje nastavev pretoka s pomočjo merilnega instrumenta in izdelavo zapisnika o doseženih pretokih, proizvod TA HYDRONICS, tip STAF ali enakovredno				
	STAF DN100	kpl	1,00		
	STAF DN125	kpl	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.2.3	Avtomatski izločevalnik nečistoč, za ogrevanje in hladilne vodne sisteme, dodatki proti zmrzovanju do 50%, • vgradnja na vodoravno ali vertikalno cev • izločevanje s ciklonsko tehnologijo • izločanje delcev z min velikostjo 5µm • prirobnični priključek PN16 • izločene nečistoče ne vplivajo na zmanjšanje pretoka, nečistoče se zbirajo v izločevalni komori • ventil za izločanje nečistoč, • vključno z avtomatskim izločevalnikom ZUTK 25 za izločanje zraka, Priključek: DN 150 prirobnica Nazivni pretok: q_{nom} 100 m³/h Maksimalni pretok: q_{maks} 216 m³/h Maksimalen dovoljen tlak: PS 16 bar Maksimalna dovoljena temperatura: TS 110°C Minimalna dovoljena temperatura: TS_{min} -10°C Zeparo G-Force ZG 150 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.2.4	Dobava in montaža sistema za vzdrževanje tlaka v obtočnih toplovodnih sistemih v skladu s SIST EN 12828:2013 in sledečimi komponentami: - navojni krogelni ventil KV104, DN25 (8 kom) - navojni krogelni ventil KV106, DN40 (2 kom) - navojni čistilni kos, DN25 NP16 (2 kom) - navojni čistilni kos, DN40 NP16 (1 kom) - navojni nepovratni ventil, DN25 NP16 (2 kom) - servisni ventil za raztezno posodo, DN25 (1 kom) - reducirni ventil Samson tip 44-0B DN25, NP25 (1 kom) - elektromotorni ventil Samson 3222 (navojni) s pogonom 5825-10, DN25, NP16 (1 kom) - manometer za območje tlaka 1-6 bar (2 kom) - statična črpalka KSB Multi ECO 35D, 800 W, 400 V, (2 kom) - pretočni ventil PM 512 DN25, NP16 (1 kom)	komplet	1,00		
2.2.5	Zaprta membranska raztezna posoda skladna s SIST EN 13831:2007 in direktivo 2014/68/EU o tlačni opremi, komplet s priključnim kosom z zapornim ventilom s kapo proti nepooblaščenemu posluževanju in izpustno pipico ter montažnim materialom. V= 100L max. temp vode: 70°C tlačna stopnja NP6 predtlak polnjenja: 3 bar Reflex N100 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.2.6	Jeklena brezšivna cev iz celega, izdelana po EN 10216-1 (DIN 2448, DIN 1629), iz materiala P235TR1 (St. 37-0), skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi po EN 10253, cevni pritrdili ter varilnim in obešalnim materialom.				

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
	DN50 (60,3 x 2,9)	tm	6,00		
	DN40 (48,3 x 2,6)	tm	6,00		
	DN25 (33,7 x 2,6)	tm	6,00		
2.2.7	Čiščenje cevi, antikorozijska zaščita cevi, dvakratni premaz s temperaturno obstojno barvo	m2	3,00		
2.2.8	Atmosferska raztezna posoda V = 1.500 L/NP6 - stoječa izvedba, v kompletu s podstavki in priključki. Material INOX - kvaliteta W.Nr. 1.4307 (AISI 304L) , izdelan po DIN 4708 in 4753-8 ter po veljavni evropski zakonodaji - direktiva 97/23/EC. (dimenzija Ø 1050 x H=2200 - višina H je max. skupaj z nogicami) - tip Trgocomerce ali enakovredno	kpl	1,00		
2.2.9	Zaporni element - dvodelna kroglična pipa prirobnične izvedbe s polnim pretokom - 71MS R27 ali enakovredno, skladna s SIST EN 1983, material ohišja: 1.0619, krogla: 1.4408 tesnilo krogel: PTFE+GF, tesnilo vretena: PTFE+FKM tesnilo ohišja: PTFE+FKM, za temperaturno delovno območje: -20/+180°C NP16, s protiprirobnicami, vijaki in tesnili.				
	DN65 NP16	kpl	4,00		
	DN80 NP16	kpl	4,00		
2.2.10	Krogelni navojni ventil s polnim pretokom, ohišje iz medenine po EN 12420, za delovne temperature od -30°C do +150°C (Kovina ali enakovredno)				
	DN32 NP16	kos	2,00		
	DN25 NP16	kos	6,00		
	DN20 NP16	kos	4,00		
	DN15 NP16	kos	2,00		
2.2.11	Nepovratna loputa z vzmetjo medprirobnična v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili.				
	DN65 NP16	kos	1,00		
	DN80 NP16	kos	1,00		
2.2.12	Lovilec nesnage z magnetnim vložkom tip IMP ali enakovredno v kompletu s prirobnicami, protiprirobnicami vijaki in tesnili.				
	DN100 NP16	kos	1,00		
	DN125 NP16	kos	1,00		
2.2.13	Manometer D = 10 cm za območje 0-10 bar vgrajen na tropotni pipi DN15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka				
	DN15	kpl	2,00		
2.2.14	Ravni/kotni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje 0-130°C				
	DN15	kos	8,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.2.15	Jeklana brezšivna cev iz celega, izdelana po EN 10216-1 (DIN 2448, DIN 1629), iz materiala P235TR1 (St. 37-0), skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi po EN 10253, cevni pritrdili ter varilnim in obešalnim materialom. DN150 (168,3 x 4,5) DN125 (133,0 x 4,0) DN80 (88,9 x 3,2) DN65 (76,1 x 2,9) DN40 (48,3 x 2,6) DN25 (33,7 x 2,6) DN20 (26,9 x 2,3)	tm tm tm tm tm tm tm	24,00 32,00 6,00 6,00 6,00 6,00 6,00		
2.2.16	Fazonski kosi po DIN 2616, izdelani iz jeklene cevi iz celega, vključno z varilnim materialom. T kos DN150/DN80 R kos DN125/DN80 R kos DN125/DN65 R kos DN125/DN100 R kos DN100/DN65	kos kos kos kos kos	1,00 4,00 3,00 1,00 1,00		
2.2.17	Čiščenje cevi, antikorozijska zaščita cevi, dvakratni premaz s temperaturno obstojno barvo	m2	36,00		
2.2.18	Toplotna izolacija razvoda ogrevne vode v TPP s cevaki iz kamene volne z nizko toplotno prevodnostjo ($\lambda=0,035$ W/mK po EN 8497), skupaj s kovinskimi objemkami in obdelavo fazonskih kosov ter armatur, dodatno zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah), za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer cevovoda oziroma elementa z izolacijo in število kolen skladno z grafičnimi prilogami načrta. (kot npr. Knauf TIP PS600 ali enakovredno) za razdelilec; plošče d = 50 mm za cevi DN150; d = 80 mm za cevi DN125; d = 80 mm za cevi DN80; d = 60 mm za cevi DN65; d = 60 mm	m2 tm tm tm tm	4,00 24,00 32,00 6,00 6,00		
2.2.19	Varnostni ventil tip Leser 441-H4 ali enakovredno z nastavitvijo 5 bar (cev DN125 zajeta v postavki za ostale cevi) DN80/125 PN16	kpl	1,00		
2.2.20	Kroglična pipa DN20 NP6 bar v kompletu z odzračevalnim lončkom V = 1l, avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kpl	4,00		
2.2.21	Kroglična pipa za izpuste DN25 NP6 bar in cevjo DN25 (6m) speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kpl	8,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.2.22	Vgradnja potopnih tulk za vstavev temperaturnih tipal, skupaj z varilnim in tesnilnim materialom.	komplet	14,00		
2.2.23	Nosilci za pritrditev elementov (cevi, oprema, razdelilci) predvideni jekleni nosilci iz različnih profilov, vključno z montažo in antikorozijsko zaščito. (UPN65)	kg	90,00		
2.2.24	Izdelava razdelilcev iz jeklenih cevi DN200 z dovodom DN150 ob strani in odcepi 2x DN125: DN200 (219,1 x 6,3) - dolžine L = 1500 mm	kos	2,00		
2.2.25	Večtokovni turbinski vodomerni za hladno vodo, pripravljen za daljinsko odčitavanje (AMR). (Multimag Cyble ali enakovredno) DN20, Qn=2,5 m ³ /h (dopolnjevanje naprave za VT) DN25, Qn=3,5 m ³ /h (polnjenje sistema)	kos kos	1,00 1,00		
2.2.26	Pocinkana srednje težka navojna cev po EN 10255 (DIN 2440) za PN10, skupaj s spojnimi in oblikovnimi kosi iz pocinkane temprane litine po DIN EN 10242, namenjena za hladno in toplo vodo, nazivne velikosti DN40 DN25	m m	8,00 8,00		
2.2.27	Toplotna in protikondenzna izolacija cevovodov z zaprto celično strukturo, iz elastomerne pene na osnovi sintetične gume. Tovarniško izdelana fleksibilna pena (FEF) v skladu z zahtevami standarda EN14304 debeline 13 mm, črne barve, s certifikatom o skladnosti, težko gorljiva in samougasljiva, s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035$ W/mK pri 0°C, za temp. območje do +110°C, Armaflex XG ali enakovredno. za cevi hladne vode DN40 DN25	 m m	 8,00 8,00		
2.2.28	Hitromontažne objemke z gumo, kompletno z navojno palico M8 oz. M10 ter ostalim pritrdilnim in vijačnim materialom Pozicija vključuje izvedbo cevni vodil, drsni vodil ter nosilno konstrukcijo s pritrdilnim in montažnim materialom, vse proizvod npr. HILTI ali enakovredno DN32 DN25	 kos kos	 4,00 4,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.2.29	Krogelni navojni ventil s polnim pretokom, sestojč se iz niklanega ohišja iz prešane medenine MS58, z vgrajeno kromirano kovano kroglo iz medenine, ki ima tesnilo iz teflona PTFE in dolgo ročico iz silumina odgovarjajoče barve (modra-hladno, rdeča-toplo). Delovna temperatura - 15 do 120°C, pri PN6, nazivne velikosti 6/4" (DN40) 1" (DN25)	 kos kos	 4,00 3,00		
2.2.30	Cevni ločevalnik DN40 (na cevi za polnjenje sistema) tip BA574 800 Caleffi ali enakovredno	kos	1,00		
2.2.31	Navojni protipovratni ventil MS s tesnilnim materialom 1" (DN25)	kos	1,00		
2.2	SKUPAJ Sekundarni del OGR TPP 107				
2.3	Primarni del (TSV) TPP107 - Naselje hiš				
2.3.1	Spiralni prenosnik toplote v ležeči izvedbi in razstavljivi varianti. Celotna dolžina/višina je max. 2050 mm. Tip Trgocommerce PT-S 4/1,65 D ali enakovredno, INOX komplet, kvaliteta W.Nr.1.4301, izdelan v skladu z evropsko zakonodajo o tlačni opremi PED 97/23 EC v kompletu s priključki, prirobnicami in protiprirobnicami: Primarna stran: topla voda 90°/70° C NP16, DN65 Sekundarna stran: topla sanitarna voda 10°/60° C NP10, DN80 Q =180 kW	kpl	1,00		
2.3.2	Aksialni regulator tlačne razlike in pretoka, DKH 512. Pretok v regulatorju ne spreminja smeri (aksialna os), kar zagotavlja minimalno šumnost, preprečitev kavitacije in minimalne vgradne dimenzije ter težo. Priključek je navojni, tlačni razred PN16, namenjen za delovno temperaturo od -10°C do 150°C, maks. tlačna razlika 1600 kPa. Maksimalni pretok nastavimo in omejimo na ventilu. Nastavitev se lahko plombira, proizvod IMI HYDRONIC ali enakovredno DKH 512, DN40/50, Fc = 20kPa, tlačna razlika = 100 kPa, pretok nastavljen od 0 do 10 m ³ /h, navojni priključek DN40/50 v kompletu s tesnilnim in pritrdilnim materialom.	kpl	1,00		
2.3.3	Prehodni - 2 potni prirobnični regulacijski ventil, Samson tip 3213 ali enakovredno, enakoprocentna karakteristika, nazivni hod 12 mm, nazivni tlak NP25 v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili DN40 (kvs = 20 m ³ /h) DN40 NP16	kos	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.3.4	Elektromotorni pogon ventila Samson tip 5825-20 ali enakovredno; z varnostno funkcijo drog ven; izvedba s prekrivno matico (K); zaporna moč 500 N; tipsko preiskušen po DIN 32730; hod 12 mm; regulacijska hitrost 10 mm/min; napajalna napetost 230V AC;50 Hz; IP 54	kos	1,00		
2.3.5	Števec toplotne energije - ultrazvočni merilnik toplotne energije CF-ECHO-II Qn = 6 m ³ /h DN40 prirobnični L = 300mm, MID , THF50 1,75 m MID - kot Allmess (Enerkon) ali enakovredno, EBS DN40 (qn nazivni pretok 6 m ³ /h) -z vgradnim kompletom toplov. števca, vključno s temperaturnimi tipali ter tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom.	kpl	1,00		
2.3.6	Lovilec nesnage z magnetnim vložkom tip IMP ali enakovredno v kompletu s prirobnicami, protiprirobnicami vijaki in tesnili. DN65 NP16	kos	1,00		
2.3.7	Ravni/kotni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje 0-160°C DN15	kos	3,00		
2.3.8	Manometer D = 10 cm za območje 0-25 bar vgrajen na tropotni pipi DN 15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka DN15	kpl	2,00		
2.3.9	Zaporni element - dvodelna kroglična pipa prirobnične izvedbe s polnim pretokom - 71MS R27 ali enakovredno, skladna s SIST EN 1983, material ohišja: 1.0619, krogla: 1.4408 tesnilo krogle: PTFE+GF, tesnilo vretena: PTFE+FKM tesnilo ohišja: PTFE+FKM, za temperaturno delovno območje: -20/+180°C NP16, s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN65 NP16	kos	4,00		
2.3.10	Nepovratni ventil, v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN50 NP16 (bypass) DN65 NP16	kos	1,00		
		kos	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.3.11	Poševnosedežni ventil za hidravlično uravnoveženje s prirobnim priključkom PN20 namenjen za delovno temperaturo od -10°C do 120°C. Ventil ima proporcionalno karakteristiko dušenja, merne priključke za merjenje pretoka, tlaka in temperature, ročno nastavitveno kolo z numerično skalo, funkcijo zapornega elementa. Postavka vključuje nastavev pretoka s pomočjo merilnega instrumenta in izdelavo zapisnika o doseženih pretokih, proizvod TA HYDRONICS, tip STAD ali enakovredno STAD-C DN50	kpl	1,00		
2.3.12	Enostopenjska centrifugalna črpalka s suhim rotorjem v kompaktni inline izvedbi s prirobnim priključkom in direktno prirobljenim trifaznim motorjem. Ohišje črpalke EN-GJL-200 Posebna izvedba za obratovalni tlak p_{max} 16 bar Maks. temperatura okolice +40 °C Vrsta zaščite IP 55 Nazivna moč motorja P2 0,37 kW (3~400 V 0,86 A) Wilo VeroLine-IPL 40/90-0,37/2 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.3.13	Vgradnja potopnih tulč za vstavitev temperaturnih tipal, skupaj z varilnim in tesnilnim materialom.	kpl	4,00		
2.3.14	Jeklena brezšivna cev iz celega, izdelana po EN 10216-1 (DIN 2448, DIN 1629), iz materiala P235TR1 (St. 37-0), skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi, cevni pritrdili ter varilnim in obešalnim materialom DN65 (76,1 x 2,9)	tm	22,00		
2.3.15	Čiščenje cevi, antikorozijska zaščita cevi, dvakratni premaz s temperaturno obstojno barvo	m2	6,00		
2.3.16	Izolacija cevi, izmenjevalca in drugih elementov s cevaki in ploščami iz kamene volne, dodatno zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah), za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer cevovoda oziroma elementa z izolacijo in število kolen skladno z grafičnimi prilogi načrta. za cevi DN65; d = 60 mm za izmenjevalce; d = 50 mm	tm m2	22,00 3,00		
2.3.17	Kroglična pipa DN20 NP16 bar v kompletu z odzračevalnim lončkom V = 1l, avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.3.18	Kroglična pipa za izpuste DN20 NP16 bar in cevjo DN20 (6 m) speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
2.3.19	Kroglična pipa za povezavo impulznega voda DK regulatorja DN10 NP16 bar (armatura Kovina ali enakovredno)	kom	1,00		
2.3.20	Nosilci za pritrditev elementov (cevi, črpalke) predvideni jekleni nosilci iz različnih profilov (UPN80)	kg	60,00		
2.3	SKUPAJ Primarni del (TSV) TPP107 - Naselje hiš				
2.4	Sekundarni del (TSV) TPP107 - Naselje hiš				
2.4.1	Akumulator sanitarne tople vode V = 2.000 L/NP10 - stoječa izvedba, v kompletu s podstavki in priključki. Material INOX - kvaliteta W.Nr. 1.4404 (AISI 316L) , izdelan po DIN 4708 in 4753-8 ter po veljavni evropski zakonodaji - direktiva 97/23/EC. (dimenzija Ø 1300 x H=2100 - višina H je max. skupaj z nogicami) - tip Trgocomerce ali enakovredno v kompletu z vsemi deli vključno z izolacijo izmenjevalca z mineralno volno debeline 80 mm (12 m ²), zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah) za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer akumulatorja z izolacijo vključno z izdelavo polkrožnih zaključkov.	kpl	2,00		
2.4.2	Obtočna črpalka za pitno vodo, črpalka z mokrim rotorjem ter integrirano elektronsko regulacijo zmogljivosti za konstanten/variabilen diferenčni tlak. Motor, odporen na blokirni tok. Ohišje črpalke iz rdeče litine po DIN 50930-6, tekač iz umetne mase, ojačane s steklenimi vlakni, gred iz nerjavečega jekla, grafitni ležaji impregniranimi z umetno smolo. Vrsta zaščite IP X4D Omrežni priključek 1~230 V, 50 Hz Nazivna moč motorja P2 200 W Priključna moč 1~230 V 12-200 W Maks. temperatura medija 80°C in Maksimalni obratovalni tlak: 10 bar Wilo Stratos-Z 30/1-12 PN10 ali enakovredno	kpl	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.4.3	Obtočna črpalka za pitno vodo, črpalka z mokrim rotorjem ter integrirano elektronsko regulacijo zmogljivosti za konstanten/variabilen diferenčni tlak. Motor, odporen na blokirni tok. Ohišje črpalke iz rdeče litine po DIN 50930-6, tekač iz umetne mase, ojačane s steklenimi vlakni, gred iz nerjavečega jekla, grafitni ležaji impregniranimi z umetno smolo. Vrsta zaščite IP X4D Omrežni priključek 1~230 V, 50 Hz Nazivna moč motorja P2 200 W Priključna moč 1~230 V 12-300 W Maks. temperatura medija 80°C in Maksimalni obratovalni tlak: 10 bar Wilo Stratos-Z 40/1-8 PN10 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.4.4	Vzmetni varnostni ventil - tip Vyc AP095 DN25 1" (7 bar) ali enakovredno	kos	1,00		
2.4.5	Ročni regulacijski ventil MS z indikacijo pretočne količine				
	DN50	kos	1,00		
	DN40	kos	1,00		
2.4.6	Raztezna posoda za sanitarno vodo pretočne izvedbe z zamenljivo membrano, samostoječa, nazivni volumen 500L, PN10, prikllop 5/4", vključno z ventilom za kontrolo tlaka in servisnim ventilom za priključitev. Aquapreso AUF 500.10 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.4.7	Navojni reducirni ventil tip DRV 403 - DN65, zunanji navojni prikllop, vstopni tlak od 2,5 bar do max 16 bar, nastavljen tlak od 1,5 bar do 6 bar, max. temperatura medija do 75°C, membranski regulator, skladno z direktivo o tlačni opremi 97/23/EG (CE)	kos	1,00		
2.4.8	Krogelni navojni ventil s polnim pretokom, sestojč se iz nikljanega ohišja iz prešane medenine MS58, z vgrajeno kromirano kovano kroglo iz medenine, ki ima tesnilo iz teflona PTFE in dolgo ročico iz silumina odgovarjajoče barve (modra-hladno, rdeča-toplo). Delovna temperatura - 15 do 120°C, pri PN10, nazivne velikosti				
	3/4" (DN20)	kos	4,00		
	1" (DN25)	kos	4,00		
	6/4" (DN40)	kos	4,00		
	2" (DN50)	kos	4,00		
	2 1/2" (DN65)	kos	10,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.4.9	LTŽ prirobnični zasun, mehko tesnjen, z ročnim kolesom za zapiranje in odpiranje, ohišje iz GGG-50, vgradna dolžina F4 po DIN 3302 (kratka), epoxy zaščita zunaj in znotraj, komplet z navojnimi kontra prirobnicami, s tesnili in nerjavnimi vijaki. DN65 NP10	kos	3,00		
2.4.10	Navojni protipovratni ventil MS s tesnilnim materialom 6/4" (DN40)	kos	1,00		
2.4.11	Prirobnični protipovratni ventil iz sive litine z EPDM gumirano loputo, z epoxy zaščito zunaj in znotraj, za hladno vodo do 40°C, s prirobničnimi priključki, komplet z navojnimi kontra prirobnicami, tesnili in nerjavnimi vijaki. DN65 NP10	kos	2,00		
2.4.12	LTŽ prirobnični lovilnik nesnage, izdelan za NP 10, z lovilno mrežico iz nerjavečega materiala, komplet z navojnimi kontra prirobnicami, tesnili in nerjavnimi vijaki. DN65 NP10	kos	2,00		
2.4.13	Mehanski prekrizator za mehčanje vode Hydroflow C100 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.4.14	Pocinkana srednje težka navojna cev po EN 10255 (DIN 2440) za PN10, skupaj s spojnimi in oblikovnimi kosi iz pocinkane temprane litine po DIN EN 10242, namenjena za hladno in toplo vodo, nazivne velikosti DN20 DN25 DN40 DN50 DN65	m m m m m	6,00 6,00 16,00 12,00 28,00		
2.4.15	Toplotna in protikondenzna izolacija cevovodov z zaprto celično strukturo, iz elastomerne pene na osnovi sintetične gume. Tovarniško izdelana fleksibilna pena (FEF) v skladu z zahtevami standarda EN14304, črne barve, s certifikatom o skladnosti, težko gorljiva in samougasljiva, s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ pri 0°C, za temp. območje do +110°C, Armaflex XG cevaki ali enakovredno. za cevi hladne vode DN50 (19 mm) DN65 (19 mm) za cevi tople vode DN20 (20 mm) DN25 (25 mm)	 m m m m	 6,00 10,00 6,00 6,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.4.16	DN40 (40 mm)	m	16,00		
	DN50 (40 mm)	m	6,00		
	DN65 (40 mm)	m	18,00		
	Hitromontažne objemke z gumo, kompletno z navojno palico M8 oz. M10 ter ostalim pritrdilnim in vijačnim materialom				
	Pozicija vključuje izvedbo cevnih vodil, drsnih vodil ter nosilno konstrukcijo s pritrdilnim in montažnim material, vse proizvod npr. HILTI ali enakovredno				
	DN20	kos	4,00		
	DN25	kos	4,00		
	DN40	kos	8,00		
	DN50	kos	8,00		
	DN65	kos	12,00		
2.4.17	Ravni/kotni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje 0-130°C				
	DN15	kos	8,00		
2.4.18	Kroglična pipa DN15 NP10 bar v kompletu z avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN15 speljano do tal v skupno zbirno cev	kos	4,00		
2.4.19	Kroglična pipa za izpuste DN20 NP10 bar in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (izpustna armatura Kovina ali enakovredno)	kos	6,00		
2.4.20	Odcepnno mesto za vzorčenje TSV; pocinkan odcepni T-kos 1/2", krogelna pipa DN15 z izlivom, vključno ves pritrdilni in tesnilni material.	kpl	2,00		
2.4.21	Kroglična pipa za izpuste DN25 NP10 bar in cevjo DN25 speljano do tal v skupno zbirno cev (izpustna armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
2.4.22	Manometer D = 6 cm za območje 0-10 bar vgrajen na tropotni pipi DN 15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka				
	DN15	kpl	2,00		
2.4.23	Vgradnja potopnih tulk za vstavitev temperaturnih tipal, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.	kpl	3,00		
2.4	SKUPAJ Sekundarni del (TSV) TPP107 - Naselje hiš				

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.5	Primarni del (TSV) TPP107 - Šlandrova 10-12				
2.5.1	Spiralni prenosnik toplote v ležeči izvedbi in razstavljivi varianti. Celotna dolžina/višina je max. 1950 mm. Tip Trgocommerce PT-S 2/1,65 D ali enakovredno, INOX komplet, kvaliteta W.Nr.1.4301, izdelan v skladu z evropsko zakonodajo o tlačni opremi PED 97/23 EC v kompletu s priključki, prirobnicami in protiprirobnicami: Primarna stran: topla voda 90°/70° C NP16, DN40 Sekundarna stran: topla sanitarna voda 10°/60° C NP10, DN50 Q =60 kW	kpl	1,00		
2.5.2	Aksialni regulator tlačne razlike in pretoka, DKH 512. Pretok v regulatorju ne spreminja smeri (aksialna os), kar zagotavlja minimalno šumnost, preprečitev kavitacije in minimalne vgradne dimenzije ter težo. Priključek je navojni, tlačni razred PN16, namenjen za delovno temperaturo od -10°C do 150°C, maks. tlačna razlika 1600 kPa. Maksimalni pretok nastavimo in omejimo na ventilu. Nastavitev se lahko plombira, proizvod IMI HYDRONIC ali enakovredno DKH 512, DN25/32, Fc = 20kPa, tlačna razlika = 100 kPa, pretok nastavljen od 0 do 4,4 m ³ /h, navojni priključek DN25/32 v kompletu s tesnilnim in pritrdilnim materialom.	kpl	1,00		
2.5.3	Prehodni - 2 potni prirobnični regulacijski ventil, Samson tip 3213 ali enakovredno, enakoprocentna karakteristika, nazivni hod 6 mm, nazivni tlak NP25 v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili DN25 (kvs = 8 m ³ /h) DN25 NP25	kos	1,00		
2.5.4	Elektromotorni pogon ventila Samson tip 5825-10 ali enakovredno; z varnostno funkcijo drog ven; izvedba s prekrivno matico (K); zaporna moč 500 N; tipsko preiskušeno po DIN 32730; hod 6 mm; regulacijska hitrost 10 mm/min; napajalna napetost 230V AC;50 Hz; IP 54	kos	1,00		
2.5.5	Števec toplotne energije - ultrazvočni merilnik toplotne energije CF-ECHO-II Qn = 2,5 m ³ /h DN20 prirobnični L = 190mm, MID , THF50 1,75 m MID - kot Allmess (Enerkon) ali enakovredno, EBS DN20 (qn nazivni pretok 2,5 m ³ /h) -z vgradnim kompletom toplov. števca, vključno s temperaturnimi tipali ter tesnilnim, montažnim in pritrdilnim materialom.	kpl	1,00		
2.5.6	Lovilec nesnage z magnetnim vložkom tip IMP ali enakovredno v kompletu s prirobnicami, protiprirobnicami vijaki in tesnili. DN40 NP16	kos	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.5.7	Ravni/kotni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje 0-160°C DN15	kos	2,00		
2.5.8	Manometer D = 10 cm za območje 0-25 bar vgrajen na tropotni pipi DN 15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka DN15	kpl	2,00		
2.5.9	Zaporni element - dvodelna kroglična pipa prirobnicihne izvedbe s polnim pretokom - 71MS R27 ali enakovredno, skladna s SIST EN 1983, material ohišja: 1.0619, krogla: 1.4408 tesnilo krogle: PTFE+GF, tesnilo vretena: PTFE+FKM tesnilo ohišja: PTFE+FKM, za temperaturno delovno območje: -20/+180°C NP16, s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN40 NP16	kos	4,00		
2.5.10	Nepovratni ventil, v kompletu s protiprirobnicami, vijaki in tesnili. DN40 NP16	kos	2,00		
2.5.11	Poševnosedežni ventil za hidravlično uravnoteženje s prirobnicih priključkom PN20 namenjen za delovno temperaturo od -10°C do 120°C. Ventil ima proporcionalno karakteristiko dušenja, merne priključke za merjenje pretoka, tlaka in temperature, ročno nastavitveno kolo z numerično skalo, funkcijo zapornega elementa. Postavka vključuje nastavitev pretoka s pomočjo merilnega instrumenta in izdelavo zapisnika o doseženih pretokih, proizvod TA HYDRONICS, tip STAD ali enakovredno STAD DN40	kpl	1,00		
2.5.12	Enostopenjska centrifugalna črpalka s suhim rotorjem v kompaktni inline izvedbi s prirobnicih priključkom in direktno prirobljenim trifaznim motorjem. Ohišje črpalke EN-GJL-200 Posebna izvedba za obratovalni tlak p_{max} 16 bar Maks. temperatura okolice +40 °C Vrsta zaščite IP 55 Nazivna moč motorja P2 0,12 kW (3~400 V 0,33 A) Wilo VeroLine-IPL 25/70-0,12/2 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.5.13	Vgradnja potopnih tulk za vstavev temperaturnih tipal, skupaj z varilnim in tesnilnim materialom.	kpl	5,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.5.14	Jeklena brezšivna cev iz celega, izdelana po EN 10216-1 (DIN 2448, DIN 1629), iz materiala P235TR1 (St. 37-0), skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi, cevnimi pritrdili ter varilnim in obešalnim materialom DN40 (48,3 x 2,6)	tm	18,00		
2.5.15	Čiščenje cevi, antikorozijska zaščita cevi, dvakratni premaz s temperaturno obstojno barvo	m2	3,00		
2.5.16	Izolacija cevi, izmenjevalca in drugih elementov s cevaki in ploščami iz kamene volne, dodatno zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah), za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer cevovoda oziroma elementa z izolacijo in število kolen skladno z grafičnimi prilogami načrta. za cevi DN40; d = 40 mm za izmenjevalce; d = 50 mm	tm m2	18,00 3,00		
2.5.17	Kroglična pipa DN20 NP16 bar v kompletu z odzračevalnim lončkom V = 1l, avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
2.5.18	Kroglična pipa za izpuste DN20 NP16 bar in cevjo DN20 (6 m) speljano do tal v skupno zbirno cev (armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		
2.5.19	Kroglična pipa za povezavo impulznega voda DK regulatorja DN10 NP16 bar (armatura Kovina ali enakovredno)	kom	1,00		
2.5.20	Nosilci za pritrditev elementov (cevi, izmenjevalec, črpalke) predvideni jekleni nosilci iz različnih profilov (UPN80)	kg	80,00		
2.5	SKUPAJ Primarni del (TSV) TPP107 - Šlandrova 10-12				
2.6	Sekundarni del (TSV) TPP107 - Šlandrova 10-12				
2.6.1	Akumulator sanitarne tople vode V = 1.250 L/NP10 - stoječa izvedba, v kompletu s podstavki in priključki. Material INOX - kvaliteta W.Nr. 1.4404 (AISI 316L) , izdelan po DIN 4708 in 4753-8 ter po veljavni evropski zakonodaji - direktiva 97/23/EC. (dimenzija Ø 1000 x H=2100 - višina H je max. skupaj z nogicami) - tip Trgocomerce ali enakovredno				

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
	v kompletu z vsemi deli vključno z izolacijo izmenjevalca z mineralno volno debeline 80 mm (10 m2), zaščiteno z Al. pločevino debeline 0,8 mm (s pritrjeno napisno tablico vseh elementov - obračun po dejanskih izmerah) za zaščito z Al. pločevino upoštevati končni zunanji premer akumulatorja z izolacijo vključno z izdelavo polkrožnih zaključkov.	kpl	1,00		
2.6.2	Cirkulacijska črpalka za pitno vodo, črpalka z mokrim rotorjem z ročnim, tristopenjskim preklopom št. vrtljajev za cevno vgradnjo. Motor, odporen na blokirni tok. Ohišje črpalke iz rdeče litine po DIN 50930-6, tekač iz umetne mase, ojačane s steklenimi vlakni, keramična gred z drsnimi ležaji, impregniranimi z umetno smolo. Maks. temperatura medija 65°C in Maksimalni obratovalni tlak: 10 bar Vrsta zaščite IP 44 Omrežni priključek 1~230 V, 50 Hz Nazivna moč motorja P2 35 W Priključna moč 1~230 V P1 49 / 74 / 99 W Wilo Star-Z 25/6-3 PN10 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.6.3	Obtočna črpalka za pitno vodo, črpalka z mokrim rotorjem ter integrirano elektronsko regulacijo zmogljivosti za konstanten/variabilen diferenčni tlak. Motor, odporen na blokirni tok. Ohišje črpalke iz rdeče litine po DIN 50930-6, tekač iz umetne mase, ojačane s steklenimi vlakni, gred iz nerjavečega jekla, grafitni ležaji impregniranimi z umetno smolo. Vrsta zaščite IP X4D Omrežni priključek 1~230 V, 50 Hz Nazivna moč motorja P2 125 W Priključna moč 1~230 V 12-125 W Maks. temperatura medija 80°C in Maksimalni obratovalni tlak: 10 bar Wilo Stratos-Z 25/1-8 PN10 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.6.4	Vzmetni varnostni ventil - tip Vyc AP095 DN20 3/4" (7 bar) ali enakovredno	kos	1,00		
2.6.5	Ročni regulacijski ventil MS z indikacijo pretočne količine				
	DN40	kos	1,00		
	DN32	kos	1,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.6.6	Raztezna posoda za sanitarno vodo pretočne izvedbe z zamenljivo membrano, samostoječa, nazivni volumen 200L, PN10, priklon 5/4", vključno z ventilom za kontrolo tlaka in servisnim ventilom za priključitev. Aquapreso AUF 140.10 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.6.7	Regulator tlaka s kompaktnim zamenljivim vložkom in manometrom. Iz medenine, ki preprečuje izločanje cinka. S prikazom nastavitve. NP 25 p nastavitve na izhodu: 1÷6 bar. Tmax delovna: 40°C. Skladen z normativi EN 1567. Z manometrom 0÷10 bar.	kos	1,00		
2.6.8	Krogelni navojni ventil s polnim pretokom, sestojč se iz nikljanega ohišja iz prešane medenine MS58, z vgrajeno kromirano kovano kroglo iz medenine, ki ima tesnilo iz teflona PTFE in dolgo ročico iz silumina odgovarjajoče barve (modra-hladno, rdeča-toplo). Delovna temperatura - 15 do 120°C, pri PN10, nazivne velikosti				
	3/4" (DN20)	kos	2,00		
	1" (DN25)	kos	2,00		
	5/4" (DN32)	kos	2,00		
	6/4" (DN40)	kos	8,00		
	2" (DN50)	kos	4,00		
2.6.9	Navojni protipovratni ventil MS s tesnilnim materialom				
	5/4" (DN32)	kos	1,00		
	6/4" (DN40)	kos	1,00		
2.6.10	Navojni MS lovilce nesnage proizvod IMP ali enakovredno s tesnilnim materialom				
	6/4" (DN40)	kos	1,00		
2.6.11	Mehanski prekrizalizator za mehčanje vode Hydroflow C60 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.6.12	Pocinkana srednje težka navojna cev po EN 10255 (DIN 2440) za PN10, skupaj s spojnimi in oblikovnimi kosi iz pocinkane temprane litine po DIN EN 10242, namenjena za hladno in toplo vodo, nazivne velikosti				
	DN20	m	10,00		
	DN25	m	6,00		
	DN32	m	12,00		
	DN40	m	38,00		
	DN50	m	12,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.6.13	Toplotna in protikondenzna izolacija cevovodov z zaprto celično strukturo, iz elastomerne pene na osnovi sintetične gume. Tovarniško izdelana fleksibilna pena (FEF) v skladu z zahtevami standarda EN14304, črne barve, s certifikatom o skladnosti, težko gorljiva in samougasljiva, s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ pri 0°C , za temp. območje do $+110^\circ\text{C}$, Armaflex XG cevaki ali enakovredno.				
	za cevi hladne vode DN40 (19 mm)	m	14,00		
	za cevi tople vode DN20 (20 mm)	m	10,00		
	DN25 (25 mm)	m	6,00		
	DN32 (30 mm)	m	12,00		
	DN40 (40 mm)	m	24,00		
	DN50 (40 mm)	m	12,00		
2.6.14	Hitromontažne objemke z gumo, kompletno z navojno palico M8 oz. M10 ter ostalim pritrdilnim in vijačnim materialom Pozicija vključuje izvedbo cevnih vodil, drsnih vodil ter nosilno konstrukcijo s pritrdilnim in montažnim material, vse proizvod npr. HILTI ali enakovredno				
	DN20	kos	6,00		
	DN25	kos	4,00		
	DN32	kos	6,00		
	DN40	kos	18,00		
	DN50	kos	8,00		
2.6.15	Ravni/kotni tekočinski termometer v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cevovod, območje $0-130^\circ\text{C}$				
	DN15	kos	6,00		
2.6.16	Kroglična pipa DN15 NP10 bar v kompletu z avtomatskim odzračevalnim lončkom in cevjo DN15 speljano do tal v skupno zbirno cev	kos	4,00		
2.6.17	Kroglična pipa za izpuste DN20 NP10 bar in cevjo DN20 speljano do tal v skupno zbirno cev (izpustna armatura Kovina ali enakovredno)	kos	4,00		
2.6.18	Odcepnno mesto za vzorčenje TSV; pocinkan odcepni T-kos $1/2''$, krogelna pipa DN15 z izlivom, vključno ves pritrdilni in tesnilni material.	kpl	2,00		
2.6.19	Kroglična pipa za izpuste DN25 NP10 bar in cevjo DN25 speljano do tal v skupno zbirno cev (izpustna armatura Kovina ali enakovredno)	kos	2,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.6.20	Manometer D = 6 cm za območje 0-10 bar vgrajen na tropotni pipi DN 15 vključno s cevjo DN15 za razbremenitev tlaka DN15	kpl	2,00		
2.6.21	Vgradnja potopnih tulk za vstavitve temperaturnih tipal, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.	kpl	3,00		
2.6.22	Izvedba sistema za doziranje hladne vode v izpustni kanalizacijski jašek ob praznjenju sistema: - vrtna pipa DN20 (3/4") z nastavkom za gumi cev - vrtna cev Ø19 mm na kolutu 10m - stenska konzola za namestitev koluta	kpl	1,00		
2.6	SKUPAJ Sekundarni del (TSV) TPP107 - Šlandrova 10-12				
2.7	Prezračevanje TPP107				
2.7.1	Odvodni cevni ventilator, skupaj z montažnim materialom, za odvod zraka iz TPP skozi fasado. q=1.300 m ³ /h, Δp=190 Pa 230 V 266 W Ventilator Systemair KVK Slim 315 ali enakovredno	kpl	1,00		
2.7.2	Cevni dušilnik zvoka, pocinkan, debelina izolacije 50 mm, Ø 315 mm, L=900 mm. SL3005 315 ali enakovredno	kos	1,00		
2.7.3	Zračni kanali (Spiro cevi) okroglega preseka po SIST EN 1506 iz jeklene pločevine debeline 0,8 mm, vključno s cevnimi objemkami in obešali. Ø 315	m	1,00		
2.7.4	Povezovalna spojka VBM 315	kos	2,00		
2.7.5	Cevna objemka z gumi vložkom RSG 315 vključno z navojno palico M8 za montažo	kos	3,00		
2.7.6	Zaščitna mrežica za kanal Ø 315 mm. SG 315 ali enakovredno	kos	1,00		
2.7.7	Nadtlačna žaluzija VK 35 ali enakovredno.	kos	1,00		
2.7.8	Petstopenjski regulator (3.5 A) RE 3.5 G230 ali enakovredno.	kos	1,00		
2.7	SKUPAJ Prezračevanje TPP107				

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.8	Ostalo				
2.8.1	Zbirne jeklene cevi za zbiranje vseh izpustov in odzračevanj in speljano v kanalizacijo z vsemi deli (po dejanskih izmerah vpis v gr. dnevnik) DN50	m	24,00		
2.8.2	Odstranitev VSEH elementov iz obstoječega prostora (TPP), ki po izvedbi in prevezavi na obstoječe omrežje za ogrevanje in TSV odpadejo: spiralni izmenjevalec OGR, 3x spiralni izmenjevalec TSV, 2x razdelilec DN150, raztezna posoda 1.000L, ventili s pogoni, razne armature, črpalke, cevi, izolacija..., odvoz v skladišče PE- Energetika oziroma neuporabne elemente na deponijo k registriranemu zbiralcu tovrstnih odpadkov. (v kompletu s plačilom vseh potrebnih okoljskih dajatev s plačilom takse za izolacijo in predložitvijo evidenčnih listov. Iztržek od prodaje kovin po evid. listih gre na Komunalno podjetje Velenje, d.o.o.) - ocenjeno 4.900 kg	kpl	1,00		
2.8.3	Demontaža in razrez obstoječih akumulatorjev vode, vključno z izolacijo in Al. zaščito ter odvoz odpadnega materiala na deponijo. V=2.000 L (okvirne dim. Ø1,4 x h2.2 m)	kpl	4,00		
2.8.4	Začasna prevezava obstoječih akumulatorjev vode V=2.000 L na interne inštalacije objektov za potrebe nemotene oskrbe v času izvajanja del v TPP. Predvidena prevezava s pretočno pripravo TSV, ki zajema: - prehodni ventil Samson 3213 DN25 - hitri pogon za ventil 5825-13 - hitroodzivno tipalo tip 5207-60 - varnostni termostat tip 5348-1 - ploščni izmenjevalec toplote primeren za uporabo sanitarne vode (segrevanje vode 10°C na 60°C, za moči do 250 kW) - zaporne armature - el. povezava vseh elementov - regulator Trovis 557x - varilni, tesnilni in pritrdilni material.	kpl	2,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.8.5	ALTERNATIVNA IZVEDBA OSKRBE S TSV: Prestavitev enega akumulatorja V=2.000L ob objekt, ki zajema: - praznjenje, prestavitev in ponovno polnjenje akumulatorja V=2.000L - prestavitev obstoječega izmenjevalca toplote ob akumulator - začasna navezava prestavljenih elementov na obstoječe razvode TSV - dimenzije cevovodov DN65, DN50, DN40 in DN25 - prestavitev krmilnih elementov in črpalk vključno z vezavo na el. omrežje - varilni, tesnilni in pritdilni material.	komplet	2,00		
2.8.6	Ročni gasilnik na prah ABC oziroma "S" gasilnik, namenjen za gašenje začetnih požarov trdnih snovi, vnetljivih tekočin ter plinov in požarov na električnih napeljavah in napravah s količino prahu 6 kg.	kom	1,00		
2.8.7	Tlačni preizkus cevovodov v TPP ter izpiranje cevi	kpl	2,00		
2.8.7	Dezinfekcija sistema pitne vode ter izpiranje, jemanje vzorcev, pregled ustreznosti vode in pridobitev izjave o ustreznosti sanitarne vode s strani pooblašene institucije.	kpl	2,00		
2.8.9	Označevanje cevovodov in opreme z nalepkami oziroma napisnimi tablicami (po dejanskih količinah vpis v gr. dnevnik)	kpl	1,00		
2.8.10	Izdelava sheme TPP na plastificiranem papirju skupaj z okvirjem.	kpl	1,00		
2.8.11	Projektantski nadzor	ur	40,00		
2.8	SKUPAJ Ostalo				
2.9	Vzdrževalna dela na primarju DN100				
2.9.1	Demontaža obstoječe izolacije v kineti (steklene volne (d=60-100mm) povite s strešno lepenko in pritrjeno z Al. trakovi oz. žico), s pakiranjem v vreče in nakladanjem ter razkladanjem in odvozom na deponijo k registriranemu zbiralcu tovrstnih odpadkov, vključno s plačilom vseh potrebnih okoljskih dajatev s plačilom takse in predložitvijo evidenčnih listov.				
	DN100	tm	44,00		
	DN65	tm	22,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.9.2	Demontaža obstoječe cevi, podpor in izolacije v kineti (steklene volne (d=60mm) povite s strešno lepenko in pritrjeno z Al. trakovi na vročevodu), s pakiranjem v vreče in nakladanjem ter razkladanjem in odvozom na deponijo k registriranemu zbiralcu tovrstnih odpadkov, vključno s plačilom vseh potrebnih okoljskih dajatev s plačilom takse in predložitvijo evidenčnih listov. DN65	tm	22,00		
2.9.3	Dobava in montaža jeklenih brezšivnih cevi iz celega, izdelane po EN 10216-1 (DIN 2448, DIN 1629), iz materiala P235TR1 (St. 37.0). (obračun po dejanskih izmerah) DN100 (114,3x3,6)	tm	48,00		
2.9.4	Dobava in montaža novih lokov, vključno z odstranitvijo obstoječih dotrajanih. Predvideni so cevni loki - radij R = 3D skladno z EN 10253-2 in EN 10253-4 Material kvalitete St. 37.0 (v kolikor se loki 3D ne dajo vgraditi (razvidno, ko se bo kineta odkrila), se lahko uporabijo loki 1,5D). DN100 (114,3x3,6)	kom	2,00		
2.9.5	Peskanje cevovodov, lokov, fiksnih, vodilnih podpor in konstrukcij do stopnje Sa 2 - 2,5 z odpraševanjem. Predvideno peskanje z bakrovim granulatom. Pri peskanju obvezno uporabiti zaščitne elemente za varovanje urbane okolice.	m ²	20,00		
2.9.6	Antikorozijska zaščita cevi in lokov; dvakratni premaz z dvokomponentnim hitro sušečim acril silicone premazom v skupni debelini 50 µm. Trajna temperaturna obstojnost 400°C. Jotun Solvalitt ali enakovredno	m ²	18,00		
2.9.7	Antikorozijska zaščita nosilne konstrukcije ter fiksnih in vodilnih podpor: 1x premaz s hitro sušečim epoksi premazom v debelini 100 µm. Trajna temperaturna obstojnost 120°C, občasna 140°C Jotun Jotacote Universal ali enakovredno	m ²	2,00		
2.9.8	Dobava in montaža vroče cinkanih drsnih podpor (vključno z odstranitvijo obstoječih dotrajanih) na prečne nosilce v kineti v kompletu z dobavo in montažo teflonskega traku, katerega pritrdimo s pomočjo vijakov z vgreznjeno glavo M8 (6/1kom) na drsne podpore pod naleganje cevovoda (na eno podporo sta predvidena dva traka, ki ju je potrebno prilagoditi na terenu, glede na izmere (glej detajl drsnih podpor) DN100	kom	10,00		

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2.9.9	Dobava in montaža jeklenih prečnih nosilcev v kineti, zaščitene s postopkom vročega cinkanja, vključno z odstranitvijo obstoječih dotrajanih nosilcev: jekleni profil UPN100-1400 za cevi DN100	kom	5,00		
2.9.10	Fiksna podpora v kompletu: iz jeklenih profilov - dimenzijsko prekontrolirati vsako posamezno obstoječo fiksno podporo - dimenzije podpor preveriti na terenu in uskladiti po detajlu - vključno z odstranitvijo obstoječe podpore, komplet z materialom, montažo in varjenjem. za cevi DN100	kompl.	1,00		
2.9.11	Montaža izolacije s cevaki izolacijskega materiala $\lambda = 0.041 \text{ W/mK}$ (rezani cevaki kamene volne, Knauf Insulation PS 600) ali enakovredno. Material mora po morebitni navlažitvi omogočati popolno osušitev. Cevi je potrebno pred polaganjem mineralne volne oviti z aluminijasto folijo 0,1 mm. Cevaki morajo biti speti na razdalji max. 0,3 m z Al žico 3mm. Izolacijski sloj cevovoda v kineti mora biti zaščiten z bitumensko lepenko. Bitumenska lepenka mora biti speta s trakovi iz nerjavečega materiala. dovodna cev DN100 - D izolacije = 80 mm v kompletu s koleni povratna cev DN100 - D izolacije = 60 mm v kompletu s koleni	tm kom tm kom	24,00 1,00 24,00 1,00		
2.9.12	Nalaganje odstranjenih cevi, prečnih nosilcev, drsnih podpor in konstrukcij na tovarnjak, vključno z odvozom na deponijo k registriranemu zbiralcu tovrstnih odpadkov in predložitvijo evidenčnih listov. Iztržek odprodaje kovin po evidenčnih listih gre na Komunalno podjetje Velenje, d.o.o. (obračun po dejanskih izmerah)	kompl.	1,00		
2.9.13	Rentgeniziranje zvarov DN100	kom	10,00		
2.9.14	Vizualni pregled (skupaj z nadzornikom) celotnega odseka, kjer se je izvedla zamenjava cevi, kontrola tesnosti cevovoda ter priprava poročila o izvedenem pregledu pred začetkom izolacijskih del.	kompl.	1,00		
2.9	SKUPAJ Vzdrževalna dela na primarju DN100				
2	SKUPAJ STROJNA DELA TPP107				