

Priloga 1A

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR

INVESTITOR 1

ime in priimek ali naziv družbe

Občina Kostanjevica na Krki

naslov ali poslovni naslov družbe

Ljubljanska cesta 7, 8311 Kostanjevica na Krki

INVESTITOR 2

ime in priimek ali naziv družbe

naslov ali poslovni naslov družbe

INVESTITOR 3

ime in priimek ali naziv družbe

naslov ali poslovni naslov družbe

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

Energetska sanacija: Vgradnja TČ v Zdravstveni postaji
Kostanjevica na Krki

naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta

VRSTE GRADNJE



vzdrževalna dela

označiti vse ustrezne vrste gradnje



PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)

PZI

številka projekta

14/07/25

datum izdelave

mar.26

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

PRO-EN, Andrej Pirc s.p.

naslov

Podulce 25, 8274 Raka

odgovorna oseba projektanta

Andrej Pirc u.d.i.s.

podpis odgovorne osebe projektanta



PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA

izdelovalec osnovnega prikaza / načrta

Andrej Pirc u.d.i.s.

identifikacijska številka

IZS-S 1769

projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)

PRO-EN, Andrej Pirc s.p.

naslov

Podulce 25, 8274 Raka

PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

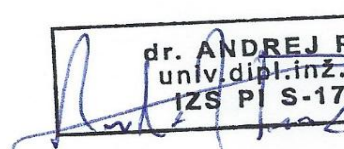
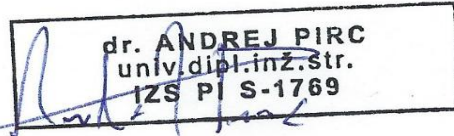
VODJA PROJEKTIRANJA

Andrej Pirc u.d.i.s.

identifikacijska številka

IZS-S 1769

podpis vodje projektiranja

Priloga 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

POOBlašČeni arhitekti

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni inženirji s področja gradbeništva

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni inženirji s področja elektrotehnike

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

Matjaž Hauptman, d.i.e., IZS E-1811

navedba gradiv, ki so jih izdelali

3 Načrt s področja elektrotehnike

POOBlašČeni inženirji s področja strojništva

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

Andrej Pirc, u.d.i.s., IZS S-1769

navedba gradiv, ki so jih izdelali

4 Načrt s področja strojništva

POOBlašČeni inženirji s področja tehnologije

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni inženirji s področja požarne varnosti

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni inženirji s področja geotehnologije in rudarstva

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni inženirji s področja geodezije

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni inženirji s področja prometnega inženirstva

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni krajinski arhitekti

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni prostorski načrtovalci

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

Strokovnjaki drugih strok

ime in priimek, strokovna izobrazba

navedba gradiv, ki so jih izdelali

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

Pri DPP, DGD se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršna koli gradiva, ki jih vodja projektiranja uporabi pri pripravi zbirnega prikaza (skice, risbe, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), vključno s tehničnimi prikazi; pri PZI, PID se navedejo načrti, pri PZO, DL tehnični prikazi oz. posnetki obstoječega stanja.

Priloga 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	PRO-EN, Andrej Pirc s.p.
naslov	Podulce 25, 8274 Raka
odgovorna oseba projektanta	Andrej Pirc, u.d.i.s.

IN VODJA PROJEKTIRANJA

vodja projektiranja	Andrej Pirc, u.d.i.s.
---------------------	-----------------------

IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta	14/07/25
datum izdelave	marec 2026

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblašчени arhitekti, pooblašчени krajinski arhitekti in pooblašчени inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in

- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjenje bistvenih in drugih zahtev objekta.

vodja projektiranja	Andrej Pirc, u.d.i.s.
identifikacijska številka	IZS S-1769
podpis vodje projektiranja	

dr. ANDREJ PIRC
univ. dipl. inž. str.
IZS PI S-1769

odgovorna oseba projektanta	Andrej Pirc, u.d.i.s.
podpis odgovorne osebe projektanta	

Andrej Pirc

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Energetska sanacija: Vgradnja TČ v Zdravstveni postaji Kostanjevica na Krki
kratek opis gradnje	Energetska sanacija: Vgradnja toplotne črpalke v Zdravstveni postaji Kostanjevica na Krki (investitor: Občina Kostanjevica na Krki, Ljubljanska cesta 7, 8311 Kostanjevica na Krki).
VRSTE GRADNJE	☒ vzdrževalna dela
	☐
	☐

PODATKI O PROJEKTI DOKUMENTACIJI

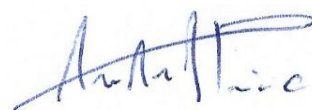
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	14/07/25

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4
naziv načrta	Načrt s področja strojništva
številka načrta	14/07/25-PZI-4
datum izdelave	marec 2026
datum spremembe	/

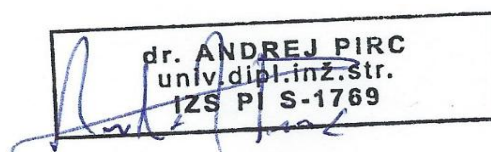
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	PRO-EN, Andrej Pirc s.p.
naslov	Podulce 25, 8274 Raka
odgovorna oseba projektanta načrta	Andrej Pirc, u.d.i.s.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Andrej Pirc, u.d.i.s.
identifikacijska številka	IZS S-1769
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	



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

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	PRO-EN, Andrej Pirc s.p.
naslov	Podulce 25, 8274 Raka
odgovorna oseba projektanta načrta	Andrej Pirc, u.d.i.s.

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Andrej Pirc, u.d.i.s.
------------------------	-----------------------

IZJAVLJAVA:**da načrt**

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	4
naziv načrta	Načrt s področja strojništva
številka načrta	14/07/25-PZI-4
datum izdelave	marec 2026

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

pooblaščen strokovnjak	Andrej Pirc, u.d.i.s.
identifikacijska številka	IZS S-1769
podpis pooblaščenega strokovnjaka	

dr. ANDREJ PIRC
univ. dipl. inž. str.
IZS P S-1769

odgovorna oseba projektanta načrta	Andrej Pirc, u.d.i.s.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

Andrej Pirc

4.3 KAZALO VSEBINE NAČRTA 4

- 4.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA 4
- 4.2 IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA
- 4.3 KAZALO VSEBINE NAČRTA 4
- 4.4 TEHNIČNO POROČILO
- 4.5 POPIS MATERIALA IN DEL
- 4.6 RISBE

4.4 TEHNIČNO POROČILO

UVOD

Za objekt '**Zdravstvena postaja Kostanjevica na Krki**' investitorja '**Občina Kostanjevica na Krki**' so predvidena vzdrževalna dela na kotlovnici; za kar je narejena projektna dokumentacija za izvedbo gradnje **(PZI) s področja strojništva**.

Projekt strojnih instalacij upošteva naslednje **usmeritve/projektno nalogo investitorja**:

- Ogrevanje: Objekt se bo ogreval preko obstoječega radiatorskega ogrevanja.
- V tej fazi projekta se prigradi toplotna črpalka (zrak-voda); temu sta namenjana dva zalogovnika toplote (NT in HT), pri čemer se pri nizkih zunanjih temperaturah vklopi ELKO kotel.
- Vodovod: Topla sanitarna voda se bo pripravljala preko toplotne črpalke.
- Kanalizacija: Predmet projekta je razvod kanalizacije nad AB temeljno ploščo. Vsak sanitarni element je opremljen z zapornimi elementi vode in pripadajočimi sifoni.

OGREVANJE

Temperature ogrevanih/hlajenih prostorov so razvidne iz transmisijskega računa in so določene v skladu s pravilnikom o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah ter projektno nalogo (vhodni podatki).

Prostor	Temperatura pozimi/poleti [°C]	Izmenjava Zraka [x h ⁻¹]
Pisarne	24/26	0,5
Wc-ji	24	1,0

Transmisijski izračun je izdelan po EN 12831 z upoštevanjem minimalne računske zunanje temperature -13°C in TSG-1-004:2022 (glede na vgrajene gradbene elemente, so upoštevani naslednji faktorji toplotne prehodnosti v sledeči tabeli). Hladilni izračun je izdelan po VDI 2078 z upoštevanjem maksimalne računske zunanje temperature 32°C. Izračun toplotnih dobitkov je upošteval: sončno obsevanje, transmisijo in notranje izvore toplote.

Gradbeni element	Toplotna prehodnost [W/(m ² K)]
Tla proti terenu	0,6
Zunanja stena	0,3
Okno/vrata	1,6
Streha	0,25

Toplotne izgube objekta so naslednje:

	Transmisija [W]	Ventilacija [W]	Skupaj [W]
Pritličje	18.255	17.127	35.382
Nadstropje	10.657	12.920	23.577
Skupaj	28.912	30.047	58.959

Transmisijski izračun toplotnih dobitkov je izdelan po VDI 2078 z upoštevanjem maksimalne računske zunanje temperature 32°C. Izračun toplotnih dobitkov je upošteval: sončno obsevanje, transmisijo in notranje izvore toplote.

Za predvidene toplotne (transmisija + ventilacija) potrebe objekta je predvidena inverter **toplotna črpalka zrak-voda** proizvajalca Kronoterm toplotne moči 62,2 kW (A-10/W47-55). Naprava je povezana z dvema **hranilnikoma toplote/hladu** volumna 500 L. Toplotna črpalka je nameščena na terasi na betonskem podstavku in pocinkani nosilni konstrukciji preko antivibracijskih podstavkov.

Toplotna črpalka je opremljena z avtomatiko za vzdrževanje želene temperature predtoka po zunanji temperaturi, ter imata prigrajeni obtočni črpalki za vzdrževanje potrebnega predtoka. Toplotna črpalka je namenjena ogrevanju (radiatorji) pri režimu 47/55°C.

Toplovodni del sestavljajo poleg TČ še zalogovnik toplote, razdelilnik vej, obtočni seti, regulacijski sklopi, cevne povezave, armature in ekspanzijski posodi.

Ogrevni krogi so zasnovani z dvocevnim sistemom, ter so razdeljeni po objektu v funkcionalne celote:

- radiatorji (objekt)
- priprava TSV (pomožno)

Regulacija celotnega sistema bo potekala preko KSMpro regulacijskega sistema, ki je prilagojen specifičnim potrebam naročnika. Zasnovan je na prostoprogramabilnem industrijskem krmilniku za vgradnjo v elektro omaro, kar omogoča regulacijo delovanja več toplotnih črpalk in ogrevalnih krogov ter priklop različnih elementov sistema, kot so regulacijski ventili, temp. tipala, tlačna tipala, elektro števcji, kalorimetri, vodomeri itd. Možnost nadgradnje v SCADA sistem.

Varovanje sistema je predvideno z vzmetnim **varnostnim ventilom** na povratku. Ekspanzija sistema je določena v skladu z DIN 4751-2 in TRD 721; za varovanje tlaka sistema je predvidena **ekspanzijska posoda**.

Element	Robni pogoji	Izbor opreme
Ekspanzijska posoda	$V_{\text{sistem}} = 1.900 \text{ L}$ $T_{\text{max}} = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$; $p_{\text{max}} = 3 \text{ bar}$ $h_{\text{st}} = 8 \text{ m}$	$V_{\text{posoda}} = 250 \text{ L}$
Varnostni ventil	$P = 200 \text{ kW}$	$d_{\text{ventil}} = 1''$
Zalogovnik toplote	70 kW	$V = 2 \times 500 \text{ L}$
Obtočna črpalka (kotel)	$V = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ($\Delta T = 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$) $\Delta p = 2,5 \text{ m}$	Magna 3 40-60 F
Obtočna črpalka (radiatorji)	$V = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ($\Delta T = 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$) $\Delta p = 6,0 \text{ m}$	Magna 3 40-60 F
Obtočna črpalka (TSV)	$V = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$ ($\Delta T = 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$) $\Delta p = 3,0 \text{ m}$	Alpha 1 25-60 180

Razvodi se izdelajo iz inox cevi s stiskanjem in navojnimi zvezami. Po končani grobi montaži je potrebno izvesti **tlačni preizkus** instalacij s hladnim vodnim tlakom 4 bar, toplotni preizkus s temperaturo 60°C in regulacijo vseh parametrov ogrevanja vključno z avtomatiko. O vseh preizkusih je potrebno voditi zapisnike in jih predati investitorju.

Razvodni sistemi, ki oskrbujejo posamezni sklop prostorov, morajo imeti **uravnotežene pretoke** hladilnega medija. Cevi se izolirajo z **izolacijo** na podlagi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo zaradi **preprečevanja kondenzacije**, skladno z SIST EN ISO 12241. **Prehodi** cevovodov in inštalacij skozi požarno odporne stene morajo izpolnjevati zahteve SZVP 408.

Cev (Cu)	Hitrost medija [m/s]
ø15x1,0	0,5
ø18x1,0	0,55
ø22x1,2	0,6
ø28x1,2	0,7
ø35x1,5	0,8
ø42x1,5	0,90
ø54x2,0	1,00

Po končani montaži je potrebno označiti smer vode na ogrevalnih krogih, izdelati napise, opraviti poizkusno obratovanje z regulacijo armatur in avtomatike ter izdelati navodila za obratovanje in vzdrževanje ter shemo z navodili, ki se jo zastekli in uokviri ter namesti v prostoru s trošili.

Polnjenje sistema za potrebe tlačnega preizkusa in kasnejšega obratovanja naj se vrši s čisto vodo preko mehčalca vode.

Primarno ogrevanje prostorov je izvedeno z **radiatorji** (spodnji priklop) T režim 50/40 °C. Namestitev radiatorjev je zaradi boljšega ogrevanja in pravilne cirkulacije zraka, kjer je to mogoče predvidena pod okni. Radiatorje se namestiti na stenske konzole, ki ustrezajo posameznim tipom radiatorjev. Na predtočni strani so radiatorji opremljeni s termostatskimi radiatorskimi ventili, na povratnem vodu pa z radiatorskimi zapirali.

Odzračevanje posameznih ogreval in razvoda je omogočeno na najvišje ležečih ogrevalih z odzračevalnimi ventili, na najvišje ležečih delih razvoda pa z avtomatskimi odzračevalnimi ventili ali ročnim izpustom. Izpust vode iz sistema je omogočen pri kotlu. Cevi v estrihu je možno izprazniti z izpihovanjem.

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz risb ter popisa materiala in del.

VODOVOD, KANALIZACIJA

Predmet projekta je oskrba z vodo vseh sanitarnih predmetov in izvedba odvodov kanalizacije.

Zunanji vodovodni priključek PEHD40 se izvede od vodomernega jaška, pričemer morajo biti izpolnjeni vsi **pogoji soglasodajalca**. Po potrebi se vgradi **regulator tlaka**.

Topla sanitarna voda se pripravlja s pomočjo sanitarne toplotne črpalke.

Element	Robni pogoji	Izbor opreme
Bojler	$\dot{m}_{oseb}$ $\Delta T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$V_{bojler} = 450\text{ L}$
Ekspanzijska posoda	$V_{sistem} = 450\text{ L}$ $T_{max} = 65\text{ }^{\circ}\text{C}$; $p_{max} = 6\text{ bar}$ $h_{st} = 8\text{ m}$	$V_{posoda} = 50\text{ L}$
Varnostni ventil	$p_{max} = 6\text{ bar}$	$d_{ventil} = 3/4''$
Črpalka (recirkulacija TSV)	$V = 0,5\text{ m}^3/\text{h}$ ($\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\Delta p = 3\text{ m}$	Alpha1 20-60 N 150

Posamezni cevni razvodi hladne in tople vode ter recirkulacije so izvedeni iz predizoliranih 'aluplast' cevi pričemer mora cev potekati v nevidnem delu v enem kosu. Po zaključku gradnje je treba vodovode in priključke dezinficirati. **Dezinfekcija** se mora izvajati po določenih standarda PSIST prEN 805, navodilih DVGW W 291 in po navodilih, potrjenih od IVZ. Dezinfekcijo izvaja pooblaščen organizacija. V primeru, ko se že s spiranjem s pitno vodo dosežejo zadovoljivi rezultati, dezinfekcija s sredstvom za dezinfekcijo ni potrebna. Po opravljeni dezinfekciji se izvede dvakratno vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno-kemično analizo v primernem časovnem presledku. O uspešno opravljeni dezinfekciji se izda potrdilo. Na podlagi tega potrdila se vodovod sme vključiti v obratovanje.

Predvideno je občasno **pregrevanje** vode na temperaturo min. 70°C skladno z zahtevami standarda SIST EN 806 za varovanje sistema pred pojavom bakterij (**legionela**).

Odtoki odpadne vode so izdelani iz PP kanalizacijskih cevi in fazonskih komadov. Speljani so v tlaku in zidovih, **protihrupne vertikale** so vodene v zidovih. Kanalizacija v/pod temeljno ploščo je predmet gradbenega projekta in je izvedena iz PVC cevi (SN8). Na vertikalah so ob vznožju nameščeni čistilni komadi z revizijskimi vratci – prehodi vertikal v horizontalo so predvideni z

dvema kosoma 45°. Glavne vertikale se končajo z notranjimi odduhi. Ves horizontalni kanalizacijski razvod mora biti voden v **predpisanih padcih** in v skladu z navodili proizvajalca. Odvod kondenza klima naprav se vodi v meteorno kanalizacijo na prostem.

Sanitarni predmeti so višjega cenovnega razreda oz. **po izboru investitorja**, ravnotako pomožna oprema. Vsak sanitarni element je opremljen s priključno **zaporno pipo**, s katerim lahko slednjega izločimo v primeru okvare, popravila itd. Vsi sanitarni elementi so opremljeni tudi s smradnimi zaporami oz. **sifoni**.

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz risb ter popisa materiala in del.

4.5 POPIS MATERIALA IN DEL

	Številka	Postavka
POPIS MATERIALA IN DEL – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	0	Rekapitulacija/splošno
	1	Preddela
	2	Ogrevanje
	3	Vodovod, kanalizacija
	4	Druge storitve
	5	Obrtniška dela

4.6 RISBE

	Oznaka risbe	Naslov risbe	Merilo
PZI – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	PZI -4.101	Tloris pritličja in terase – ogrevanje	1:50
	PZI -4.151	Shema ogrevanja – toplotna črpalka in kotel ELKO	/
	PZI -4.351	Shema vodovoda – priprava tople sanitarne vode	/

Energetska sanacija:
Vgradnja TČ v Zdravstveni postaji Kostanjevica na Krki

POSTAVKA	VREDNOST
POPIS MATERIALA IN DEL	
0. Rekapitulacija	
0. Splošno	
1. Predдела	
2. Ogrevanje	
3. Vodovod, kanalizacija	
4. Druge storitve	
5. Obrtniška dela	
6. Nepredvidena dela (vkalkulirano 5 %)	
SKUPAJ (brez DDV) :	
DDV	
Skupaj (z DDV) :	

POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
----------	---	-----	------	----------

POPIS MATERIALA IN DEL

0. Splošno

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

POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
POPIS MATERIALA IN DEL				
1. Preddela				
1 Priprava in organizacija gradbišča.	kpl	1,0		
2 Zapiranje in delno praznjenje instalacije ogrevanja.	kpl	1,0		
3 Zapiranje in delno praznjenje instalacije vodovoda.	kpl	1,0		
4 Demontaža bojlerja, razdelilca ogrevanja, ventilov, črpalk, cevovoda do kinete in do kotla, umivalnika, komplet z iznosom na dogovorjeno mesto z investitorjem oz. z odvozom v zbiralnico sekundarnih surovin s pridobitvijo potrdila.	kpl	1,0		
5 Izpiranje celotnega sistema ogrevanje za odstranitev nesnage v ceveh, komplet.	kpl	1,0		
SKUPAJ: Preddela				

POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
POPIS MATERIALA IN DEL				
2. Ogrevanje				
1 Visokotemperaturna, kompaktna (dve enoti) toplotna črpalka zrak-voda kot npr. Kronoterm tip ADAPT MAX 10070 / HK 3F N, za zunanjo postavitev s stopenjsko regulacijo moči in vremensko odvisnim prilagajanjem temperature dvižnega voda potrebam objekta. Temperatura dvižnega voda je visoka do +75 °C. Pri -20 °C dosega 65 °C. Široko delovno območje od -25 °C do +40 °C. V napravi je okolju prijazno in ne-strupeno hladivo R290 z GWP vrednostjo 0,02. Min. / Max. moč: 10 / 70 kW Min. / Max. hladilna moč: 10 / 70 kW Grelna moč / električna moč / COP pri A-10/W55 (EN 14511): 62,2 kW / 30,3 kW / 2,05 Hladilna moč / električna moč / EER pri A35/W7-12 (EN 14511): 60,5 kW / 22,0 kW / 2,74 Nazivna napetost: 3N~ 400 V; 50 Hz Varovalke: 3 x C50	kpl	1,0		
2 Podstavek za TČ AdaptMax 10070, narejen iz inox oz. vročecinkanih jeklenih HOP profilov po SIST EN ISO1461:2009, komplet z antivibracijsko podlago, montažnim in pritrjevalnim materialom po detajlu dobavitelja naprave. Dolžina/širina naprave: 3,4 x 1,0 m. Teža naprave: 1200 kg.	kpl	1,0		
3 Antivibracijska ploša iz 3-slojne gume, komplet. AVP-6.	kom	8,0		
4 Protizmrazovalni set za TČ.	kpl	1,0		
5 Zagon in nastavitev TČ s strani pooblaščenih oseb, skupaj z zapisnikom in podukom investitorja.	kpl	1,0		
6 Osnovna regulacija toplotne črpalke kot npr. KRONOTERM KS WR KSM ADAPT MAX 10070, priključitev naprave na CNS, komplet z ožičenjem.	kpl	1,0		
7 Elektro omara energetske strojnice, zidna, kovinska, enokrilna, IP65 V=1200 Š=800 G=300 mm. Vsebuje: glavno stikalo, inštalacijske odklopnike za toplotne in obtočne črpalke ter ostale elemente po projektu, 1 x SCHUKO vtičnica, števec električne energije, priključne sponke za priklop elementov.	kpl	1,0		

POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
8 Zalogovnik toplote/hladu volumna 500 L, PN6, 4x priključek DN65, priključki za praznenje, odzračevanje, tipala skupaj z izolacijo (1. sloj - zaprtocelična izolacija 32 mm, 2. sloj - pena 50 mm) in zaščito.	kpl	2,0		
9 Razdelilec (DN100) za dva ogrevalna kroga (1xDN25, 1xDN50), inox 1.4301, PN6, s priključki, z nosilci, fittingi in izolacijo.	kpl	2,0		
10 Mehčalna naprava kot npr. Ekom tip Eko BS 60V/65.	kpl	1,0		
11 Lovilec nesnage z magnetom in izločevalnik mehurčkov kot npr. IMI Hydronic tip Zeparo Cyclone Maax, vijačni in tesnilni material. - DN65	kom	1,0		
12 Zaprta ekspanzijska posoda za ogrevalni sistem kot npr. Zilmet, skupaj s konzolo. - Cal Pro, V=250 L.	kom	1,0		
13 Ventil, PN16, plombiran v odprtem stanju. - DN25	kom	1,0		
14 Prirobnični gumi kompenzator s tesnilnim materialom. - DN65	kom	2,0		
15 Prirobnični ventil, PN16. - DN65	kom	8,0		
16 Prirobnica, varilna inox, PN16. - DN65	kom	16,0		
17 Kroglični ventil, PN16. - DN20 - DN25 - DN50 - DN65	kom kom kom kom	2,0 1,0 1,0 2,0		
18 Poševnosedežni regulacijski ventil za hidravlično uravnoteženje kot npr. Dansfoss tip AB-QM, komplet z nastavitvijo. - DN25 - DN50	kom kom	2,0 1,0		
19 Tripotni elektromotorni regulacijski ventil s pogonom kot npr. Dansfoss tip VRB 3 AME435, komplet s priključnim materialom. - DN50	kom	1,0		

POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
20 Elektronsko regulirana visoko učinkovita obtočna črpalka za ogrevanje in hlajenje kot npr. Grundfos, komplet s priključki, kabelsko povezavo, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
- Alpha1 25-60 180	kom	1,0		
- Magna3 40-60F	kom	1,0		
- Magna3 40-100F	kom	1,0		
21 Nepovratni ventil, PN16.				
- DN20	kom	1,0		
- DN25	kom	1,0		
- DN50	kom	1,0		
- DN65	kom	1,0		
22 Varilna navojna inox tulka, PN16.				
- DN20	kom	7,0		
- DN25	kom	11,0		
- DN50	kom	11,0		
- DN65	kom	14,0		
23 Prestrujni ventil, PN16.				
- DN15	kom	1,0		
- DN20	kom	1,0		
24 Varnostni ventil DN25, 3,0 bar.	kom	1,0		
25 Odzračevalni lonček z ventilom, PN16.	kom	6,0		
26 Polnilno praznilni ventil DN15, PN16.	kom	2,0		
27 Termomanometer.	kom	4,0		
28 Termometer.	kom	8,0		
29 Obnova obstoječega sistema odzračevanja v kotlovnici: korito, 4x ventil DN10, odtok, komplet.	kpl	1,0		
30 Inox cev v palicah kot npr. Viega Sanpress, komplet z zatisnimi fittingi oz. za varjenje večjih dimenzij (skupaj s končnimi in prehodnimi kosi).				
- Ø 22 x 1,2	m	7,0		
- Ø 28 x 1,2	m	12,0		
- Ø 54 x 2,0	m	10,0		
- Ø 64 x 2,0	m	63,0		
- Ø 76 x 2,0	m	10,0		
31 Inox koleno 90° kot npr. Viega Sanpress oz. za varjenje večjih dimenzij, komplet.				
- Ø 22 x 1,2	kom	4,0		
- Ø 28 x 1,2	kom	7,0		
- Ø 54 x 2,0	kom	4,0		
- Ø 64 x 2,0	kom	18,0		
- Ø 76 x 2,0	kom	5,0		

POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
32 Toplotna izolacija cevi zaprtocelične strukture kot npr. Kailflex tip ST, za bakrene in jeklene cevi z lepilom kailflex 414, z dodatkom za razrez.				
- ST-13 x 028	m	14,0		
- ST-25 x 054	m	12,0		
- ST-25 x 064	m	70,0		
- ST-25 x 076	m	12,0		
33 Alu zaščita cevovodov zunaj objekta, z oblogo kamene volne 5 cm, z razrezom, robljenjem, montažo, tesnenjem, komplet.				
- d=0,7 mm	m2	4,0		
34 Požarno tesnenje ogrevalnih cevovodov + izolacija, kot npr. sistem Protecta, Hilti ipd, komplet. Opomba: skupaj z certifikatom.				
- Ø 64 x 2,0	kpl	4,0		
35 Splošni podporni in obešalni material kot npr. Sikla, iz konstrukcijskega jekla v varjeni izvedbi z antikorozijsko zaščito ter končnim emajl lakom, cevne objemke, navojne palice z vijačnim materialom, konzolami, sidri in vložki.				
	kg	40,0		
36 Tlačni preizkus s hladnim vodnim tlakom 6 bar, poizkusni zagon z nastavitvijo regulacije, izdelava zapisnika.	kpl	1,0		
37 Izpiranje in polnjenje sistema z mehčano vodo, regulacija in nastavitev armatur, poskusno obratovanje.	kpl	1,0		
38 Uokvirjena shema strojnice in napisne tablice z oznakami pretokov, komplet.	kpl	1,0		
39 Izdelava različnih utorov, odprtín z vrtanjem s kronsím svedrom z zaščito, odvozom materiala in popravilom finalnega sloja).	ur	10,0		
40 Dokumentiranje in vris sprememb za potrebe PID projekta.	kpl	1,0		
41 Uporaba avtodvigala za namestitév zunanjih naprav.	ur	4,0		
42 Pripravljalna dela, zarisovanje, raznos in zaključna dela, transportni in ostali splošni stroški.	kpl	1,0		
SKUPAJ: Ogrevanje				

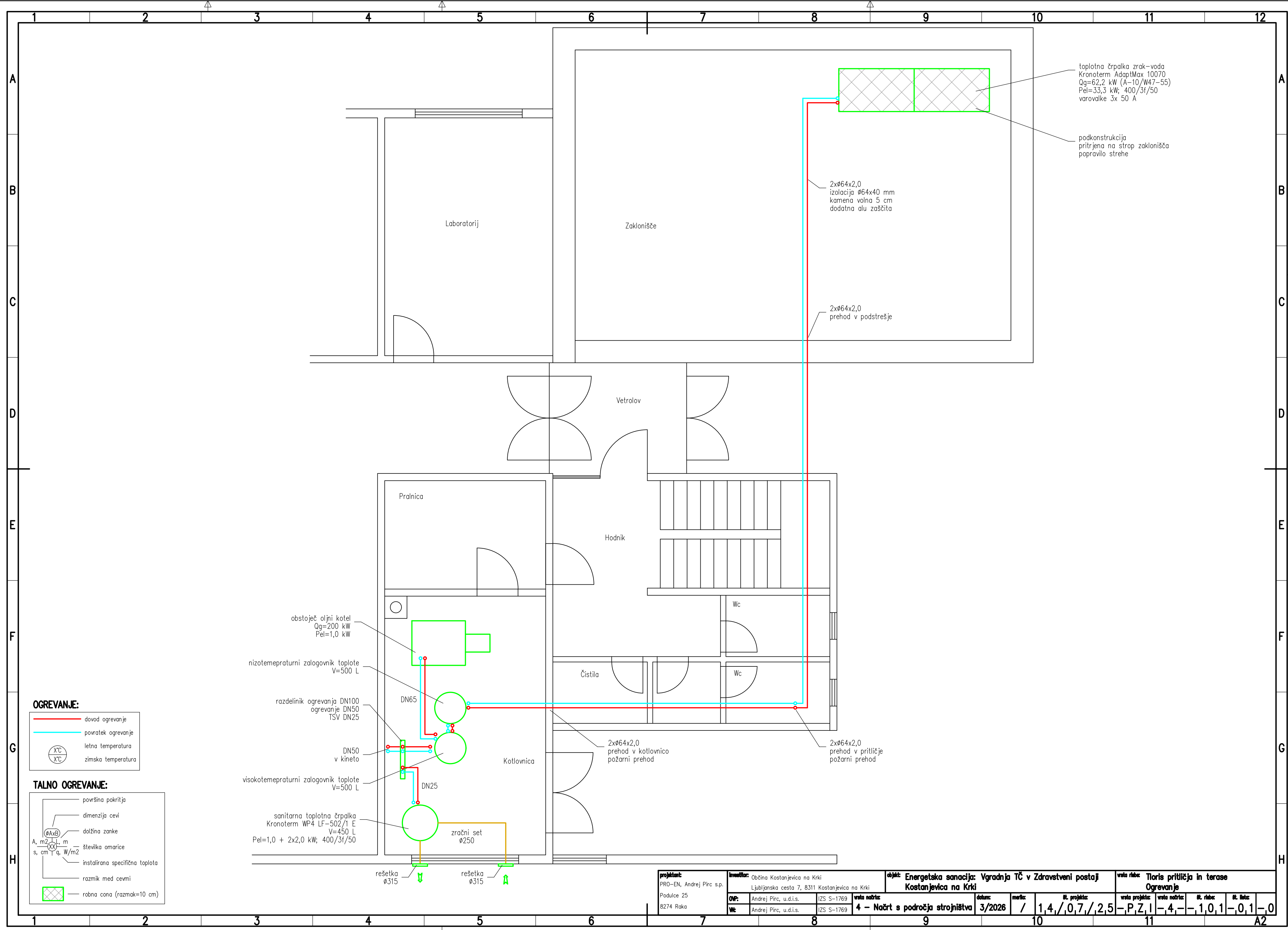
POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
POPIS MATERIALA IN DEL				
3. Vodovod, kanalizacija				
1 Sanitarna oprema po izboru investitorja z osnovno/izločitveno zaporno armaturo in montažnim ter tesnilnim materialom. - umivalnik v kotlovnici kot npr. Creavit 395/233, polička, mlinik, držalo brisač, koš	kpl	1,0		
2 Sanitarna armatura kot npr. Unitas oz. po izboru investitorja z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom. - umivalnik	kpl	1,0		
3 Sifoni pri sanitarni opremi. - umivalnik	kom	1,0		
4 Talni sifon s prilagodljivimi priključki Ø 50.	kom	2,0		
5 Sanitarna toplotna črpalka kot npr. Kronoterm tip WP4 LF-502/1 E, volumna 450 L, z el. grelcem, s paketom prezračevalnih cevi Ø 250, rešetk 2x Ø 250, z zagonom in podukom investitorja, komplet.	kpl	1,0		
6 Črpalka za recirkulacijo tople sanitarne vode Grundfos tip Alpha1 20-60 N 150.	kom	1,0		
7 Poševnosedezni ventil za hidravlično uravnoteženje recirkulacijskega voda, komplet z nastavitvijo. - DN20	kom	1,0		
8 Zaprta ekspanzijska posoda za sanitarno vodo kot npr. Zilmet, skupaj s konzolo. - Hydro Pro, V=50 L.	kom	1,0		
9 Varnostni ventil, 6 bar. - DN20	kom	1,0		
10 Ventil DN20, plombiran v odprtem stanju.	kom	1,0		
11 Odštevalni vodomer, Q=2,5 (5,0) m3/h, DN20, z digitalnim izhodom za mehčalno dozirno napravo, holandcem, kot npr. Almest tip EVK 3, komplet.	kpl	1,0		
12 Dozirna naprava za mehčanje vode, kot npr. Hydra tip HY.MT.5, s priklpom na vodomerom, z merilcem nivoja, z zagonom in podukom investitorja, komplet.	kpl	1,0		
13 Tekočina za mehčanje kot npr. Aquasil 510, volumna 20 L, komplet.	kpl	1,0		

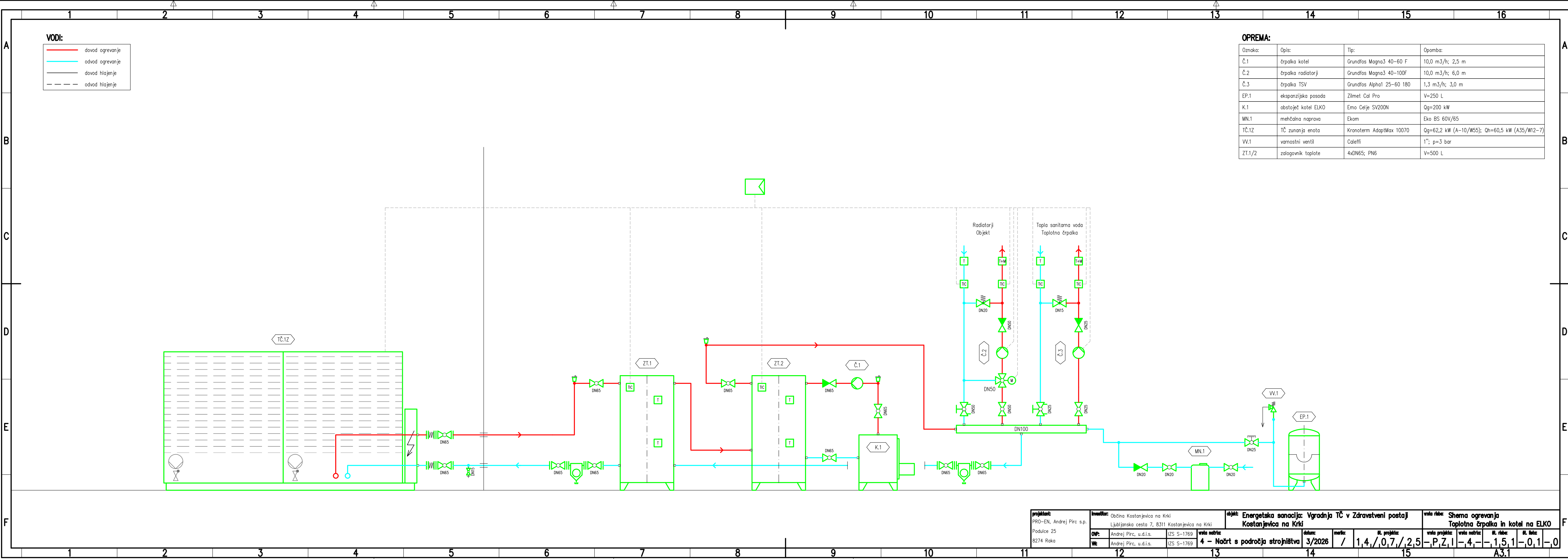
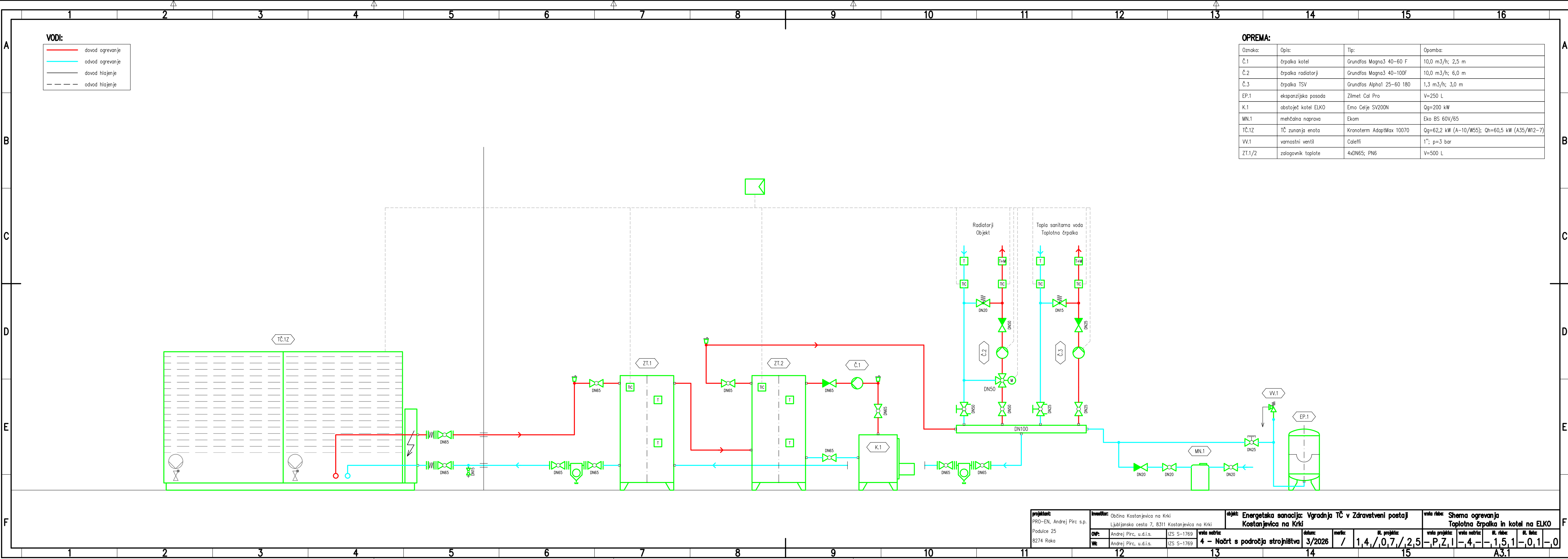
POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
14 Kroglični ventil, PN16.				
- DN20	kom	1,0		
- DN25	kom	7,0		
15 Nepovratni ventil, PN16.				
- DN20	kom	1,0		
- DN25	kom	2,0		
16 Dvojni filter (trdi delci) za pitno vodo Armex.	kom	1,0		
17 Polnilno praznilni ventil DN15, PN16.	kom	1,0		
18 Inox cev v palicah kot npr. Viega Sanpress, komplet z zatisnimi fittingi oz. za varjenje večjih dimenzij (skupaj s končnimi in prehodnimi kosi).				
- Ø 28 x 1,2	m	10,0		
19 PP cev za odvod kanalizacije vključno z vsemi prehodnimi kosi, z morebitnem dolbenjem in tesnilnim materialom.				
- Ø 50	m	4,0		
20 Splošni podporni in obešalni material kot npr. Sikla, iz konstrukcijskega jekla v varjeni izvedbi z antikorozijsko zaščito ter končnim emajl lakom, cevne objemke, navojne palice z vijačnim materialom, konzolami, sidri in vložki.	kg	6,0		
21 Izpiranje sistema, tlačni preizkus cevne mreže z izdelavo zapisnika o preizkusu.	kpl	1,0		
22 Uokvirjena shema strojnice in napisne tablice z oznakami pretokov, komplet.	kpl	1,0		
22 Izvedba kloriranja omrežja z pridobitvijo certifikata o ustreznosti pitne vode.	kpl	1,0		
23 Izdelava različnih utorov, odprtín z vrtanjem s kronskim svedrom in ostala gradbena dela v zvezi z vgradnjo sistema vodovoda in kanalizacije (ocena po načrtu).	ur	2,0		
24 Dokumentiranje in vris sprememb za potrebe PID projekta.	kpl	1,0		
25 Pripravljalna dela, zarisovanje, raznos in zaključna dela, transportni in ostali splošni stroški.	kpl	1,0		
SKUPAJ: Vodovod, kanalizacija				

POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
POPIS MATERIALA IN DEL				
4. Druge storitve				
1 Projektantski nadzor nad izvedbo strojinih del.	kpl	1,0		
2 Izdelava in predaja projektne PID in NOV dokumentacije.	kpl	1		
3 Izdelava in predaja DZO dokumentacije skupaj s katalogom, komplet	kpl	1		
4 Izjava o ustreznosti izvedbe požarne tesnitve prebojev.	kpl	1		
5 Poduk investitorja glede novega sistema ogrevanja, priprave TSV, mehčalnih naprav, magnetnih filtrov, komplet.	kpl	1		
SKUPAJ: Druge storitve				

POSTAVKA	E	KOL	CENA	VREDNOST
POPIS MATERIALA IN DEL				
5. Obrtniška dela				
1 Odstranitev betonskih 'kulir' plošč in shramba proti ambulati, komplet.	m2	6,0		
2 Odstranitev podmateriala izpod betonskih 'kulir' plošč, komplet.	m2	6,0		
3 Namestitev podkonstrukcije za TČ, fiksiranje s Hilti lepilom in navojnimi palicami, komplet.	kpl	1,0		
4 Popravilo in nova namestitev hidroizolacije nad zakloniščem, komplet.	m2	6,0		
5 Ponovno zasutje z odstranjenim materilaom do končne višine pod 'kulir' plošč, komplet.	m2	6,0		
6 Popravilo in nova namestitev 'kulir' plošč, komplet.	m2	6,0		
7 Brušenje tal, sten in stropa, z odsesavanjem, zaščito, komplet.	m2	95,0		
8 Impergnacija tal, sten in stropa, z odsesavanjem, zaščito, komplet.	m2	95,0		
9 Barvanje sten, stropa komplet.	m2	55,0		
10 Barvanje sten z oljno/pralno barvo komplet.	m2	45,0		
11 Nanos talnega epoxi premaza, komplet.	m2	25,0		
12 Zamenjava talnih pokrovov s pocinkami iste dimenzije z ojačitvami spodaj, komplet.	m2	3,0		
13 Zamenjava stropnih luči z LED varianto, komplet.	kpl	1,0		
14 Zamenjava stenske/fasadne rešetke s pocinkano novo rešetko, s podrešetskama za sanitarno TČ fi 250, dimenzije 2,4x0,6 m2, komplet.	kpl	1,0		

<i>POSTAVKA</i>	<i>E</i>	<i>KOL</i>	<i>CENA</i>	<i>VREDNOST</i>
15 Rakrivanje in ponovno pokrivanje strehe, za potrebe namestitve cevovoda, komplet.	m2	10,0		
16 Pripravljalna dela, zarisovanje, raznos in zaključna dela, transportni in ostali splošni stroški.	kpl	1,0		
SKUPAJ: Obrtniška dela				



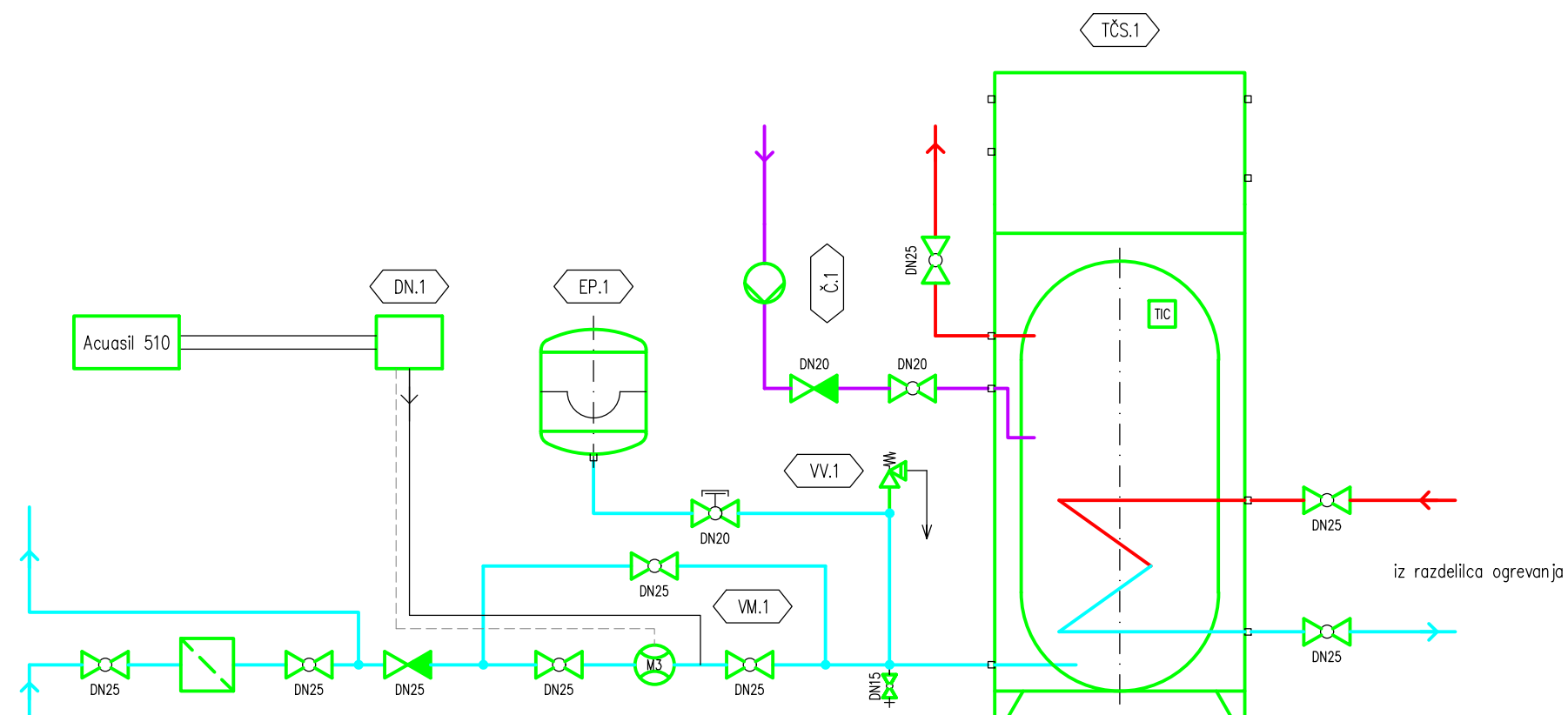


VODI:

- hladna pitna voda
— topla pitna voda
— recirkulacija TSV

OPREMA:

Oznaka:	Opis:	Tip:	Opomba:
Č.1	obtočna črpalka TSV	Grundfos Alpha1 20–60 N 150	0,3 m3/h; 3 m
DN.1	dozirna naprava	Hydra HY.MT.5	V=5 L/h
EP.1	ekspanzijska posoda	Zilmet Hydro Pro	V=50 L
TČS.1	sanitarna toplotna črpalka	Kronoterm WP4 LF–502/1 E	V=450 L; Pel=1,0+2x2,0 kW
VV.1	varnostni ventil	Caleffi	3/4"; p=6 bar
VM.1	vodomer	Sisma Wet	DN20



projektant: PRO-EN, Andrej Pirc s.p. Podulce 25 8274 Raka		investitor: Občina Kostanjevica na Krki Ljubljanska cesta 7, 8311 Kostanjevica na Krki		objekt: Energetska sanacija: Vgradnja TČ v Zdravstveni postaji Kostanjevica na Krki			vsta risbe: Shema vodovoda Priprava tople sanitarne vode					
OP: Andrej Pirc, u.d.i.s. W: Andrej Pirc, u.d.i.s.		IZS S-1769 IZS S-1769		vsta načrta: 4 – Načrt s področja strojništva		datum: 3/2026	merilo: /	št. projekta: 1,4, / 0,7, / 2,5	vsta projekta: -P, Z, I	vsta načrta: -4, -	št. risbe: -3, 5, 1	št. lista: -0, 1, -0