

1

NASLOVNICA NAČRTA

Načrt:

4 Načrt s področja strojništva 4/1 Strojne inštalacije postajnega poslopja

Investitor:

REPUBLIKA SLOVENIJA
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19
1000 Ljubljana

Objekt/Projekt

Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Vrsta projektne dokumentacije:

IzN (Izvedbeni načrt)

Za gradnjo:

Vzdrževalna dela v javno korist

Projektant:

JEnergo, Jernej Gnidovec s.p.
Cankarjeva 16
1230 Domžale

Odgovorni predstavnik projektanta:

Jernej Gnidovec,
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0376

Podpis:

Pooblaščen inženir:

Jernej Gnidovec,
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0376

Podpis:

Številka načrta: 110420/1

Številka projekta: 3710/Z

Kraj in datum: Ljubljana, februar 2021

Vodja projekta:

mag. Edvin Hadžiahmetović,
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-0133

mag. EDVIN HADŽIAHMETOVIČ
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-0133

Podpis:

ZG1000

0145.00

007.2140

S.1

2

PRILOGA 1B – NASLOVNA STRAN NAČRTA**4/1 Strojne inštalacije postajnega poslopja****OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje	Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje
kratak opis gradnje	V postajnem poslopju se uredijo nove sanitarije za obiskovalce in zaposlene. Na novo se uredi čakalnica. Predmet obdelave so nove inštalacije ogrevanja, hlajenja, prezračevanja in vodovod.
VRSTE GRADNJE	REKONSTRUKCIJA

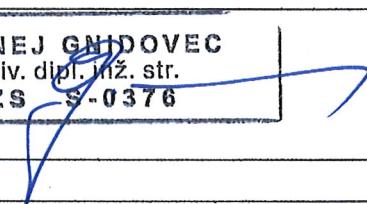
DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	IzN (Izvedbeni načrt)
številka projekta	3710/Z

PODATKI O NAČRTU

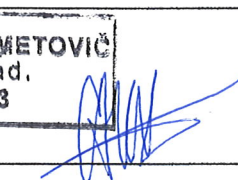
strokovno področje načrta	4/1 Strojne inštalacije postajnega poslopja
številka načrta	110420/1
datum izdelave	februar 2021

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

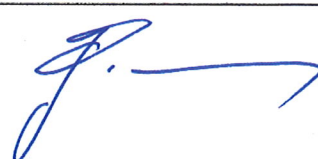
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Jernej Gnidovec, univ. dipl. inž. str.
identifikacijska številka	IZS S-0376
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

JERNEJ GNIDOVEC
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0376

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	JEnergo, Jernej Gnidovec s.p.
sedež družbe	Cankarjeva 16, 1230 Domžale
vodja projekta	mag. Edvin Hadžiahmetović, univ. dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	IZS G-0133
podpis vodje projekta	

mag. EDVIN HADŽIAHMETOVIĆ
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-0133

odgovorna oseba projektanta	Jernej Gnidovec, univ. dipl. inž. str.
podpis odgovorne osebe projektanta	

3 KAZALO VSEBINE NAČRTA

1	NASLOVNICA NAČRTA.....	1
2	PRILOGA 1B – NASLOVNA STRAN NAČRTA.....	2
3	KAZALO VSEBINE NAČRTA.....	3
4	IZJAVA POOBlašČENEGA INŽENIRJA.....	4
5.	TEHNIČNO POROČILO.....	5
5.1.	SPLOŠNO.....	5
5.2.	OGREVANJE IN HLAJENJE.....	7
5.3.	HLAJENJE.....	10
5.4.	VODOVOD IN KANALIZACIJA.....	12
5.5.	PREZRAČEVANJE.....	14
5.6.	TEHNIČNI IZRAČUNI.....	16
5.7.	POPIS MATERIALA.....	22
5.8.	PREDVIDENA VREDNOST INVESTICIJE.....	62
6.	RISBE.....	63

ZG1000

0145.00

007.2140

S.1

4

IZJAVA POOBlašČENEGA INŽENIRJA

PooblašČeni inženir

Jernej Gnidovec, univ. dipl. inž. str.

V skladu s 7. točko 27. člena Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Ur. l. RS, št. 82/2006),

IZJAVLJAM,

1. da je izvedbeni načrt skladen s projektno nalogo,
2. da predmetni izvedbeni načrt izpolnjuje vse pogoje interoperabilnosti podane v tehnični specifikaciji za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti v zvezi
 - z »infrastrukturnim« podsistemom TSI-2014/1299/EU z dne 18.11.2014
 - s »funkcionalno oviranimi osebami« TSI-2014/1300/EU z dne 18.11.2014
 - z »energijskim« podsistemom TSI-2014/1301/EU z dne 18.11.2014

110420/1

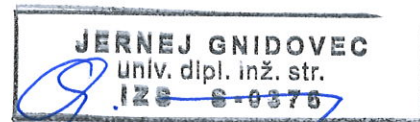
(št. izvedbenega načrta)

Jernej Gnidovec, univ. dipl. inž. str., IZS S-0376

(ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska št.)

Ljubljana, september 2021

(kraj in datum izdelave)



(osebni žig, podpis)

5. TEHNIČNO POROČILO

5.1. SPLOŠNO

5.1.1. OPIS OBJEKTA

Predmet celotne projektne dokumentacije je celotna ureditev železniških postaj Zagorje, Trbovlje in Hrastnik z obnovo tirov, prenovo čakalnic in sanitarij ter umestitvijo izven nivojskih dostopov - nadhodov na peronsko infrastrukturo zaradi uvedbe daljinskega vodenja prometa, povečanja stopnje varnosti potnikov, uporabnikom prijaznejše infrastrukture in zagotovitve interoperabilnosti.

Predmet načrta strojnih inštalacij je prenova obstoječe čakalnice in ureditev novih sanitarij z dodatnim straniščem za invalide. Hkrati se uredi tudi prehod do gostinskega lokala in nov energetska prostor. V Skladiščem objektu na železniški postaji se uredijo nova pisarna, čajna kuhinja ter sanitarije s tušem.

Ogrevanje objekta železniške postaje se predvidi s toplotnimi črpalkam zrak/voda. Ločene toplotne črpalke se namestijo za ogrevanje gostinskega lokala ter stanovanj v 1. nadstropju objekta. Ogrevanje prostorov v skladiščnem objektu je s toplotnimi črpalkami zrak/zrak ter električnimi radiatorji. Inštalacije ogrevanja za potrebe lokala in stanovanj se izvedejo do priključkov posameznega stanovanja oziroma lokala.

V čakalnici se na novo izvede hlajenje in prezračevanje prostora.

Vodovodna inštalacija za potrebe železniške postaje in gostinskega lokala se izvede na novo v priključitvijo na obstoječo vodovodno inštalacijo v objektu. Vodovodna inštalacija za sanitarije v skladiščnem objektu se prav tako priključuje na obstoječo notranjo vodovodno inštalacijo.

5.1.2. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

SPLOŠNO

- Pravilnik o projektni dokumentaciji
Ur.l. RS št. 55/08
- Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES)
Ur.l. RS, št. 52/10
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004: 2010 Učinkovita raba energije
- Ur.l. RS, št. 52/10
- Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) s spremembami
- Ur.l. RS št. 102/04, 14/05, 126/07, 108/09, 57/12, 101/13, 110/13, 19/15
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) s spremembami - Ur.l. RS št. 39/06, 49/06, 66/06, 33/07, 57/08, 70/08, 108/09, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah- Ur.l. RS, št. 10/12
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih
- Ur.l. RS št. 89/99, 39/05, 44/11

POŽARNA VARNOST

- Tehnična smernica za graditev TSG-1-001: 2010 Požarna varnost v stavbah
- Ur.l. RS, št. 52/10
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah
- Ur.l. RS št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13
- Smernica Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
- SZPV 408/08

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

- Smernica Požarna varnost pri načrtovanju vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav
 - SZPV 407/12
- Preskusi požarne odpornosti servisnih inštalacij - 3. del: Tesnitve prebojev
 - SIST EN 1366-3:2009
- Uredba o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah
 - Ur. l. RS, št. 104/09, 29/10, 105/10

OGREVANJE IN HLAJENJE

- Grelni sistemi v stavbah – Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve
 - SIST EN 12831:2004
- Ogrevalni sistemi v stavbah - Projektiranje toplovodnih ogrevalnih sistemov
 - SIST EN 12828:2013
- Smernica za izračun toplotnih obremenitev za hlajenje stavbe
 - VDI 2078:1996

VODOVOD IN KANALIZACIJA

- Oskrba z vodo - SIST EN 805
- Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah - SIST EN 806
- Kanalizacijski sistemi za stavbe in zemljišča - DIN 1986
- Tehnični predpisi za pitno vodo - DIN 1988
- Zaprte membranske posode za sanitarno vodo - DIN 4807-5
- Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah - SIST EN 12056:2001
- Pravilnik o pitni vodi - Ur.l. RS št. 19/2004, 35/2004
- Varovanje pitne vode pred onesnaževanjem v napeljavah in splošne zahteve za varovala proti onesnaževanju zaradi povratnega toka- SIST EN 1717:2000
- Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili - Ur.l. RS št 36/2005
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo - Ur.l. RS št 35/2006
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o oskrbi s pitno vodo
 - Ur.l. RS št 41/2008
- Pravilnik o katastrih gospodarske javne infrastrukture javnih služb varstva okolja
 - Ur.l. RS št 28/2011

PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb - Ur.l. RS št. 42/2002, 105/2002
- Prezračevanje in klimatizacija- DIN 1946

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.2. OGREVANJE IN HLAJENJE

V obstoječem objektu je ogrevanje izvedeno s termoakumulacijskimi pečmi ter električnimi sevalnimi grelniki. Ker tako ogrevanje ni sprejemljivo, se skladno z zahtevo investitorja ogrevanje prostorov uredi s toplotnimi črpalkami zrak/voda.

Izračun transmisijskih izgub je izdelan po SIST EN 12831. Skladno s pravilnikom o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS št. 52/10) je upoštevana minimalna zunanja temperatura -10°C . Koeficienti prehoda toplote v izračunu transmisijskih izgub so podani s strani arhitekta.

Za ogrevanje prostorov železniške postaje, gostinskega lokala in stanovanj v 1. nadstropju objekta se predvidijo ločene toplotne črpalke zrak-voda split izvedbe z ločenima zunanjo in notranjo enoto, ki sta med seboj povezani s cevmi hladiva. Zunanje enote so predvidene na nivoju terena ob objektu, postavljene na ustreznih betonskih podstavkih. Posebno pozornost je pri montaži potrebno posvetiti protivibracijskim podstavkom zaradi preprečevanja prenosa hrupa in vibracij. Podstavek se izdelava po detajlu v projektu ter navodilih dobavitelja toplotne črpalke. Zunanje enote toplotnih črpalk so različnih toplotnih moči glede na izračun transmisijskih izgub in potreb objekta in sicer:

- TČ železniška postaja 8 kW
- TČ gostinski lokal 8 kW
- TČ stanovanja 1N 14 kW

Kompaktne notranje enote toplotnih črpalk se namesti v strojnici – kotlovnici v pritličju objekta. Notranji enoti za potrebe železniške postaje in gostinskega lokala sta opremljeni z bojlerjem za pripravo tople sanitarne vode volumna 200l. Notranji enoti za stanovanja sta namenjeni samo centralnemu ogrevanju. Vse notranje enote so opremljene z električnimi grelniki, ki služijo za dogrevanje sistema ogrevanja ali pregrevanje bojlerja sanitarne tople vode. Freonske povezave med zunanji in notranji enotami so vodene od zunanjih enot v objekt in v objektu v področju spuščene stropa do posamezne notranje enote. Za detajlno postavitve in priključitev naprave je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Na vodni strani so toplotne črpalke skladno s standardom EN 12828 varovane z membranskim varnostnim ventilom ter zaprto membransko razteznostno posodo. Zaradi premajhnega volumna tovarniško vgrajene razteznostne posode v sklopu notranje enote se namestijo dodatne posode ustreznega volumna.

Za regulacijo sistema ogrevanja in pripravo tople sanitarne vode je v sklopu toplotne črpalke predvidena mikroprocesorska avtomatika. Temperaturni režim ogrevanja je vremensko voden s strani avtomatike v odvisnosti od zunanje temperature. Toplotna črpalka za potrebe železniške postaje je opremljena z dodatnima sklopoma toplotnih tipal za neodvisno krmiljenje črpalk in mešalnega ventila za talno ogrevanje.

Prostori železniške postaje

V obravnavanih prostorih, ki so predmet obdelave, je centralno ogrevanje izvedeno na novo. V sanitarijah so predvideni toplovodni konvektorji z naravno konvekcijo, namenjeni za montažo v okrasno oblogo ali omare. V zavetišču in v predprostoru pa je predvideno radiatorsko ogrevanje z jeklenimi panelnimi radiatorji. Radiatorji so predvideno nameščeni večinoma na mestih največjih izgub oziroma pod okni, z montažno višino 12 cm nad tlemi. Vsi novo projektirani radiatorji in konvektorji se opremijo s termostatskimi radiatorskimi ventili. Na termostatskih ventilih je predvidena vgradnja termostatskih radiatorskih glav, z natančnostjo tipanja prostorske temperature $\pm 1^{\circ}\text{C}$, možnostjo blokiranja in omejevanja temperature, funkcijo protizmrzovalne zaščite. Radiatorji in konvektorji se priključijo na obstoječe cevi radiatorskega ogrevanja objekta v pritličju.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

Razvode ogrevne vode vodene v tlaku in stenah se izvede z difuzijsko odpornimi cevmi iz zamreženega polietilena ter fittingi za zatiskanje. Cevi morajo ustrezati standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70 °C, kratkotrajno 95°C).

Razvode in fittinge vodene vidno in v dvojnem stropu pa se izvede s površinsko cinkanimi cevmi iz nelegiranega jekla E195 z materialom 1.0034 ter fittingi za zatiskanje (PRESS sistem) po EN 10305. Zahtevana tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 6. Potek razvodov ogrevne vode vodenih v tlaku in nadometno je potrebno prilagoditi razvodom ostalih inštalacij. Točen način izvedbe oziroma morebitna odstopanja je potrebno uskladiti pred izvedbo v dogovoru med izvajalcem, nadzorom, investitorjem ter arhitektom.

Cevne razvode ogrevne vode se izolira skladno z zahtevami Pravilnika o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/10) ter Tehnične smernice TSG-1-004:2010. V neogrevanih prostorih je potrebno vidno vodene cevne razvode ogrevne vode in armature z notranjim premerom do 100 mm zaščititi s toplotno izolacijo debeline, ki mora biti najmanj enaka notranjemu premeru cevi, kadar toplotna prevodnost izolacije znaša manj ali enako 0,035W/mK, skladno s standardom SIST EN 12241. Pri cevni razvodih in armaturah z notranjim premerom večjim od 100 mm, mora debelina toplotne izolacije znašati najmanj 100 mm. Polovična debelina izolacije je dovoljena pri vidno vodenih cevni razvodih in armaturah, ki oddajajo toploto v ogrevane prostore, na prehodih cevni razvodov in armatur skozi stene ali strop, pri križanju cevovodov, pri cevni razdelilnikih ter na priključnih vodih grelnih teles do dolžine 8 metrov. Debelina toplotne izolacije cevni razvod vodenih v tlakih in stenah mora znašati najmanj 6 mm.

V čakalnici je predvidena izvedba talnega ogrevanja. Razvod za potrebe talnega ogrevanja se priključi na obstoječi razvod pri kotlu v kotlovnici. Regulacija temperature ogrevne vode talnega ogrevanja je v odvisnosti od zunanje temperature vodena s tripotnim mešalnim ventilom in energetska učinkovito obtočno črpalko z regulacijo vrtljajev.

Zanke talnega ogrevanja so iz cevi visoko zamreženega polietilena in položene na tipske trde izolacijske plošče.

V osnovi je grelni panel talnega ogrevanja sestavljen iz termoizolacijske plošče, hidrofolije, cevne registra, dilatacijskih cevi in trakov in ustrezne armature. Termoizolacijska varovalna folija (lahko je tudi hidroizolacijska za ločitev med termoizolacijo in elementi ali sloji, ki mejijo z njo) je indikator pregretja. Položimo jo tako, da se prekriva vsaj 10 cm in v vertikalno vsaj 15 cm. Sistemske hidrotermne plošče oziroma termoizolacijo izberemo z ozirom na obremenitev tal. Protizračni gumbki nam v primeru hidrotermnih plošč kljub veliki gostoti omogočajo isto dušenje kot pri mehkih ploščah. Kompletna termoizolacija z dilatacijskim obrobni trakom debeline 10 mm iz PUR in hidroizolacija mora biti izvedena tako, da ne predstavlja nikakršnih toplotnih mostov, točno tako, kot o tem govori ustrezen predpis ÖNORM B 2232 in B 2242. Posebej je pomembno, da je debelina in gostota izolacije pod cevni registrom enaka, da kasneje ne bi prišlo do pokanja estriha. To dosežemo s popolno kontrolo vgrajene izolacije z enakomerno gostoto.

Cevni razvod je položen iz difuzijsko odpornih cevi iz zamreženega PE, odpornih na temperature do 100°C in odpornih na zmrzal. Polagajo se na izolacijo v predvidenem razmaku. Minimalni radius zvijanja je $r=5 D$ v hladnem stanju kot se te običajno uporabljajo. Samo cev lahko tudi pri morebitnem zalomu pri montaži enako regeneriramo s segrevanjem. Spajanje cevi je v estrihu potrebno izvesti z nerazstavljenimi spojkami, s tuljčnimi PRESS SPOJKAMI, katere so najprimernejše, izogibati pa se je spojem, če je to le mogoče.

Estrih je sicer vezan na gradbena dela, vendar je nujno, da inštalater pogojuje garancijo talnega ogrevanja z nadzorom nad estrihi. Ti morajo biti izvedeni v skladu z ÖNORM B 2232, DIN 18353. Za

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

to poda proizvajalec talnega ogrevanja ustrezno recepturo in eventualne dodatke ali vsaj izvede njih kontrolo. Enako opozori izvajalca estrihov o nujnosti dilatacij tal in nujnosti vseh elementov kateri omogočajo dilatacijo kot npr. zaščita obremenitve cevi pri prehodu skozi dilatacijo.

Za tlačni preizkus je potrebno, razen da se upoštevajo vsa navodila izvedbe, tudi upoštevati trdnostni preizkus na hladno s pritiskom najmanj 10 barov v trajanju 15 min. Po uspešno opravljenem trdnostnem poizkusu je potrebno opraviti še tesnostni preizkus vsaj na 5 barov ali če je delovni večji od 3 barov vsaj 1,5 x večji kot delovni tlak v času trajanja min. 6 ur z indikatroji na vseh spojih. Potrebno je izprazniti zrak iz sistema, izvesti hidravlični poizkus in po eni uri umeritve izvesti tesnostni preizkus. Po uspešnem poizkusu se označijo zanke, izpolni tlačni zapisnik in meritveni protokol, kar je eden od pogojev za izpolnitev garancijskega pisma.

Talno ogrevanje v čakalnici sicer ne zadostuje za pokrivanje toplotnih potreb ogrevanja prostora v celoti. Zato je za ogrevanje predviden tudi split sistem hlajenja, ki v zimskem času deluje kot toplotna črpalka za ogrevanje prostora.

Cevi ogrevanja so toplotno izolirane s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo. V sistemu razvoda ogrevne vode se izolira vse zaporne in regulacijske elemente ter ostale naprave z enako izolacijo kot cevovodi.

Po končani grobi montaži je potrebno izvesti hladni tlačni preizkus posameznih omrežij s hladnim vodnim tlakom 4,5 bar. Ob toplem zagonu sistema je potrebno preveriti delovanje varnostnih ventilov ter zregulirati celotni sistem.

Pred prevzemom objekta je za razteznostne posode potrebno skladno z zahtevami PED direktive posredovati dokumentacijo v skladu s Pravilnikom o tlačni opremi. Skladno s pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju opreme pod tlakom (Ur. List RS 45/2004) je potrebno izvesti uvodni pregled opreme pod tlakom s strani pooblaščenega osebe ter pridobiti pozitivno poročilo.

Vse ostalo je razvidno iz popisa in risb.

Toplotna črpalka in priključki za potrebe gostinskega lokala:

Za potrebe gostinskega lokala je predvidena samostojna toplotna črpalka z bojlerjem za pripravo tople sanitarne vode. Izvedba cevnih povezav je predvidena od toplotne črpalke do lokala, kjer se priključki zaključijo s krogelnimi pipami. Predvideno je, da se meritve porabe energije za potrebe lokala izvaja na strani elektrike, zato mora biti za toplotno črpalko predviden ločen električni števec. Meritev porabe energije velja tako za potrebe ogrevanja, kot tudi priprave tople sanitarne vode.

Toplotni črpalke za stanovanja v 1. nadstropju:

Za potrebe stanovanj v 1. nadstropju je predvidena samostojna toplotna črpalka. Projektno so predvideni razvodi ogrevne vode iz strojnice – kotlovnice vertikalno v hodniku do nadstropja, kjer se razvodi zaključijo pred stanovanji z zapornimi pipami. Temperaturni režim ogrevanja stanovanj je 50/40°C. Ogrevanje posameznih stanovanj ni predmet tega projekta. V sklopu projekta ogrevanja stanovanj je potrebno za potrebe vsakega stanovanja predvideti kalorimetre za merjenje porabe toplote po stanovanjih. Obračun stroškov se vrši po porabljeni energiji.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

Prostori v skladiščnem objektu:

Pisarna ter garderobe s čajno kuhinjo v skladiščnem objektu se ogrevajo s toplotno črpalko zrak/zrak. Zunanja enota toplotne črpalke se namesti na fasado objekta pod napušč na strani železniške postaje. Notranji enoti sta kasetne izvedbe, montirani v spuščnem stropu prostorov.

Razvodi med zunanjo in notranjima enotama so vodeni v dvojnem stropu. Posebno pozornost je potrebno posvetiti montaži naprav z protivibracijskim podstavkom zaradi preprečevanja prenosa hrupa in vibracij.

Cevne povezave so bakrene, iz žarjenih bakrenih cevi ter ustreznih odcepnih in priključnih kosov. Cevni razvodi se toplotno izolirajo s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo, elastično in odporno od -50°C do $+105^{\circ}\text{C}$, z visokim koeficientom odpora difuzije vodne pare ($\mu \geq 5.000$ po EN 13469) in nizkim koeficientom toplotne prevodnosti ($\lambda 0^{\circ}\text{C} \leq 0,035 \text{ W/mK}$ po EN ISO 8497). Izolacijo se dobavi v skupaj z bakrenimi cevmi.

Notranji enoti sta opremljeni z daljinskim krmilnikom za nastavitev temperature in način delovanja naprave.

Po končani grobi montaži je potrebno izvesti tlačni preizkus posameznih omrežij z dušikom.

Odvod kondenzata notranjih in zunanje enote split sistema je voden v odtok pomivalnega korita. Izveden je v spuščnem stropu iz PVC tlačnih cevi za lepljenje. Cev odvoda kondenzata od zunanje enote je na prostem toplotno in ogrevana z električnimi grelnimi kablji.

5.3. HLAJENJE

Izračun letne transmisije je izdelan po VDI 2078. V izračunu je upoštevana konstantna temperatura hlajenih prostorov $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ pri maksimalni zunanji temperaturi 33°C .

Predvideno je hlajenje čakalnice s split sistemom zunanjo ter notranjo kasetno enoto. Kasetna enota v čakalnici se bo uporabljala tudi za dogrevanje prostora v zimskem času. Zato je potrebno od zunanje enote urediti odvod kondenzata, ki se ga vodi v jaške med temelji toplotnih črpalk objekta. Odvod kondenzata je potrebno električno ogrevati, da ne pride do zamrzovanja kondenzata.

Razvod med notranjo in zunanjo enoto se vodi v dvojnem stropu. Zunanja kompresorska kondenzatorska enota je predvidena na fasadi objekta na severni strani. Posebno pozornost je potrebno posvetiti montaži naprav z protivibracijskim podstavkom zaradi preprečevanja prenosa hrupa in vibracij. Točno lokacijo in način postavitve zunanjih enot določi in potrdi arhitekt ali investitor.

Cevne povezave so bakrene, iz žarjenih bakrenih cevi ter ustreznih odcepnih in priključnih kosov. Cevni razvodi se toplotno izolirajo s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo, elastično in odporno od -50°C do $+105^{\circ}\text{C}$, z visokim koeficientom odpora difuzije vodne pare ($\mu \geq 5.000$ po EN 13469) in nizkim koeficientom toplotne prevodnosti ($\lambda 0^{\circ}\text{C} \leq 0,035 \text{ W/mK}$ po EN ISO 8497). Izolacijo se dobavi v skupaj z bakrenimi cevmi.

Notranja enota split sistema je opremljena s stenskim krmilnikom za nastavitev temperature in način delovanja naprave.

Po končani grobi montaži je potrebno izvesti tlačni preizkus posameznih omrežij z dušikom.

Odvod kondenzata notranje enote split sistema je voden v spuščnem stropu iz PVC tlačnih cevi za lepljenje. Odvod kondenzata je priključen v sifon umivalnika.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

Vse ostalo je razvidno iz popisa in risb.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.4. VODOVOD IN KANALIZACIJA

5.4.1. NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA

V okviru prenove železniške postaje je predvidena ureditev novih javnih sanitarij ter dva dodatni umivalnik v strojnici toplotnih črpalk.

V okviru ureditve sanitarij v postajnem poslopu železniške postaje se predvidijo novi sanitarni elementi skladno z arhitekturno zasnovo. Priklop na obstoječo notranjo vodovodno inštalacijo v objektu se izvede v strojnici toplotnih črpalk, kjer je predviden zaporni element za celotni del železniške postaje.

Priključek za potrebe gostinskega lokala se od obstoječega vodomernega jaška izvede na novo do strojnice toplotnih črpalk, kjer se namesti zaporni ventil. V obstoječem vodomernem jaški se že nahaja vodomerni za gostinski lokal, ki pa je trenutno v objektu ob železniški postaji. Predvidena je selitev lokala. Takrat se bo obstoječi vodomerni preklapljal na novi razvod, ki od vodomernega jaška poteka zunaj ob objektu proti strojnici toplotnih črpalk, kjer se nahaja dodatni zaporni ventil za lokal.

V strojnici toplotnih črpalk je za potrebe železniške postaje predviden filter s filtrnim vložkom 100 µm.

Vsi sanitarni elementi v javnih sanitarijih so protivandalske izvedbe, izdelani iz nerjavečega jekla, pritrjene skozi steno. Izvedbe WC školjke so brez deske, stoječe iztočne pipe na umivalnikih so senzorske.

V sanitarijih za invalide je predviden WC konzolne izvedbe z zadnjim iztokom ter podometnim izplakovalnim kotličkom. Stenska, viseča WC školjka je namenjena uporabi osebam s posebnimi potrebami izdelana iz nikelj-kromovega jekla Ni-Cr debeline 1,6 mm. Vidne površine so matirane, splakovanje je v skladu z EN 997. Potrebna količina vode za splakovanje minimalno 4 l. Izliv zadaj, vodoravno, DN100. Sedalna površina je z nagibom v notranjost. Vsi robovi so zaokroženi. WC školjka je odporna proti vandalizmu. Izplakovalni kotliček ima vgrajeno armaturo za splakovanje z daljinskim proženjem na držalu. Na umivalniku je predvidena senzorska armatura. Senzorska armatura ima napajanje 24V s transformatorjem z usmernikom ter varovalko za podometno montažo. Senzorska armatura ima zaščito proti kraji. Sanitarni elementi so opremljeni z držali za invalide. Umivalnik namenjen osebam s posebnimi potrebami za montažo na steno je izdelan iz NiCr pločevine debeline 1,2 mm. Umivalnik je pravokotne oblike, zvarjen brez fug z dimenzijo korita Ø 350 mm brez preliva in poličko za armaturo 75 mm., Privarjen izpustni ventil s cevjo 90° Ø 32 mm je predviden za priključitev na podometni sifon.

V moških in ženskih sanitarijih so predvideni WC-ji konzolne izvedbe z zadnjim iztokom ter podometnim izplakovalnim kotličkom. Stenska, viseča WC školjka je izdelana iz nikelj-kromovega jekla Ni-Cr debeline 1,6 mm. Vidne površine so matirane, splakovanje je v skladu z EN997. Potrebna količina vode za splakovanje minimalno 4 l. Izliv zadaj, vodoravno, DN100. Sedalna površina je z nagibom v notranjost. Vsi robovi so zaokroženi. WC školjka je odporna proti vandalizmu. Izplakovalni kotliček ima dvodelno varčno tipko. Plošča za proženje splakovanja je z možnostjo nastavitve dveh količin vode ali start/stop funkcijo za montažni element z vgrajenim kotličkom. Plošča je izdelana iz NiCr pločevine, satinirana in vsebuje: pritisni tipki z okvirjem, okvir za obešenje na kotliček, pritrdilni drog in varnostni vijak.

Umivalniki za montažo na steno so izdelani po naročilu iz NiCr pločevine debeline 1,2 mm, namenjeni za montažo skozi steno. Površina je mat krtačena. Umivalnik je brezšivno zvarjen, zaobljenih oblik, in mora biti primeren za prostore s potencialno nevarnostjo vandalizma. Na umivalniku je stoječa samozaporna armatura z možnostjo nastavitve časovnega intervala odprtja. Priključuje se na hladno

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

vodo s priključki DN15. Izdelana je iz medenine in površinsko kromirana. S funkcijo ABS zagotavlja nastavljeni čas delovanja tudi ob morebitnem trajnem pritisku ali blokadi gumba.

Sanitarni elementi morajo biti robustne konstrukcije odporni proti vandalizmu, debelina materiala do 2 mm, izvedba mora biti taka, da je zavarovana proti kraji, oblika mora biti prilagojena lažjemu čiščenju (heavy-duty).

Priprava tople sanitarne vode za potrebe železniške postaje in gostinskega lokala je centralna z bojlerjem, nameščenim v toplotni črpalki. Neposredno pred vstopom sanitarne hladne vode v bojler se namesti razteznostna posoda za sanitarno vodo, katera mora ustrezati standardu DIN 4708 T5. Na dovodu hladne vode ob ekspanzijski posodi skladno z DIN 4753 nameščen varnostni ventil za sanitarno vodo. Vgradnja razteznostne posode se izvede skladno z zahtevami standarda ter navodili proizvajalca. Pred prevzemom objekta je za razteznostne posode potrebno skladno z zahtevami PED direktive posredovati dokumentacijo v skladu s Pravilnikom o tlačni opremi. Skladno s pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju opreme pod tlakom (Ur. List RS 45/2004) je potrebno izvesti uvodni pregled opreme pod tlakom s strani pooblaščenih oseb ter pridobiti pozitivno poročilo.

Drobni inventar za sanitarije držala za invalide, nosilec za papirnate brisače, koš za smeti, milnik z dozatorjem, nosilec za WC papir, WC metlica, obešalnik na vratih ter nagibno ogledalo je izdelan iz nikelj-kromovega jekla. Drobni inventar mora biti robustne konstrukcije odporne proti vandalizmu, debelina materiala do 2 mm, izvedba mora biti taka, da je zavarovana proti kraji, oblika mora biti prilagojena lažjemu čiščenju (heavy-duty).

V skladiščnem objektu se uredijo sanitarije ter priklop za potrebe iztočnega korita v čajni kuhinji. Objekt je že priključen na vodovodno inštalacijo. Prikluček objekta se zaključi z zaporno pipo v jašku v objektu. Pri izvedbi vodovodne inštalacije objekta je predvidena zamenjava glavne zaporne pipe.

Priprava tople sanitarne vode v objektu je z električnim tlačnim bojlerjem ležeče izvedbe, ki je nameščen v sanitarijah. V sanitarijah skladiščnega objekta so predvideni sanitarni elementi standardne kvalitete. WC je predviden konzolne izvedbe s podometnim vgradnim kotličkom.

Razvod hladne in tople vode vodene v tlaku in v stenah je izveden iz večplastnih cevi. Večplastne cevi ustrezajo standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70 °C, kratkotrajno 95°C). Razvode sanitarne hladne in tople vode vodene vidno se izvede s cevmi iz nerjavečega materiala 1.4401 in 1.4408 ter fittingi za zatiskanje (PRESS sistem) po DIN EN 10088 ter DVGW W 534. Materiali za izvedbo vodovoda so skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (U.L. RS št. 19/2004, 35/2004) in Pravilnika o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (U.L. RS št. 36/2005) ter SIST EN 12502 Protikorozijska zaščita kovin. Tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 10.

Cevi razvoda tople in hladne vode vodene v tlaku in stenah so izolirane s toplotno izolacijo debeline 13 mm.

Po zaključni kompletaciji je potrebno celotno omrežje izprati, izvesti klorni šok, ponovno izprati ter urediti armature na potrebne iztočne tlake. Po končani grobi montaži je potrebno omrežje tlačno preizkusiti s hladnim vodnim tlakom 10 bar. Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode ter pridobiti pozitivno mnenje.

Odtoki od sanitarnih elementov so iz PP cevi.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.5. PREZRAČEVANJE

5.5.1. SPLOŠNO

Predvideno je mehansko prezračevanje v prostorih, v katerih z naravnim prezračevanjem ne dosežemo potrebne izmenjave zraka.

5.5.2. OPIS PREZRAČEVALNEGA SISTEMA - ČAKALNICA

Predvidena je lokalna prezračevalna naprava z rekuperacijo toplote iz odpadnega zraka. Naprava je notranje izvedbe, locirana pod stropom strojnice toplotnih črpalk. Naprava je sestavljena iz dovodnega in odvodnega ventilatorja, ploščnega rekuperatorja, filtrov na dovodu in odvodu.

Naprava bo dovajala 100% sveži zrak. Vgrajen »entalpijski« ploščni rekuperator je izdelan iz materiala, ki omogoča prenos toplote in vlage. Zaradi prenosa senzibilne in latentne toplote imamo na voljo več energije. Z uporabo takega rekuperatorja v zimskem obdobju učinkovito zadržujemo vlago v prostorih ter v poletnem obdobju učinkovito preprečujemo doseganje previsoke vlažnosti v prostorih.

Pred napravo je vgrajen električni predgrelnik za varovanje rekuperativne enote pred zelo nizkimi temperaturami v zimskem času. Regulacija kanalskega predgrelnika je neodvisna in je vodena preko lastnega krmilnika s kanalskim temperaturnim tipalom v zajemnem kanalu.

Priključitev kanalov na prezračevalno napravo je predvidena z jadrovinastimi priključki.

Krmiljenje sistema se izvaja preko stenskega upravljalnika.

5.5.3. OPIS PREZRAČEVALNEGA SISTEMA - SANITARIJE

Predvidena je lokalna prezračevalna naprava z rekuperacijo toplote iz odpadnega zraka. Naprava je notranje izvedbe, prav tako nameščena v strojnici toplotnih črpalk. Naprava je sestavljena iz dovodnega in odvodnega ventilatorja, ploščnega rekuperatorja, filtrov na dovodu in odvodu.

Naprava bo dovajala 100% sveži zrak. Vgrajen »entalpijski« ploščni rekuperator je izdelan iz materiala, ki omogoča prenos toplote in vlage. Zaradi prenosa senzibilne in latentne toplote imamo na voljo več energije. Z uporabo takega rekuperatorja v zimskem obdobju učinkovito zadržujemo vlago v prostorih ter v poletnem obdobju učinkovito preprečujemo doseganje previsoke vlažnosti v prostorih.

Pred napravo je vgrajen električni predgrelnik za varovanje rekuperativne enote pred zelo nizkimi temperaturami v zimskem času. Regulacija kanalskega predgrelnika je neodvisna in je vodena preko lastnega krmilnika s kanalskim temperaturnim tipalom v zajemnem kanalu.

Priključitev kanalov na prezračevalno napravo je predvidena z jadrovinastimi priključki.

Krmiljenje sistema se izvaja preko stenskega upravljalnika.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.5.4. SANITARIJE SKLADIŠČNEGA OBJEKTA

Prezračevanje sanitarij skladiščnega objekta je predvideno z odvodom zraka preko odvodnega ventilatorja na streho objekta. Prezračevalni elementi za odvod zraka so prezračevalni ventili. Ti so zaradi preprečevanja širjenja hrupa ventilatorja na prezračevalni kanal priključeni s fleksibilnimi priključki Non-Woven. Dovod zraka v prostore je preko vratne rešetke. Odvodni ventilator se nahaja v spuščnem stropu sanitarij. Odvod zraka je izveden na streho objekta.

5.5.5. OSTALO

Za dovod in odvod zraka so predvideni stropni vrtinčni difuzorji, prezračevalni ventili nameščeni vidno pod stropom ali zamaskirani v dvojnem stropu, do katerih se izvede kanalska povezava. Zajem in izpuh zraka sta predvidena na fasadi objekta.

Dovoljeni nivo hrupa s strani prezračevalnih in klimatskih naprav ter hitrosti gibanja zraka v prostorih so usklajene z DIN 1946, 2. del (1.94) in VDI smernicami 2082. Prezračevalno/klimatska naprava, ventilator in kanalski razvodi so usklajeni še z zahtevami Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.l. RS, št. 42/02).

Na vsakem elementu je možna nastavitve količine vpihovanega ali odsesovanega zraka.

Predvideni so prezračevalni kanali okroglega preseka iz pocinkane pločevine po standardu DIN 1946.

Dovodni prezračevalni kanali naj bodo zaradi preprečevanja tvorbe kondenziranja vode izolirani s ploščami iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline 13 mm.

Zajemni ter izpušni prezračevalni kanali naj bodo zaradi preprečevanja tvorbe kondenziranja vode izolirani s ploščami iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline 19 mm.

Vsi kanali so pri prehodu skozi stene in stropove ustrezno protihrupno izolirani, da se hrup skozi gradbeno konstrukcijo ne prenaša v ostale prostore.

Prezračevalni sistem je projektiran in mora biti izveden tako, da pri normalnem vzdrževanju racionalno in nemoteno deluje ves čas uporabe in da je omogočen lahek dostop za čiščenje, vzdrževanje in popravila tega sistema.

Sistem sme biti predan v upravljanje le osebu, ki je strokovno usposobljeno v zvezi z uporabo, obratovanjem in vzdrževanjem sistema. Pri prevzemu sistema je treba pregledati celoten sistem glede na njegovo delovanje in vzdrževanje in druge pomembne okoliščine v prisotnosti investitorja oziroma lastnika. Od vgradnje dalje mora upravljavec voditi knjigo delovanja, servisiranja in vzdrževanja prezračevalnega sistema oziroma naprave z navedbo časovnih intervalov in odgovornih oseb.

Vse ostalo je razvidno iz priloženih risb, shem in popisa materiala.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.6. TEHNIČNI IZRAČUNI

5.6.1. OGREVANJE IN HLAJENJE

5.6.1.1. IZRAČUN KOEFICIENTOV PREHODA TOPLOTE – ŽELEZNIŠKA POSTAJA

Označba	Vrsta	Ra		Ri		k
		(m^2K/W)		(m^2K/W)		(W/m^2K)
ZZ	Zunanja stena	0,04		0,13		0,637
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m²)	(kg/m²)	(W/mK)	(m²K/W)	
Podaljšana apnena malta	0,0100	1900,00	19,00	0,990	0,010	
Polna opeka (izvotljenost 0 do 15 %)	0,8000	1400,00	1120,00	0,580	1,379	
Podaljšana apnena malta	0,0100	1900,00	19,00	0,990	0,010	
Označba	Vrsta	Ra		Ri		k
		(m^2K/W)		(m^2K/W)		(W/m^2K)
ZN	Notranja stena	0,13		0,13		0,334
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m²)	(kg/m²)	(W/mK)	(m²K/W)	
Mavčno-kartonske plošče do 15mm	0,0250	900,00	22,50	0,210	0,119	
URSA TWF 1	0,1000	16,00	1,60	0,040	2,500	
Mavčno-kartonske plošče do 15mm	0,0250	900,00	22,50	0,210	0,119	
Označba	Vrsta	Ra		Ri		k
		(m^2K/W)		(m^2K/W)		(W/m^2K)
O	Okno	0,00		0,00		1,100
Označba	Vrsta	Ra		Ri		k
		(m^2K/W)		(m^2K/W)		(W/m^2K)
V	Vrata	0,00		0,00		1,600
Označba	Vrsta	Ra		Ri		k
		(m^2K/W)		(m^2K/W)		(W/m^2K)
T	Tla proti zemlji	0,04		0,17		0,309
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m²)	(kg/m²)	(W/mK)	(m²K/W)	
Keramične ploščice,	0,0100	2300,00	23,00	1,280	0,008	
Cementna malta	0,0050	2100,00	10,50	1,400	0,004	
Betoni s kamnitimi	0,0800	2000,00	160,00	1,160	0,069	
URSA XPS N-III-L	0,1000	35,00	3,50	0,034	2,941	
Označba	Vrsta	Ra		Ri		k
		(m^2K/W)		(m^2K/W)		(W/m^2K)
S	Strop	0,13		0,13		0,309
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m²)	(kg/m²)	(W/mK)	(m²K/W)	
URSA SF 35	0,1000	22,00	2,20	0,035	2,857	
Mavčno-kartonske pl	0,0250	900,00	22,50	0,210	0,119	

ZG1000

0145.00

007.2140

S.1

5.6.1.2. IZRAČUN KOEFICIENTOV PREHODA TOPLOTE – SKLADIŠČNI OBJEKT

Označba	Vrsta	Ra		Ri		k
		(m ² K/VA)	(m ² K/VA)	(m ² K/VA)	(m ² K/VA)	(W/m ² K)
ZZ1	Zunanja stena		0,04		0,13	0,194
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(M/m ² K)	(m ² K/VA)	
Podaljšana apnena malta	0,0100	1900,00	19,00	0,990	0,010	
Polna opeka (izvotljenost 0 do 15 %)	0,3000	1800,00	540,00	0,760	0,395	
URSA SF 35	0,1600	22,00	3,52	0,035	4,571	
Pigmentna fasadna malta	0,0100	1850,00	18,50	0,700	0,014	
ZNG	Notranja stena		0,13		0,13	0,334
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(M/m ² K)	(m ² K/VA)	
Mavčno-kartonske plošče do 15mm	0,0250	900,00	22,50	0,210	0,119	
URSA TWF 1	0,1000	16,00	1,60	0,040	2,500	
Mavčno-kartonske plošče do 15mm	0,0250	900,00	22,50	0,210	0,119	
O	Okno		0,00		0,00	1,100
V	Vrata		0,00		0,00	1,600
T	Tla proti zemlji		0,04		0,17	0,382
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(M/m ² K)	(m ² K/VA)	
Keramične ploščice	0,0100	2300,00	23,00	1,280	0,008	
Cementna malta	0,0050	2100,00	10,50	1,400	0,004	
Betoni s kamnitimi	0,0500	2000,00	100,00	1,160	0,043	
URSA XPS N-III-L	0,0800	35,00	2,80	0,034	2,353	
S	Strop		0,13		0,13	0,164
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(M/m ² K)	(m ² K/VA)	
URSA SF 35	0,2000	22,00	4,40	0,035	5,714	
Mavčno-kartonske pl	0,0250	900,00	22,50	0,210	0,119	
ZZ2	Zunanja stena		0,04		0,13	0,212
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(M/m ² K)	(m ² K/VA)	
Podaljšana apnena m	0,0100	1900,00	19,00	0,990	0,010	
Polna opeka (izvotl)	0,3000	1800,00	540,00	0,760	0,395	
URSA XPS N-III-L	0,1400	35,00	4,90	0,034	4,118	
Pigmentna fasadna m	0,0100	1850,00	18,50	0,700	0,014	
ZNO	Notranja stena		0,13		0,13	1,481
Material sloja	d	Ro	D*Ro	L	R	
	(m)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(M/m ² K)	(m ² K/VA)	
Podaljšana apnena m	0,0100	1900,00	19,00	0,990	0,010	
Polna opeka (izvotl)	0,3000	1800,00	540,00	0,760	0,395	
Podaljšana apnena m	0,0100	1900,00	19,00	0,990	0,010	

ZG1000

0145.00

007.2140

S.1

5.6.1.3. IZRAČUN TOPLOTNIH IZGUB

Glej arhivski izvod.

5.6.1.4. REKAPITULACIJA POTREBNE TOPLOTE

Prostori železniške postaje:

1	PRITLIČJE				
P	Prostor	A (m ²)	tn (°C)	Qn (W)	PhiT (W)
2	P1-MOSKO STRANIŠČE	8	18	278	143
3	P2-INVALIDI	5	20	122	33
4	P3- PREDPROSTOR	5	15	336	255
5	P4-ZENSKO STRANIŠČE	8	18	306	162
7	P5- PREDPROSTOR	5	18	468	378
1	P6-ČAKALNICA	21	20	1500	1128
	Skupno:			3010	2099

Stanovanja v nadstropju:

3	NADSTROPJE					
P	Prostor	A (m ²)	tn (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
1	CELO NADSTROPJE	277	20	14106	9283	4823
	Skupno: NADSTROPJE			14106	9283	4823
	Skupno:			17116	11382	5734

Skladiščni objekt:

1	PRITLIČJE					
P	Prostor	A (m ²)	tn (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
1	P1-PISARNA	17	20	1064	758	306
2	P2-SANITARIJE IN TUIŠ	7	24	562	415	147
3	P3-HODNIK	4	18	272	197	75
4	P4-GARDE ROBA S KLIIH	17	20	1039	734	305
	Skupno:			2937	2104	833

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.6.1.5. IZBOR GRELNIH TELES OGREVNEGA SISTEMA

1 P	PRITLIČJE Prostor	A (m ²)	tn (°C)	Qn (W)		PhiT (W)	PhiV (W)	Qi(dvo) (W)	Qi(tal) (W)
2	P1-MOŠKO STRANIŠČE	8	18	278	BWW.060.080.11	143	135	490	0
3	P2-INVALIDI	5	20	122	BWW.060.080.10	33	89	390	0
4	P3-PREDPROSTOR	5	15	336	BWW.060.100.11	255	81	680	0
5	P4-ŽENSKO STRANIŠČE	8	18	308	BWW.060.080.11	162	144	490	0
7	P5-PREDPROSTOR	5	18	488	21/600- 1200	378	90	640	0
1	P6-ČAKALNICA	21	20	1500	TALNO	1128	372	0	1290
	Skupno: PRITLIČJE			3010		2099	911	2690	1290

ZG1000**0145.00****007.2140****S.1**

5.6.1.6. IZRAČUN TOPLOTNIH DOBITKOV

Glej arhivski izvod.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.6.2. VODOVODNA INŠTALACIJA

5.6.2.1. IZRAČUN PORABE VODE

Poraba vode za predvidene sanitarne elemente:

Železniška postaja:

ELEMENT	HV l/s	TV l/s	število	Σ HV	Σ TV
WC	0,15		4	0,60	0
pisuar	0,3		2	0,60	0
umivalnik	0,07	0,07	4	0,28	0,28
umivalnik (HV)	0,14		1	0,14	0
Σ (Vr):			11	1,62	0,28

$$q = 0,4 \times (\Sigma HV + \Sigma TV)^{0,45} - 0,14 = 0,4 \times (1,62 + 0,28)^{0,45} - 0,14 = 0,39 \text{ l/s}$$

Skladišče:

ELEMENT	HV l/s	TV l/s	število	Σ HV	Σ TV
WC	0,15		1	0,15	0
pisuar	0,3		1	0,3	0
umivalnik	0,07	0,07	2	0,14	0,14
pršna kad	0,15	0,15	1	0,15	0,15
Σ (Vr):			5	0,74	0,29

$$q = 0,4 \times (\Sigma HV + \Sigma TV)^{0,45} - 0,14 = 0,4 \times (0,74 + 0,29)^{0,45} - 0,14 = 0,27 \text{ l/s}$$

Obstoječi vodomer DN20 ustreza za skupno porabo.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.7. POPIS MATERIALA

SPLOŠNO

Pri izdelavi ponudbe na podlagi predmetnega popisa je potrebno v ceni posamezne enote ali sistema navedenega v popisu upoštevati:

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

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

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

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

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

Izpiranje in čiščenje vseh cevni instalacij.

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

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

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

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

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

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

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

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

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

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

Izdelava dokazila o zanesljivosti objekta skladno z veljavnim pravilnikom.

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

Priključitev vseh električnih porabnikov strojne opreme na električno omrežje.

OPOMBE:

Navedena oprema oziroma material je informativnega značaja, ki odgovarja zahtevani kakovosti. V kolikor bo ponujena drugačna oprema oziroma material, mora biti enake ali boljše kakovosti.

V kolikor se ugotovi, da je ponujena oprema oziroma materiali slabše kakovosti kot projektirano oziroma ne dosega zahtevane parametre, bo izvajalec vgradil opremo oziroma materiale po projektni dokumentaciji.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

I./ OGREVANJE IN HLAJENJE

Opis postavke

e.m. kol

TOPLOTNA ČRPALKA - ŽELEZNIŠKA POSTAJA

1. Toplotna črpalka zrak/voda split izvedbe, za ogrevanje ter pripravo tople sanitarne vode. Toplotna črpalka omogoča delovanje v sistemu ogrevanja do zunanje temperature -20°C in lahko vzdrži konstantno temperaturo predtoka 50°C .

Notranja enota ima vgrajen bojler za pripravo tople sanitarne vode in vgrajena dva električna grelnika moči 3 in 6 kW za podporo ogrevanju ali pripravi tople sanitarne vode. Dobavljena je skupaj z varnostnim kompletom (varnostni ventil za sistem ogrevanja, manometer ter avtomatski odzračevalni ventil) ter obtočno črpalko. Notranja enota vključuje krmilnik za vremensko vodenje temperature predtoka v odvisnosti od zunanje temperature. Krmilnik omogoča vodenje dodatnega reguliranega kroga ogrevanja z mešalnim ventilom ter obtočno črpalko, v sklopu dobave pa so vključena tudi vsa temperaturna tipala.

Toplotno črpalko sestavljata:

- zunanja enota toplotne črpalke

$Q_{g(nom)} = 8,0 \text{ kW } (-7/50^{\circ}\text{C})$

$\text{COP} = 2,2$ (pri navedenih pogojih)

$I_{max} = 8 \text{ A}$

$U = 400\text{V} / 50\text{Hz}$

MITSUBISHI ELECTRIC

tip PUD-SHWM80YAA

ali enakovredno

- notranja vodna enota toplotne črpalke z vgrajenim bojlerjem za pripravo tople sanitarne vode

z električnim grelcem

$V = 200 \text{ l}$

$P = 3+6 \text{ kW}$

$U = 400\text{V} / 50\text{Hz}$

MITSUBISHI ELECTRIC

tip EHST20D-YM9DR1

z dvema moduloma PAC-TH011-E za dvoconsko delovanje

ali enakovredno

Skupaj s povezavo med zunanjo in notranjo enoto ter polnjenjem s hladivom R32. Dobava vključuje tudi ostali pribor in opremo za priključitev in montažo.

Ponudba vključuje tudi zagon toplotne črpalke, šolanje investitorja ter navodila za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku.

Toplotna črpalka mora omogočati pridobitev sredstev Eko sklada.

kpl 1

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

2. Predizolirana bakrena cev za povezavo med notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke, s cevno izolacijo skupaj z lepilom ter obdelavo fazonskih kosov, s parozapornim materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B2 (po DIN 4102, 1. del (05.98)), s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ pri $0 \text{ }^\circ\text{C}$ (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje -50 do $+ 105 \text{ }^\circ\text{C}$, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu > 5000$; debeline 9 mm.
- | | | |
|--|---|----|
| Cu 6,35 | m | 29 |
| Cu 12,7 | m | 29 |
| Armacell tip Turbolit split ali enakovredni. | | |
3. Zaščitna rebrasta fleksibilna cev fi 75 za dodatno zaščito cevi na prostem, položena na kabelsko polico ustrezno zaščitena ter pritrjena
- | | | |
|--|---|---|
| | m | 4 |
|--|---|---|
4. PVC kanal za vodenje in zaščito bakrenih cevi med zunanjo in notranjo enoto, vključno s koleni in pokrovi. Cevi se vodijo v kanalu na vseh vidnih delih.
- | | | |
|--|---|---|
| | m | 8 |
|--|---|---|
5. Montaža notranje enote toplotne črpalke zrak/voda
- priklop cevnih inštalacij na notranjo enoto
 - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto
 - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|
6. Montaža zunanje enote toplotne črpalke zrak/voda
- postavitve in pritrditve enote na temelj
 - priklop cevnih instalacij
 - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|
7. Polnjenje sistema
- vakuumiranje sistema
 - polnjenje sistema s hladivom R32
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|
8. Testiranje in zagon
- nastavitve parametrov delovanja
 - poskusni zagon in 24 urni nadzor delovanja
 - poučevanje osebja
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|
9. Hidravlična kretnica / akumulator toplote za ločitev toplotne črpalke od sistema ogrevanja. Kretnica vključuje avtomatski odzračevalni ventil, izpustni ventil, navojne priključke DN 25, toplotno izolacijo, vključno z montažnim materialom.
- | | | |
|---------------------------|-----|---|
| V= 50 l | kpl | 1 |
| LAM HP 50 ali enakovredno | | |

ZG1000**0145.00****007.2140****S.1**

10. Razdelilnik / zbiralnik sistema ogrevanja, izdelan iz cevi pravokotnega preseka, z navojnimi priključki za vir toplote (DN25), ter dva ogrevalna kroga (DN20 in DN25), skupaj z izpustnima pipicama, toplotno izolacijo ter montažnim materialom.
V= 50 l
LAM HP 50
ali enakovredno kpl 1
11. Energetska učinkovita obtočna črpalka z zvezno regulacijo vrtljajev, z navojnimi priključki, izolacijo, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom
Energetski razred: A
V = 0,28 m³/h
Δp = 55 kPa
P= 45 W
U=230 V
WILO tip STRATOS Pico 25/1-6
ali enakovredno kpl 1
12. Energetska učinkovita obtočna črpalka z zvezno regulacijo vrtljajev, z navojnimi priključki, izolacijo, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom
Energetski razred: A
V = 0,64 m³/h
Δp = 32 kPa
P= 45 W
U=230 V
WILO tip STRATOS Pico 25/1-6
ali enakovredno kpl 1
13. Tripotni regulacijski ventil z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim materialom ter elektromotornim pogonom
DN 15; kvs= 1,6 m³/h;
Belimo tip R3015-1P6-S1 + LR230A
ali enakovredno kpl 1
14. Protipovratni ventil z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom.
DN 20, PN 6 kos 1
DN 25, PN 6 kos 1
15. Lovilec nesnage s navojnimi priključki, magnetnim vložkom, z drobno zankastim sitom, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom.
DN 20, PN 6 kos 1
DN 25, PN 6 kos 1
16. Zaprta membranska raztezna posoda, komplet s priključnim kosom z zapornim ventilom s kapo proti nepooblaščenemu posluževanju in izpustno pipico ter montažnim materialom
V_{cel} = 18 l
PNEUMATEX tip Statico 18.3
ali enakovredni. kpl 1
17. Termometer v okroglem ohišju f80 mm, z navojnim priključkom R 1/2", komplet z montažnim in tesnilnim materialom

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

- z merilnim območjem od +0 do +80 °C	kos	4
18. Manometer v okroglem ohišju f80 mm, z varilnim kolčakom, navojnim priključkom DN 15, manometriško navojno pipico DN 15, komplet z montažnim in z montažnim in tesnilnim materialom		
- z merilnim območjem od 0 do 6,0 bar	kos	2
19. Vgradnja potopnih tulčkov za vstavev temperaturnih tipal, navojnih kolčakov za vgradnjo manometrov, skupaj z varilnim, vijačnim in tesnilnim materialom	kpl	6
20. Krogelna zaporna pipa z navojnima priključkoma, s podaljšano ročko za posluževanje, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom		
DN 20, PN 6	kos	4
DN 25, PN 6	kos	8
21. Polnilno izpustna pipa s holandcem za gumi cev za polnjenje sistema, skupaj s tesnilnim materialom		
DN15	kos	4
22. Avtomatski odzračevalnik mikro zračnih mehurčkov z navojnima priključkoma ter krogelno pipico, skupaj s tesnilnim in montažnim materialom		
ZEPARO tip ZUT 15 ali enakovredni.	kos	6
23. Izdelava različnih utorov, odprtih in ostala gradbena dela v zvezi z inštalacijo ogrevne vode, skupaj z izdelavo odprtih skozi betonske in opečne stene, dolbljenjem opečnih sten, sanacijo in vzpostavitvijo predhodnega stanja, v ceni zajeti tudi gradbeni material	kpl	1
24. Hidravlično uravnovešanje sistema ogrevne vode	kpl	1
25. Nepredvidena dela po obračunu na podlagi izrecnega naročila oziroma potrditve s strani predstavnika investitorja		10%

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

TOPLOTNA ČRPALKA - GOSTINSKI LOKAL

26. Toplotna črpalka zrak/voda split izvedbe, za ogrevanje ter pripravo tople sanitarne vode. Toplotna črpalka omogoča delovanje v sistemu ogrevanja do zunanje temperature -20°C in lahko vzdržuje konstantno temperaturo predtoka 50°C .

Notranja enota ima vgrajen bojler za pripravo tople sanitarne vode in vgrajena dva električna grelnika moči 3 in 6 kW za podporo ogrevanju ali pripravi tople sanitarne vode. Dobavljena je skupaj z varnostnim kompletom (varnostni ventil za sistem ogrevanja, manometer ter avtomatski odzračevalni ventil) ter obtočno črpalko. Notranja enota vključuje krmilnik za vremensko vodenje temperature predtoka v odvisnosti od zunanje temperature.

Toplotno črpalko sestavljata:

- zunanja enota toplotne črpalke

$Q_{g(nom)} = 8,0 \text{ kW } (-7/50^{\circ}\text{C})$

$\text{COP} = 2,2$ (pri navedenih pogojih)

$I_{max} = 8 \text{ A}$

$U = 400\text{V} / 50\text{Hz}$

MITSUBISHI ELECTRIC

tip PUD-SHWM80YAA

ali enakovredno

- notranja vodna enota toplotne črpalke z vgrajenim bojlerjem za pripravo tople sanitarne vode

z električnim grelcem

$V = 200 \text{ l}$

$P = 3+6 \text{ kW}$

$U = 400\text{V} / 50\text{Hz}$

MITSUBISHI ELECTRIC

tip EHST20D-YM9DR1

ali enakovredno

Skupaj s povezavo med zunanjo in notranjo enoto ter polnjenjem s hladivom R32. Dobava vključuje tudi ostali pribor in opremo za priključitev in montažo.

Ponudba vključuje tudi zagon toplotne črpalke, šolanje investitorja ter navodila za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku.

Toplotna črpalka mora omogočati pridobitev sredstev Eko sklada.

kpl 1

27. Predizolirana bakrena cev za povezavo med notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke, s cevno izolacijo skupaj z lepilom ter obdelavo fazonskih kosov, s parozapornim materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B2 (po DIN 4102, 1. del (05.98)), s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ pri 0°C (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje -50 do $+105^{\circ}\text{C}$, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu > 5000$; debeline 9 mm.

Cu 6,35

m 36

Cu 12,7

m 36

Armacell tip Turbolit split

ali enakovredni.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

28. Zaščitna rebrasta fleksibilna cev fi 75 za dodatno zaščito cevi na prostem, položena na kabelsko polico ustrezno zaščiten ter pritrjena	m	4
29. PVC kanal za vodenje in zaščito bakrenih cevi med zunanjo in notranjo enoto, vključno s koleni in pokrovi. Cevi se vodijo v kanalu na vseh vidnih delih.	m	8
30. Montaža notranje enote toplotne črpalke zrak/voda - priklop cevnih inštalacij na notranjo enoto - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto	kpl	1
31. Montaža zunanje enote toplotne črpalke zrak/voda - postavitve in pritrditev enote na temelj - priklop cevnih inštalacij - priklop notranjih elektro/signalnih inštalacij	kpl	1
32. Polnjenje sistema - vakuumiranje sistema - polnjenje sistema s hladivom R32	kpl	1
33. Testiranje in zagon - nastavitve parametrov delovanja - poskusni zagon in 24 urni nadzor delovanja - poučevanje osebja	kpl	1
34. Magnetno ciklonski vodni filter z navojnima priključkoma, skupaj s tesnilnim materialom. DN 25, PN 6	kos	1
35. Zaprta membranska raztezna posoda, komplet s priključnim kosom z zapornim ventilom s kapo proti nepooblaščenemu posluževanju in izpustno pipico ter montažnim materialom $V_{cel} = 18 \text{ l}$ PNEUMATEX tip Statico 18.3 ali enakovredni.	kpl	1
36. Krogelna zaporna pipa z navojnima priključkoma, s podaljšano ročko za posluževanje, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom DN 25, PN 6	kos	4
37. Polnilno izpustna pipa s holandcem za gumi cev za polnjenje sistema, skupaj s tesnilnim materialom DN15	kos	3
38. Avtomatski odzračevalnik mikro zračnih mehurčkov z navojnima priključkoma ter krogelno pipico, skupaj s tesnilnim in montažnim materialom ZEPARO tip ZUT 15 ali enakovredni.	kos	2

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

39. Cev iz neplemenitega jekla, material 1.0308 (E235) po EN 10305-3 (PRESS sistem) skupaj z vsemi fittingi za zatiskanje (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi, ...), tesnili (FPM rdeči) in pritrtilnim materialom
- Cena vključuje obešala za vodoravno, poševno in navpično pritrjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljene iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke s podlogo iz sintetične gume odporne do 120 °C – dušenje zvoka, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstrukcijo!
- ø18 x 1,2 mm (DN 15) m 1
ø28 x 1,5 mm (DN 25) m 16
VIEGA tip PRESTABO
ali enakovredni.
40. Toplotna izolacija razvoda ogrevne vode v tlaku z elastomerno fleksibilno izolacijo na osnovi sintetičnega kavčuka. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C.
debeline 25 mm
28 m 12
ARMACELL tip Armaflex ACE Plus
ali enakovredno
41. Praznjenje ter ponovno polnjenje sistema ogrevanja z mehčano vodo preko nevtralnega kationskega izmenjevalca, odzračevanje, tlačni in tesnostni preizkus omrežja, zagon sistema, regulacija naprav, meritve stopnje trdote ter pH vrednosti ogrevne vode, dodajanje korekcijske tekočine z ročno dozirno napravo, ponovne meritve ustreznosti ter poučevanje osebja, da se zagotovi ustrezna pH vrednost vode kpl 1
42. Drobn inštalacijski material za izvedbo sistema ogrevne vode (fitingi, prehodni kosi, pritrtilni material, dodatna odzračevanja, praznilne pipice, prirobnice...) kpl 1
43. Nepredvidena dela po obračunu na podlagi izrecnega naročila oziroma potrditve s strani predstavnika investitorja 10%

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

TOPLOTNA ČRPALKA - STANOVANJA 1.N

44. Toplotna črpalka zrak/voda split izvedbe, za ogrevanje ter pripravo tople sanitarne vode. Toplotna črpalka omogoča delovanje v sistemu ogrevanja do zunanje temperature -20°C in lahko vzdrži konstantno temperaturo predtoka 50°C .

Notranja enota ima vgrajena dva električna grelnika moči 3 in 6 kW za podporo ogrevanju. Dobavljena je skupaj z varnostnim kompletom (varnostni ventil za sistem ogrevanja, manometer ter avtomatski odzračevalni ventil) ter obtočno črpalko. Notranja enota vključuje krmilnik za vremensko vodenje temperature predtoka v odvisnosti od zunanje temperature.

Toplotno črpalko sestavljata:

- zunanja enota toplotne črpalke

$Q_{g(nom)} = 14,0 \text{ kW } (-7/50^{\circ}\text{C})$

$\text{COP} = 1,95$ (pri navedenih pogojih)

$I_{max} = 12 \text{ A}$

$U = 400\text{V} / 50\text{Hz}$

MITSUBISHI ELECTRIC

tip PUD-SHWM140YAA

ali enakovredno

- notranja vodna enota toplotne črpalke
z električnim grelcem

$P = 3+6 \text{ kW}$

$U = 400\text{V} / 50\text{Hz}$

MITSUBISHI ELECTRIC

tip EHSD-YM9D

ali enakovredno

Skupaj s povezavo med zunanjo in notranjo enoto ter polnjenjem s hladivom R32. Dobava vključuje tudi ostali pribor in opremo za priključitev in montažo.

Ponudba vključuje tudi zagon toplotne črpalke, šolanje investitorja ter navodila za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku.

Toplotna črpalka mora omogočati pridobitev sredstev Eko sklada.

kpl 1

45. Predizolirana bakrena cev za povezavo med notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke, s cevno izolacijo skupaj z lepilom ter obdelavo fazonskih kosov, s parozapornim materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B2 (po DIN 4102, 1. del (05.98)), s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ pri 0°C (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje -50 do $+ 105^{\circ}\text{C}$, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu > 5000$; debeline 9 mm.

Cu 6,35

m 31

Cu 12,7

m 31

Armacell tip Turbolit split

ali enakovredni.

46. Zaščitna rebrasta fleksibilna cev fi 75 za dodatno zaščito cevi na prostem, položena na kabelsko polico ustrezno zaščitena ter pritrjena

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

	m	4
47. PVC kanal za vodenje in zaščito bakrenih cevi med zunanjo in notranjo enoto, vključno s koleni in pokrovi. Cevi se vodijo v kanalu na vseh vidnih delih.		
	m	8
48. Montaža notranje enote toplotne črpalke zrak/voda - priklop cevnih inštalacij na notranjo enoto - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto	kpl	1
49. Montaža zunanje enote toplotne črpalke zrak/voda - postavitvev in pritrditev enote na temelj - priklop cevnih inštalacij - priklop notranjih elektro/signalnih inštalacij	kpl	1
50. Polnjenje sistema - vakuumiranje sistema - polnjenje sistema s hladivom R32	kpl	1
51. Testiranje in zagon - nastavitvev parametrov delovanja - poskusni zagon in 24 urni nadzor delovanja - poučevanje osebja	kpl	1
52. Magnetno ciklonski vodni filter z navojnima priključkoma, skupaj s tesnilnim materialom. DN 25, PN 6	kos	1
53. Zaprta membranska raztezna posoda, komplet s priključnim kosom z zapornim ventilom s kapo proti nepooblaščenemu posluževanju in izpustno pipico ter montažnim materialom $V_{cel} = 35 \text{ l}$ PNEUMATEX tip Statico 35.3 ali enakovredno.	kpl	1
54. Krogelna zaporna pipa z navojnima priključkoma, s podaljšano ročko za posluževanje, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom DN 20, PN 6 DN 32, PN 6	kos kos	8 2
55. Polnilno izpustna pipa s holandcem za gumi cev za polnjenje sistema, skupaj s tesnilnim materialom DN15	kos	3
56. Avtomatski odzračevalnik mikro zračnih mehurčkov z navojnima priključkoma ter krogelno pipico, skupaj s tesnilnim in montažnim materialom ZEPARO tip ZUT 15 ali enakovredni.	kos	4

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

57. Cev iz neplemenitega jekla, material 1.0308 (E235) po EN 10305-3 (PRESS sistem) skupaj z vsemi fittingi za zatiskanje (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi, ...), tesnili (FPM rdeči) in pritrdilnim materialom
- Cena vključuje obešala za vodoravno, poševno in navpično pritrdjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljene iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke s podlogo iz sintetične gume odporne do 120 °C – dušenje zvoka, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstrukcijo!
- | | | |
|----------------------|---|----|
| ø18 x 1,2 mm (DN 15) | m | 2 |
| ø22 x 1,5 mm (DN 20) | m | 16 |
| ø28 x 1,5 mm (DN 25) | m | 26 |
| ø35 x 1,5 mm (DN 32) | m | 10 |
- VIEGA tip PRESTABO
ali enakovredni.
58. Toplotna izolacija razvoda ogrevne vode v tlaku z elastomerno fleksibilno izolacijo na osnovi sintetičnega kavčuka. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C.
- | | | |
|----------------|---|----|
| debeline 19 mm | | |
| 22 | m | 16 |
| debeline 25 mm | | |
| 28 | m | 26 |
| 32 | m | 10 |
- ARMACELL tip Armaflex ACE Plus
ali enakovredno
59. Praznjenje ter ponovno polnjenje sistema ogrevanja z mehčano vodo preko nevtralnega kationskega izmenjevalca, odzračevanje, tlačni in tesnostni preizkus omrežja, zagon sistema, regulacija naprav, meritve stopnje trdote ter pH vrednosti ogrevne vode, dodajanje korekcijske tekočine z ročno dozirno napravo, ponovne meritve ustreznosti ter poučevanje osebja, da se zagotovi ustrezna pH vrednost vode
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|
60. Drobni inštalacijski material za izvedbo sistema ogrevne vode (fittingi, prehodni kosi, pritrdilni material, dodatna odzračevanja, praznilne pipice, prirobnice...)
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|
61. Nepredvidena dela po obračunu na podlagi izrecnega naročila oziroma potrditve s strani predstavnika investitorja
- | | | |
|--|-----|--|
| | 10% | |
|--|-----|--|

ZG1000**0145.00****007.2140****S.1**

PROSTORI ŽELEZNIŠKE POSTAJE TALNO OGREVANJE

62. Regulacijski ventil za hidravlično uravnoteženje z navojnima priključkoma, z funkcijami :
- prednastavitev,
 - meritev pretoka, tlačne razlike in temperature,
 - zaporno funkcijo,
 - izpustom
- Osnovne karakteristike:
- zvezna nastavitev z ročnim oštevilčenim kolesom
 - samotesnilna merilna priključka,
 - fiksiranje nastavitve kolesa,
 - možnost praznjenje in polnjenje sistema,
 - merilni priključki in kolo na eni strani,
 - meritve pretokov, tlakov in temperatur z instrumentom
 - adapter za izpust lahko vgradimo, ko je sistem pod tlakom
- Ventil naj se dobavi in vgradi skupaj s tesnilnim in pritrdilnim materialom
- DN 20, PN 6 kos 1
- IMI TA tip STAD 20
- ali enakovredno
63. Krogelna zaporna pipa z navojnima priključkoma, s podaljšano ročko za posluževanje, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom
- DN 20, PN 6 kos 1
64. Kompleten kompaktni razdelilec talnega ogrevanja z ločenim dovodom in povratkom.
- material: CRNi-jeklo 1.4301
 - dovodni del opremljen z merilci pretoka (z vidno skalo 0-5 l/min), ki omogočajo nastavljanje in popolno zaprtje pretoka
 - povratni del opremljen z ventilom in ročko, pripravljeno za vgradnjo termopogonov z notranjim navojem
- M30×1,5:
- na dovodnem in povratnem delu opremljen z odzračevalnim ventilom in polnilno izpustno pipo
 - priključek za priklop na ogrevalno zanko: G3/4" eurokonus
 - pritrdilnima konzolama, skupaj vijačnim, tesnilnim in montažnim materialom
 - 3 zanke 1"
- Rehau tip HKV-D 3 kpl 1
- ali enakovredni.
65. Adapterji za priključitev posameznik zank na razdelilec 17×2,0 - G3/4"Euro
- Rehau kpl 1
- ali enakovredni.
66. Podometna omarica iz jeklene pločevine z vratci z zapiralom, za pritrditev razdelilcev talnega ogrevanja . Izdelana iz galvaniziranega jekla. Vsi vidni deli so barvani v beli barvi (RAL 9016).
- Vgradna globina omarice: 110-160mm

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

- za 3 zanke Rehau tip UP 110 ali enakovredni.	kpl	1
67. Hidro izolacijska profilirana sistemska plošča za talno ogrevanje, sestavljena iz hidro profilirane folije, in izolacijske profilirane plošče z geometrijo, ki iz zgornje strani omogoča oporo za cevi. Namenjena je za cementne in samorazlivne cementne estrihe; omogoča pravokotno in diagonalno pritrjevanje cevi z različnimi razmaki med cevmi; za optimizirano vgradnjo ogrevalnih cevi, ki temelji na dejanski geometriji prostora z minimalnimi odpadki zahvaljujoč sofisticirani sistemski tehnologiji; omogoča hitro in enostavno vgradnjo na trde/mehke PS panele/plošče s pomočjo prekrivanja robov folije/plošče. Ustreza načinu gradnje A po DIN 18560 in DIN EN 13813, Razmak med cevmi pri pravokotni smeri: po 50mm Dimenzije plošče: 1450 x 850 mm Debelina plošče: 30 mm Rehau Varionova 30-2 Opomba: Dodatna izolacija je zajeta v popisu gradbeno obrtniških del ali enakovredni.	m2	22
68. Cevi iz peroksidno ojačanega polietilena PE-Xa (ustreza DIN 16892 in z difuzijsko zaščito, ki ustreza DIN 4726. 17x2,0 Rehau tip RAUTHERM S ali enakovredni.	m	200
69. Dodatek za estrih. Uporablja se kot dodatek za estrihe in malte; izboljša kvaliteto estriha zaradi povečane plastičnosti in boljšega zadrževanja vode. Ne sme se uporabljati v kombinaciji s samorazlivnimi ali anhidritnimi estrihi! Poraba pri debelini estriha 7 cm: približno 0.2 l/m ² Minimalno prekritje cevi z estrihom: 30 mm pri 2kN/m ² ali 45 mm pri 5kN/m ² v povezavi z Uponsorjevo izolacijo/sistemskimi ploščami za 5kN/m ² Čas vezanja in sušenja: 21 dni	l	5

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

RADIATORSKO OGREVANJE

70. Jekleni ploščati radiatorji s stranskimi priključki za dvocevni sistem ogrevanja, izdelani za delovni tlak NP 6 in temperaturo do 110°C skupaj s pokrovom, z radiatorskimi čepi, reducirkami, odzračevalno pipico konzolami za montažo na steno, tesnilnim in pritrdilnim materialom
- 21/600/1200 kos 1
RADEL
ali enakovredno
71. Radiatorski termostatski ventil, za dvocevni sistem ogrevanja izdelan za delovni tlak NP6 in temperaturo 110°C, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom
- DN 10 kos 1
Danfoss tip RA-N, ravni
ali enakovredno
72. Radiatorski zaporni ventil (spodnji holandec), za dvocevni sistem ogrevanja izdelan za delovni tlak NP6 in temperaturo 110°C, skupaj z vsem z montažnim in tesnilnim materialom
- DN 10 kos 1
Danfoss tip RLV-S, ravni
ali enakovredno
73. Termostatska glava z možnostjo blokiranja in omejevanja temperature, s plinskim polnjenjem, z vgrajenim tipalom, s protizmrazovalno zaščito, opremljena z zaskočnim priključkom primerna za montažo na termostatski ventil
- z vgrajenim tipalom kos 1
Danfoss tip RA 2940
ali enakovredno
74. Toplovodni konvektor z naravno konvekcijo za vgradnjo v opremo ali zaščitne maske, z dvojnimi orebrenimi toplotnim izmenjevalnikom ter sprenjo zaščitno ploščo, izdelan za delovni tlak PN 6 in temperaturo do 110°C . Konvektor se dobavi skupaj s priključnim kosom za dvocevni sistem ogrevanja z regulacijo pretoka s priključki za večplastne cevi, kotnim termostatskim ventilom, reducirkami, odzračevalno pipico konzolami za montažo na steno, tesnilnim in pritrdilnim materialom.
- BIWW 060.060.11 kos 1
BIWW 060.080.11 kos 2
BIWW 060.080.16 kos 1
JAGA
ali enakovredno
75. Termostatska glava z daljinskim nastavljalnikom temperature, s kapilarno povezavo med nastavljalnikom in ventilsko glavo dolžine 4m, s plinskim polnjenjem, skupaj z montažnim materialom
- JAGA COLO.VBSF.RD.4 kos 4
ali enakovredno

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

76. Gola difuzijsko tesna cev iz visokotlačnega zamreženega polietilena (PE-Xa) v skladu z DIN 16892 in DIN EN ISO 15875, ki se lahko uporablja v ogrevalnih sistemih z max. delovno temperaturo 90°C in max. delovni tlak 10 barov, kratkoročno do temperature 100°C (namenjeno za obratovalno življenjsko dobo 50 let). Cevi imajo kisikovo pregrado v skladu z DIN 4726. Kot univerzalna cev je prav tako primerna za pitno vodo glede na DIN 2000, evropsko direktivo 98/83 / ES, DIN EN 806 in DIN 1988. Obratovalna temperatura in tlaki za pitno hladno in toplo vodo so v skladu z DVGW, ZVSHK in DIN 1988.

Delovna temperatura je 70°C (kratkotrajna maksimalna obratovalna temperatura 100°C), trajen obratovalni tlak 10 bar (namenjeno za življenjsko dobo 50 let). Oba konca cevi sta opremljena z zaključno kapo (za higienično tesnjenje v skladu z DIN 806). Razred gradbenega materiala: B2 po DIN 4102-1 ali E po DIN EN 13501-1.

Cevi so dobavljene skupaj s fazonskimi kosi ter držali (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi, držala za ventile, ...)

16 × 2,2 mm	m	24
20 × 2,8 mm	m	26
REHAU tip RAUTITAN flex ali enakovredno		

77. Cev iz neplemenitega jekla, material 1.0308 (E235) po EN 10305-3 (PRESS sistem) skupaj z vsemi fittingi za zatiskanje (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi, ...), tesnili (FPM rdeči) in pritrdilnim materialom

Cena vključuje obešala za vodoravno, poševno in navpično pritrdjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljene iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke s podlogo iz sintetične gume odporne do 120 °C – dušenje zvoka, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstrukcijo!

ø15 x 1,0 mm (DN 12)	m	19
ø18 x 1,2 mm (DN 15)	m	18
ø22 x 1,5 mm (DN 20)	m	64
ø28 x 1,5 mm (DN 25)	m	16
VIEGA tip PRESTABO ali enakovredni.		

78. Toplotna izolacija razvoda ogrevne vode v tlaku z elastomerno fleksibilno izolacijo na osnovi sintetičnega kavčuka. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C.

debeline 13 mm		
15	m	19
18	m	42
debeline 19 mm		
22	m	64
28	m	16
ARMACELL tip Armaflex ACE Plus ali enakovredno		

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

- | | | |
|--|-----|----|
| 79. Izdelava različnih utorov, odprtih in ostala gradbena dela v zvezi z instalacijo ogrevanja in hlajenja | ur | 12 |
| 80. Izdelava požarno odpornih prebojev na prehodih cevi skozi meje požarnih celic in sektorjev po SZPV 408 skupaj z označbo prebojev ter izdelavo tehnične dokumentacije z dokumentiranjem vseh prebojev za izolirane negorljive cevi 25×15 cm | kos | 11 |

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

HLAJENJE in OGREVANJE S SPLIT SISTEMI

81. Zunanja kompresorsko kondenzatorska enota split sistema, kompaktne izvedbe, s hermetičnim kompresorjem ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Naprava je kompletne izvedbe z vsemi internimi cevni priključki za medij ter električno napeljavo, varnostno ter funkcijsko avtomatiko.
- Napravo dobaviti skupaj s konzolo za montažo na fasado objekta, izdelan iz jeklenih profilov, zaščitenih s temeljno barvo ter dvakratnim opleskom zaščitne barve.
- Opomba: Kovinska pdkonstrukcija je zajeta v gradbeno obrtniških delih.
- Napajanje zunanje enote je zajeto v načrtu električnih instalacij.
- Hladivo R32.
- $Q_h=3,5$ kW
 $Q_g=4,0$ kW
 $P=1,07$ kW
 $U=230$ V / 50 Hz
- MITSUBISHI ELECTRIC
tip SUZ-M35VA
ali enakovredno
- kpl. 1
82. Notranja enota split sistema kasetne izvedbe z večstopenjskim ventilatorjem, motoriziranimi lamelami za usmeritev zračnega toka, dekorativno masko, zračnim filtrom, črpalko za kondenzat.
- Enota naj se dobavi skupaj z žičnim enostavnim upravljalcem s termostatom ter displejem za odčitavanje, nastavljanje ter regulacijo temperature.
- Predvidena je montaža žičnega upravljalnika na steno.
- Naprava naj se dobavi skupaj z električnimi povezavami med zunanjo in notranjo enoto. Cevne povezave z izolacijo so zajete ločeno v popisu.
- $Q_h=3,5$ kW
 $Q_g=4,0$ kW
- MITSUBISHI ELECTRIC
tip SLZ-M35 FA
ali enakovredno
- kpl. 1
83. Perforirana zaščitna kovinska omarica za termostat. Omarica je opremljena s ključavnico, ki preprečuje posluževanje ne pooblaščenih oseb.
- kpl. 1
84. Montaža zunanje enote split in multi split sistema
- montaža zunanje enote na nosilno konstrukcijo
 - drobni vijačni in pritrdilni materialom
 - priklop cevnih instalacij
 - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij
 - nastavitev parametrov delovanja
 - poiskusni zagon in 24 urni nadzor delovanja
 - poučevanje osebja
 - navodila za upravljanje s sistemom v slovenskem jeziku
- kpl. 1

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

85. Montaža notranjih enot split in multi split sistema
- montaža notranjega dela klimatske naprave
 - priklop cevnih instalacij na notranjo enoto
 - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto
 - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto
 - vakuumiranje celotnega sistema
 - polnjenje sistema z medijem
- kpl 1
86. Testiranje in zagon
- nastavitev parametrov delovanja
 - poiskusni zagon in 24 urni nadzor delovanja
 - poučevanje osebja
 - navodila za upravljanje s sistemom v slovenskem jeziku
- kpl 1
- 87.
- Predizolirana bakrena cev (v kolutu), za povezavo med notranjo in zunanjo enoto split sistema, s kabelsko povezavo za napajanje notranje enote, s cevno izolacijo skupaj z lepilom ter obdelavo fazonskih kosov, s parozapornim materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B2 (po DIN 4102, 1. del (05.98)), s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ pri $0 \text{ }^\circ\text{C}$ (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje -50 do $+ 105 \text{ }^\circ\text{C}$, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu > 5000$
- Cu 6,35 m 18
- Cu 9,52 m 18
- Armacell Turbolit split
ali enakovredno
88. PP tlačna cev za lepljenje za odvod kondenzata, skupaj z vsemi fazonskimi, lepilom, obešalnim materialom, dodatki za odrez in montažni material
- ø32 m 14
89. Grelni kabel samoreguliran za preprečevanje zmrzovanja odtoka na kondenzni posodi zunanje enote split sistema in odtoka do ponikovalnice. Predvidena je vgradna skupaj s termostatom za vklop (pri nižji temperaturi od 3°C) in pritrjevalnim materialom.
- l=15m
P=17W/m (pri 10°C)
U=230V kpl 1
Kot na primer:
ERGO Zorman tip 17 HTM-15
90. Mehanski termostat s fiksnim območjem pod 5°C in izklopom nad 10°C) IP 68 in pritrjevalnim materialom.
- I = 7 A
U = 230V kpl 1
Kot na primer:
ERGO Zorman tip MT+5/+ 10°C
91. Krmilna omarica z diferenčno kratkostično zaščito ter opremo za močnostni vklop grelnih kablov za vklop termostata, IP 65 in pritrjevalnim materialom.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

Glavno stikalo 2 x KZS Instalacijski kontaktor	kpl	1
92. Toplotna izolacija odvoda kondenzata od zunanje enote na prostem z elastomerno fleksibilno izolacijo na osnovi sintetičnega kavčuka. EU požarna klasifikacija CL-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; Toplotna izoalcija je z zunanje strani zaščitena proti zunanjim vplivom s PVC zaščitno osnovo, UV odporno. debeline 19 mm za cev d32 ARMACELL tip Arma-Check Silver ali enakovredno	m	14
93. Izdelava različnih utorov, odprtih in ostala gradbena dela v zvezi z instalacijo ogrevanja in hlajenja	ur	6
94. Priključitev na obstoječo meteornokanalizacijo, skupaj z drobnim montažnim materialom	kpl	1
95. Nepredvidena dela po obračunu na podlagi izrecnega naročila oziroma potrditve s strani predstavnika investitorja	10%	

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

OGREVANJE IN HLAJENJE SKLADIŠČNEGA OBJEKTA

96. Zunanja kompresorsko kondenzatorska enota multi split sistema, kompaktne izvedbe, s hermetičnim kompresorjem ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Naprava je kompletne izvedbe z vsemi internimi cevni priključki za medij ter električno napeljavo, varnostno ter funkcijsko avtomatiko.
- Napravo dobaviti skupaj s konzolo za montažo na fasado objekta, izdelan iz jeklenih profilov, zaščitenih s temeljno barvo ter dvakratnim opleskom zaščitne barve.
- Opomba: Kovinska pdkonstrukcija je zajeta v gradbeno obrtniških delih.
- Napajanje zunanje enote je zajeto v načrtu električnih instalacij.
- Hladivo R32.
Qh=5,3 kW
Qg=6,4 kW
P= 1,56 kW
U= 230 V/ 50 Hz
MITSUBISHI ELECTRIC
tip MXZ-2F53VF3
ali enakovredno
- kpl. 1
97. Notranja enota multi split sistema kasetne izvedbe z večstopenjskim ventilatorjem, motoriziranimi lamelami za usmeritev zračnega toka, dekorativno masko, zračnim filtrom, črpalko za kondenzat.
- Enota naj se dobavi skupaj z daljinskim enostavnim upravljalcem za nastavljanje ter regulacijo temperature.
- Naprava naj se dobavi skupaj z električnimi povezavami med zunanjo in notranjo enoto. Cevne povezave z izolacijo so zajete ločeno v popisu.
- Qh=2,5 kW
Qg=3,2 kW
MITSUBISHI ELECTRIC
tip SLZ-M25 FA
ali enakovredno
- kpl. 2
98. Montaža zunanje enote split in multi split sistema
- montaža zunanje enote na nosilno konstrukcijo
 - drobni vijačni in pritrdilni materialom
 - priklop cevni instalacij
 - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij
 - nastavitev parametrov delovanja
 - poiskusni zagon in 24 urni nadzor delovanja
 - poučevanje osebja
 - navodila za upravljanje s sistemom v slovenskem jeziku
- kpl 1
99. Montaža notranjih enot split in multi split sistema
- montaža notranjega dela klimatske naprave
 - priklop cevni instalacij na notranjo enoto
 - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto
 - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto
 - vakuumiranje celotnega sistema
 - polnjenje sistema z medijem
- kpl 2

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

100. Testiranje in zagon
- nastavitev parametrov delovanja
 - poiskusni zagon in 24 urni nadzor delovanja
 - poučevanje osebja
 - navodila za upravljanje s sistemom v slovenskem jeziku
- kpl 1
101. Predizolirana bakrena cev (v kolutu), za povezavo med notranjo in zunanjo enoto split sistema, s kabelsko povezavo za napajanje notranje enote, s cevno izolacijo skupaj z lepilom ter obdelavo fazonskih kosov, s parozapornim materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B2 (po DIN 4102, 1. del (05.98)), s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ pri $0 \text{ }^\circ\text{C}$ (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje -50 do $+ 105 \text{ }^\circ\text{C}$, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu > 5000$
- Cu 6,35 m 32
Cu 9,52 m 32
- Armacell Turbolit split
ali enakovredno
102. PP tlačna cev za lepljenje za odvod kondenzata, skupaj z vsemi fazonskimi, lepilom, obešalnim materialom, dodatki za odrez in montažni material
- ø32 m 28
103. Grelni kabel samoreguliran za preprečevanje zmrzovanja odtoka na kondenčni posodi zunanje enote split sistema in odtoka do ponikovalnice. Predvidena je vgradna skupaj s termostatom za vklop (pri nižji temperaturi od 3°C) in pritrjevalnim materialom.
- l=6m
P=17W/m (pri 10°C)
U=230V kpl 1
Kot na primer:
ERGO Zorman tip 17 HTM-15
104. Mehanski termostat s fiksnim območjem pod 5°C in izklopom nad 10°C) IP 68 in pritrjevalnim materialom.
- I = 7 A
U = 230V kpl 1
Kot na primer:
ERGO Zorman tip MT+5/+ 10°C
105. Krmilna omarica z diferenčno kratkostično zaščito ter opremo za močnostni vklop grelnih kablov za vklop termostata, IP 65 in pritrjevalnim materialom.
- Glavno stikalo
2 x KZS
Instalacijski kontaktor kpl 1
106. Toplotna izolacija odvoda kondenzata od zunanje enote na prostem z elastomerno fleksibilno izolacijo na osnovi sintetičnega kavčuka. EU požarna klasifikacija CL-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je $0,035 \text{ W/m.K}$; Toplotna izoalcija je z zunanje strani zaščitena proti zunanjim vplivom s PVC zaščitno osnovo, UV odporno.

ZG1000**0145.00****007.2140****S.1**

debeline 19 mm za cev d32 ARMACELL tip Arma-Check Silver ali enakovredno	m	2
107. Električni konvektor za ogrevanje prostorov skupaj krmilnim modulom s termostatom in tedensko programsko uro ter montažnim in pritrtilnim materialom 640/400 mm Qg = 1000W U = 230V	kpl	1
460/400 mm Qg = 500W U = 230V	kpl	1
Kot na primer: Atlas tip AWK		
108. Izdelava različnih utorov, odprtih in ostala gradbena dela v zvezi z instalacijo ogrevanja in hlajenja	ur	6
109. Nepredvidena dela po obračunu na podlagi izrecnega naročila oziroma potrditve s strani predstavnika investitorja	10%	

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

II./ VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA

Opis postavke

e.m. kol

NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA - ŽELEZNIŠKA POSTAJA

1. Stenska, viseča WC školjka izdelana iz nikelj-kromovega jekla Ni-Cr debeline 1,6 mm. Vidne površine so matirane, splakovanje je v skladu z EN997. Potrebna količina vode za splakovanje je minimalno 4 l. Izliv je zadaj vodoravno DN100, dotok vode Ø60.

Sedna površina je z nagibom v notranjost. Vsi robovi so zaokroženi. WC školjka je odporna proti vandalizmu. Montaža na steno je z navojnimi drogovi skozi steno ali pa na podkonstrukcijo. Priključitev in servisiranje je iz servisne niše. Školjka je dobavljena skupaj z montažnim in tesnilnim materialom

(Franke HDTX 592 ali enakovredno)

kos 3

2. Stenska, viseča WC školjka namenjena uporabi osebam s posebnimi potrebami izdelana iz nikelj-kromovega jekla Ni-Cr debeline 1,6 mm. Vidne površine so matirane, splakovanje je v skladu z EN997. Potrebna količina vode za splakovanje je minimalno 4 l. Izliv je zadaj vodoravno DN100, dotok vode Ø60.

Sedna površina je z nagibom v notranjost. Vsi robovi so zaokroženi. WC školjka je odporna proti vandalizmu. Montaža na steno je z navojnimi drogovi skozi steno ali pa na podkonstrukcijo. Priključitev in servisiranje je iz servisne niše. Školjka je dobavljena skupaj z montažnim in tesnilnim materialom

(Franke HDTX 594 ali enakovredno)

kos 1

3. WC AQUAFIX-montažni element z vgrajenim kotličkom za stenske (viseče) WC školjke. Samonosilna, atestirana (TÜV), praškasto zaščitena jeklena konstrukcija za posamično montažo WC školjk. Vgradni splakovalni kotliček je s proti kondenzacijsko izolacijo in dvostopenjsko količino vode 6/3 l in Start/Stop- funkcijo splakovanja. Prenos proženja preko fleksibilnih spiral, polnilni ventil s tihim delovanjem, pritrdilna objemka za WC priključno koleno DN90/DN100, komplet z gibljivo priključno cevjo, WC-priključno koleno, pritrdilni trn za WC školjko, montažna zaščita in pritrdilni material.

Element je dobavljen s ploščo za proženje splakovanja z možnostjo nastavitve dveh količin vode ali start/stop funkcijo za montažni element z vgrajenim kotličkom. Plošča je izdelana iz NiCr pločevine, satinirana in vsebuje: pritisni tipki z okvirjem, okvir za obešenje na kotliček, pritrdilni drog in varnostni vijak.

(Franke AQFX0007/AQUA 555 ali enakovredno)

kos 3

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

4. AQUAFIX-Montažni element z vgrajenim kotličkom za stenske (viseče) WC školjke namenjene uporabi osebam s posebnimi potrebami. Samonosilna, atestirana (TÜV), praškasto zaščitena jeklena konstrukcija za posamično montažo WC školjk. Vgradni splakovalni kotliček je s proti kondenzacijsko izolacijo in dvostopenjsko količino vode 6/3 l in Start/Stop- funkcijo splakovanja. Prenos proženja preko fleksibilnih spiral, polnilni ventil s tihim delovanjem, pritrtilna objemka za WC priključno koleno DN90/DN100, komplet z gibljivo priključno cevjo, WC-priključno koleno, pritrtilni trn za WC školjko, montažna zaščita in pritrtilni material.

(Franke AQFX0007 ali enakovredno) kos 1

5. Dvojna pisoarna stena s priključkom na vodo za talno/stensko vgradno montažo iz nerjavečega jekla. Notranje in zunanje površine so mat. Debelina materiala je 1,5 mm. Izliv je vertikalno na talnem delu, montaža je v skladu z EN80. Urinal ima skrita pritrtilna mesta. Urinal je dobavljen s tesnilnim in pritrtilnim materialom ter odtočnim sifonom

podometno senzorsko armaturo sestavljeno iz podometne doze z elektromagnetnim ventilom (napajanje 24V), čelne plošče, transformatorjem z usmernikom ter varovalko 0,16 A vključno ves tesnilni in pritrtilni material
(Franke Campus tip BS551 ali enakovredno) kos 1

6. Umivalnik izdelan po naročilu iz NiCr pločevine debeline 1,2 mm, velikosti 2000x500 mm. Površina je mat krtačena. Umivalnik je pravokotne oblike, zvarjen brez fug z dimenzijo korita 1300x400 mm s prelivom in poličko za dve stoječi armaturi 75 mm. S privarjenimi konzolami za pritrditev v skladu z EN32, vključno z vijaki in vložki. Umivalnik se dobavi skupaj z odtočnim ventilom in odtočnim sifonom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom.

kos 2

7. Umivalnik namenjen osebam s posebnimi potrebami za montažo na steno iz NiCr pločevine debeline 1,2 mm, Površina je mat krtačena, Umivalnik je pravokotne oblike, zvarjen brez fug z dimenzijo korita \varnothing 350 mm brez preliva in poličko za armaturo 75 mm, Privarjen izpustni ventil s cevjo 90° \varnothing 32 mm za priključitev na podometni sifon. S privarjenimi konzolami za pritrditev v skladu z EN32, vključno z vijaki in vložki. Možna je montaža v skladu z DIN 18024-2, ki velja za pritrjevanje elementov za sanitarije namenjene osebam s posebnimi potrebami. Z umivalnikom se dobavi enoročna stoječa samozaporna mešalna armatura z zagotavljanjem manjše porabe vode do 50% z možnostjo nastavitve časovnega intervala (Franke AQUA 210 ali enakovredno) skupaj z dvema armiranima cevema R 3/8" \varnothing 10 x 400 mm, kotnima regulirnima ventiloma DN15, odtočnim ventilom in podometnim odtočnim sifonom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom

(Franke ANMX 500 ali enakovredno) kos 1

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

8. Montažni element za INOX umivalnike

AQUAFIX-montažni element za INOX umivalnike s stoječimi ali stenskimi armaturami. Samonosilna praškasto zaščitena jeklena konstrukcija z večslojno lepljeno vodoodporno vezano ploščo, atestirana TÜV, namenjena posamični montaži umivalnikov. Nastavljiva višina pritrditve umivalnika, višine vodovodnih priključkov in iztočnega nosilca. Zvočno izolirani stenski skoziniki 1/2", univerzalno koleno DN50, montažna zaščita in pritrdilni material.

Dimenzije: 700x1185 mm

Nastavitev višine: 0 - 200 mm

Nastavitev globine: 135 - 205 mm z uporabo kotnikov Z-CMPX140

Franke CMPX150 ali enakovredno

kos 1

9. Optično elektronsko krmiljena stoječa mešalna baterija. Krmilna elektronika, vložek magnetnega ventila in senzor v kovinskem ohišju, visoko polirana kromirana medenina. Aerator z vgrajenim regulatorjem pretoka 3,0 l / min. Varnostni izklop. Ločeno napajanje prek napajalne enote 6,75 V / 12 V.

Skupaj z armirano cevjo R 3/8" ø 10 x 400 mm, kotnim regulirnim ventilom DN15,

(Franke F5EV1008 ali enakovredno)

kos 5

10. Kompleten umivalnik, s stenskima pritrdilnima vijakoma, stoječo iztočno pipo za hladno vodo, kotnim regulirnim ventilom DN15, odtočnim ventilom s čepom in pokromanim odtočnim sifonom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom

(po izbiri investitorja oziroma arhitekta)

kos 1

11. Drobni inventar za javne sanitarije sestavljen iz:

- podajalnik zloženih papirnih brisač izdelan iz NiCr pločevine debeline 2 mm za montažo na steno. Površina je mat (satinirana). Ohišje se obesi na montažno ploščo pritrjeno na steno in zapre s ključavnico na navojnem drogu in ključem. Kapaciteta podajalnika je 400 do 600 kosov Z-zloženk. Dobavljen skupaj z vijaki in vložki. Dimenzije 258x127x350mm

(Franke TD350 ali enakovredno)

kos 3

-podajalnik za tekoče milo izdelan iz NiCr pločevine debeline 2 mm za montažo na steno. Površina je mat (satinirana). Ohišje se obesi na montažno ploščo pritrjeno na steno in zapre s ključavnico na navojnem drogu in ključem. Na sprednji strani ima integriran gumb za doziranje. Kapaciteta vsebnika je 1 L in je namenjen doziranju običajnih tekočih mil in losjonov. Dobavljen skupaj z vijaki in vložki. Dimenzija 130x127x300mm.

(Franke SD300 ali enakovredno)

kos 3

-podajalnik WC papirja v rolicah izdelan iz NiCr pločevine debeline 2 mm za montažo na steno. Površina je mat (satinirana). Ohišje se obesi na montažno ploščo pritrjeno na steno in zapre s ključavnico na navojnem drogu in ključem. Ima integriran trgalni rob, sprejme tri rollice in je brez odvijalnih trnov. Namenjen je uporabi rol do širine 120 mm in premera role do 115 mm. Dobavljen skupaj z vijaki in vložki. Dimenzije 130x150x415mm.

(Franke HDTX674 ali enakovredno)

kos 4

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

-koš za smeti izdelan iz NiCr pločevine debeline 2 mm za montažo na steno. Površina je mat (satinirana). Ohišje se obesi na montažno ploščo pritrjeno na steno in zapre s ključavnico na navojnem drogu in ključem. Ima integrirano držalo za vrečke in kapaciteto ca. 39 L. Dobavljen skupaj z vijaki in vložki. Dimenzije 410x225x445mm.

(Franke GB445 ali enakovredno) kos 3

-koš za smeti s samozapornim pokrovom izdelan iz NiCr pločevine debeline 2 mm za montažo na steno. Površina je mat (satinirana). Ohišje se obesi na montažno ploščo pritrjeno na steno in zapre s ključavnico na navojnem drogu in ključem. Ima integrirano držalo za vrečke in kapaciteto ca. 7 L. Dobavljen skupaj z vijaki in vložki. Dimenzije 290x100x350mm

(Franke HR350 ali enakovredno) kos 2

-Zrcalo iz NiCr pločevine debeline 1 mm za montažo na steno. Površina je polirana v visokem sijaju. Zrcalo ima podložno ploščo iz polystyrola s skritimi pritrtilnimi mesti in je dobavljeno skupaj z vijaki in vložki. Dimenzije 590x490x8mm.

(Franke M600HD ali enakovredno) kos 2

-Nagibno zrcalo in stenski nosilec v kompletu izdelano iz NiCr. Nosilec in vzvod za regulacijo nagiba sta mat (satinirana) debeline 4 mm, zrcalo pa je iz 1mm debele pločevine polirane v visokem sijaju podloženo s ploščo iz polystyrola debeline 7mm, dodatno ojačeno z 1.5 mm debelo objemko po obodu. Pritrdilna mesta med zrcalom in ploščo so skrita. Zrcalo se dobavlja skupaj z vijaki in vložki. Dimenzije 600x60x500mm

(Franke CNTX91 ali enakovredno) kos 1

-preklopno držalo s splakovalnim gumbom, pritrjeno v treh točkah, izdelano iz NiCr cevi premera 32 mm in debeline stene 1,2mm za pritrnitev na steno. Površina je mat z grobo obdelavo za boljši oprijem. Ima gumijast naležni element, zaščito proti samodejnemu preklopu navzdol in sistem za proženje splakovanja v zgornji cevi držala. Držalo je preizkušeno in certificirano in dobavljeno s 4mm debelo pritrtilno ploščo, setom za proženje splakovanja (cev 2 m, pnevmatski sistem za predelavo kotličkov skupaj s potrebnimi vijaki in vložki.

(Franke CNTX70F ali enakovredno) kos 1

-preklopno držalo izdelano iz NiCr cevi premera 32 mm in debeline stene 1,2mm za pritrnitev na steno. Površina je mat z grobo obdelavo za boljši oprijem. Ima gumijast naležni element, zaščito proti samodejnemu preklopu navzdol. Držalo je preizkušeno in certificirano in dobavljeno s 4mm debelo pritrtilno ploščo, skupaj s potrebnimi vijaki in vložki.

(Franke CNTX70D ali enakovredno) kos 1

Vodoravna otroška previjalna miza za pritrnitev na steno, iz polipropilena, z antibakterijsko zaščito Biocote®, bela barva, tečajji, z vgrajenim blažilnikom za varno odpiranje in zapiranje, najlonski varnostni pas in kljuke na obeh straneh, zaklepni razdelilnik za papirnate prevleke za enkratno uporabo v zložljivem zložku z največjo širino 260 mm. Certificirano v skladu z EN 12221-1 in EN 12221-2. Vključno z montažnim materialom in 80 papirnatimi platnicami za enkratno uporabo.

(Franke CAMB10HP ali enakovredno) kos 1

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

12. Razteznostna posoda pretočne izvedbe za sanitarno vodo po DIN 4807, za preizkusni tlak 10 bar obratovalni tlak 6 bar, vključno ves tesnilni in montažni material V=12 l PNEUMATEX tip Aquapresso ABF12 ali enakovredni.	kpl	1
13. Vzmetni varnostni ventil z navojnima priključkoma, skupaj s tesnilnim materialom DN 15; $p_{izp} = 6$ bar	kos	1
14. Cirkulacijska črpalka z navojnima priključkoma, skupaj z protipovratnim ventilom, zapornim ventilom, električnim priključnim kablom, holandci ter tesnilnim materialom $N_e = 23$ W U= 230 V / 50 Hz WILO tip STAR-Z15 ali enakovredni.	kos	1
15. Filter z izmenljivim vložkom, navojnima priključkoma skupaj s filtrnim vložkom 100 mm, skupaj s tesnilnim ter montažnim materialom DN 20; PN 10 GRÜNBECK tip BOXER KX1'' ali enakovredni.	kpl	1
16. Manometer v okroglem ohišju f80 mm z merilnim območjem do 10 bar z navojnim priključkom DN 15, manometrsko navojno pipico DN 15, komplet z montažnim in tesnilnim materialom	kos	1
17. MS protipovratni ventil z navojnima priključkoma, skupaj s tesnilnim materialom DN15 (PN10) DN20 (PN10)	kos kos	1 1
18. MS navojna krogelna pipa z ročko za posluževanje, skupaj s tesnilnim materialom DN15 (PN10) DN20 (PN10)	kos kos	2 7
19. Polnilno izpustna pipa s holandcem za gumi cev za polnjenje sistema, skupaj s tesnilnim materialom DN15	kos	1

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

20. Difuzijsko tesna cev iz visokotlačnega zamreženega polietilena (PE-Xa) v skladu z DIN 16892 in DIN EN ISO 15875, ki se lahko uporablja v ogrevalnih sistemih z max. delovno temperaturo 90°C in max. delovni tlak 10 barov, kratkoročno do temperature 100°C (namenjeno za obratovalno življenjsko dobo 50 let). Cevi imajo kisikovo pregrado v skladu z DIN 4726. Kot univerzalna cev je prav tako primerna za pitno vodo glede na DIN 2000, evropsko direktivo 98/83 / ES, DIN EN 806 in DIN 1988. Obratovalna temperatura in tlaki za pitno hladno in toplo vodo so v skladu z DVGW, ZVSHK in DIN 1988. Delovna temperatura je 70°C (kratkotrajna maksimalna obratovalna temperatura 100°C), trajen obratovalni tlak 10 bar (namenjeno za življenjsko dobo 50 let). Cevi so predizolirane iz pravokotne ali okrogle izolacije cevi. Izolacija je izdelana iz polietilenske pene s parno zaporo po EnEV in za zaščito proti kondenzaciji in segrevanju v ceveh hladne vode po DIN 1988 s toplotno prevodnostjo 0,040 W/(mK). Oba konca cevi sta opremljena z zaključno kapo (za higiensko tesnjenje v skladu z DIN 806). Razred gradbenega materiala: B2 po DIN 4102-1 ali E po DIN EN 13501-1. Cevi so dobavljene skupaj s fazonskimi kosi ter držali (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi, držala za kotne in podometne ventile, zidne mešalne baterije..)

REHAU RAUTITAN flex ali enakovredno

16 x 2,2 debelina izolacije 13mm	m	27
20 x 2,8 debelina izolacije 13mm	m	75
32 x 4,4 debelina izolacije 13mm	m	5

21. Cev iz nerjavečega materiala 1.4401 po DVGW W 534 (press sistem) skupaj z vsemi fittingi, tesnilnim, in pritrdilnim materialom ter dodatkom na odrez

V ceni upoštevati obešala za vodoravno, poševno in navpično pritrdjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljene iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke s podlogo iz sintetične gume odporne do 120 °C – dušenje zvoka, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstrukcijo!

VIEGA Sanpress Inox

Ø18 x 1,0	m	12
Ø22 x 1,2	m	18

ali enakovredni.

22. Izolacija tople in hladne vode s fleksibilnimi cevaki za cevi položene vidno pod stropom ali v jašku. Elastična in odporna od -50°C do +105 °C.

- koeficient toplotne prevodnosti $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,036 \text{ W/mK}$ (EN 8497)

- koeficient odpora difuzije vodne pare $\mu \geq 7.000$ (EN 12086, EN 13469) za cevi 25 – 40 mm in plošče 32 – 40 mm - koeficient odpora difuzije vodne pare $\mu \geq 10.000$ (EN 12086, EN 13469) za cevi 6 – 19 mm in plošče 6 – 25 mm

Armacell Armaflex XG

debelina 13 mm

Ø18 x 1,0	m	12
Ø22 x 1,2	m	18

ali enakovredni.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

23. PE cev po SIST EN 12201 (SDR 11) skupaj z vsem tesnilnim in montažnim materialom PE100 d40x3,0	m	46
24. PP odtočna cev skupaj z gumi tesnili in vsemi ostalimi fazonskimi kosi Valsir tip PP ali enakovredno		
Ø40	m	8
Ø50	m	10
Ø110	m	10
25. Priključitev na obstoječo vodovodno inštalacijo v objektu, skupaj z drobnim montažnim in tesnilnim materialom	kpl.	1
26. Vrtanje lukenj, izdelava različnih utorov in druga gradbena dela za nemoteno izvedbo instalacije vodovoda	ur	27
27. Nepredvidena dela po obračunu na podlagi izrecnega naročila oziroma potrditve s strani predstavnika investitorja		10%

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA - SKLADIŠČNI OBJEKT

28. WC, konzolni s podometnim kotličkom:
Dobava in montaža kompletnega stranišča, sestavljenega iz:
- konzolne školjke iz sanitarne keramike za pritrditev na steno in s stranskim iztokom DN 100,
 - vgradnega splakovalnika za univerzalno vzidavo in suhomontažno vgradnjo, prostornine 3/6 l, s proženjem spredaj ter s PE odtočnim kolenom, prehodnim kosom, z WC priključno garnituro ter s setom za zvočno izolacijo,
 - aktivirna tipka za dvo-količinsko splakovanje,
 - sedežne deske s pokrovom - higienska,
 - kompleta s pritrdilnim in tesnilnim materialom
- konzola GEBERIT DUOFIX ali enakovredni kos 1
- tipka krom GEBERIT tip OMEGA 30 115.080.KH.1 ali enakovredni kos 1
- viseča školjka Laufen Pro ali enakovredni kos 1
- deska Laufen Pro ali enakovredni kos 1
29. Polokrogli pisoar kompletno z:
- odtočnim sifonom
 - komplet elementov za priključitev na vodovodno in kanalizacijsko omrežje,
 - podometno senzorsko armaturo sestavljeno iz podometne doze z elektromagnetnim ventilom, transformatorjem- napajanje 230V, čelne nerjavne plošče vključno ves tesnilni in pritrdilni material SCHELL EDITION E ali enakovredni
- Laufen CAPRINO 842062 ali enakovredni kos 1
30. Kompletan umivalnik skupaj s stenskima pritrdilnima vijakoma, stenskima pritrdilnima vijakoma, enoročno stoječo mešalno baterijo skupaj z dvema armiranima cevema R 3/8" ø 10 x 450 mm in izlivnim ventilom, kotnima regulirnim ventiloma DN15, odtočnim "S" sifonom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom
- Laufen PRO 815953 500x360mm ali enakovredni kos 2
31. Samostoječi vgradni element za umivalnik, za suho gradnjo za vgradno globino 80 – 140 mm in nastavljivo konzolo za pritrditev umivalnika 150 – 300 mm skupaj s
- komplet elementi za pritrditev na steno,
 - nastavljivimi kovinskimi priključki za vodovodno omrežje,
 - elementi za montažo in priključitev umivalnika, (Geberit Duofix)
- kos 1
32. Pršna kad, komplet s pršno mešalno baterijo z ročno prho na konzoli, tuš kabino s polmat zasteklitvijo, odtočnim ventilom, kadnim sifonom, vključno ves tesnilni in pritrdilni material materialom velikost 900x900 mm
- kos 1
- (Kolpa san ali enakovredni)

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

33. Priključitev pomivalnega korita komplet z enoročno mešalno baterijo (dobava in montaža), kotnima regulirnima ventiloma, odtočnim ventilom s čepom na verižici, odtočnim sifonom, priključkom za pomivalni stroj, vključno ves montažni in tesnilni material kos 1
34. Drobn inventar za sanitarije, nosilec za papirnate brisače (1x), koš za smeti 30 l (1x), podajalnik WC papirja (1x), WC metlica (1x), držalo za milnik (2x), obešalnik na vratih (1x), nosilec za higienske vrečke (1x), koš za smeti 5 l (1x), ogledalo (2x), držalo za milo (2x) komplet z držali in vijaki (drobni inventar je predviden višjega cenovnega razreda) kpl 1
35. Električni tlačni bojler horizontalne izvedbe za montažo pod strop za pripravo sanitarne tople vode skupaj z varnostno nepovratnim ventilom, varnostnim termostatom, veznimi cevkami, vključno ves tesnilni in montažni material.
Bojler mora ustrezati normativom DIN 1988 ter SIST EN 60335-2-21 V=80 l kos 1
36. MS navojna krogelna zaporna pipa z ročko za posluževanje, skupaj s tesnilnim materialom
DN20 (PN10) kos 1
37. Difuzijsko tesna cev iz visokotlačnega zamreženega polietilena (PE-Xa) v skladu z DIN 16892 in DIN EN ISO 15875, ki se lahko uporablja v ogrevalnih sistemih z max. delovno temperaturo 90°C in max. delovni tlak 10 barov, kratkoročno do temperature 100°C (namenjeno za obratovalno življenjsko dobo 50 let). Cevi imajo kisikovo pregrado v skladu z DIN 4726. Kot univerzalna cev je prav tako primerna za pitno vodo glede na DIN 2000, evropsko direktivo 98/83 / ES, DIN EN 806 in DIN 1988. Obratovalna temperatura in tlaki za pitno hladno in toplo vodo so v skladu z DVGW, ZVSHK in DIN 1988. Delovna temperatura je 70°C (kratkotrajna maksimalna obratovalna temperatura 100°C), trajen obratovalni tlak 10 bar (namenjeno za življenjsko dobo 50 let). Cevi so predizolirane iz pravokotne ali okrogle izolacije cevi. Izolacija je izdelana iz polietilenske pene s parno zaporo po EnEV in za zaščito proti kondenzaciji in segrevanju v ceveh hladne vode po DIN 1988 s toplotno prevodnostjo 0,040 W/(mK). Oba konca cevi sta opremljena z zaključno kapo (za higiensko tesnjenje v skladu z DIN 806). Razred gradbenega materiala: B2 po DIN 4102-1 ali E po DIN EN 13501-1. Cevi so dobavljene skupaj s fazonskimi kosi ter držali (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi, držala za kotne in podometne ventile, zidne mešalne baterije..)
- REHAU RAUTITAN flex ali enakovredni
20 x 2,8 debelina izolacije 9mm m 54

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

38. Dobava in montaža elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo cevodovov sanitarno tople/hladne vode, zračnih kanalov, rezervoarjev, ventilov, fittingov, prirobnic, cevodovov 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 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevnimi nosilci Armafix AF. Spoje (vzdožne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304. Na zunanjih instalacijah je izolacijo potrebno zaščititi z: Armafinish 99 - zaščitni premaz v beli in sivi barvi ali z oblogo Arma-Chek.
- debelina 13 mm (hladna in topla voda pod stropom ali v jašku)
20X2,8 m 54
Armaflex ACE Plus ali enakovredni
39. Horizontalni talni sifon DN50 s tesnilno prirobnico, sifonskim vložkom, stranskim dotokom DN40, odtokom DN 50 s krogličnim zglobom, skrajšljivim okvirnim nastavkom in nerjavečo jekleno rešetko 150x150mm. Vgradna zaščita je zajeta z dobavo
- pretočnost 1,6 l/s
ACO Easyflow ali enakovredni kos 1
40. PP odtočna cev skupaj z gumi tesnili in vsemi ostalimi fazonskimi kosi
- Ø40 m 8
Ø50 m 16
Valsir tip PP ali enakovredni
41. Vezava na obstoječo piključno cev objekta v tlaku (rezanje, vrtanje, varjenje, urezovanje navojev...) kpl 1
42. Vrtanje lukenj, izdelava različnih utorov in druga gradbena dela za nemoteno izvedbo instalacije vodovoda ur 16
43. Nepredvidena dela po obračunu na podlagi izrecnega naročila oziroma potrditve s strani predstavnika investitorja 10%

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

III./ PREZRAČEVANJE

Opis postavke

e.m. kol

PREZRAČEVANJE - ŽELEZNIŠKA POSTAJA

1. Kompaktna dovodno odvodna prezračevalna naprava - ČAKALNICA sestavljena iz ploščatega rekuperatorja z izkoristkom 80% in ventilatorjev na dovodu in povratku, jadrovinastimi priključki, skupaj z nosilno konstrukcijo za montažo naprave pod strop.

$$V_{do} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{od} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{ex,do} = 120 \text{ Pa}$$

$$H_{ex,od} = 100 \text{ Pa}$$

$$N_e = 165 \text{ W}$$

$$U = 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$$

Stenski žični upravljalnik z naslednjimi funkcijami:

lokalni priklop, popolna elektronska regulacija,

tedenski časovnik - do 8 nastavitev na dan,

možnost nastavitve temperaturnega območja

Vključno z navodili za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku ter vezalnimi shemami.

Vključno z ožičenjem do stenskega upravljalnika.

V ponudbi zajeti tudi šolanje upravljavca naprave za upravljanje in vzdrževanje naprave.

Mitsubishi Electric tip

LOSSNAY LGH-50RVX-E

ali enakovredno

kpl 1

2. Kompaktna dovodno odvodna prezračevalna naprava - SANIATRIJE sestavljena iz ploščatega rekuperatorja z izkoristkom 80% in ventilatorjev na dovodu in povratku, jadrovinastimi priključki, skupaj z nosilno konstrukcijo za montažo naprave pod strop.

$$V_{do} = 380 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{od} = 380 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{ex,do} = 150 \text{ Pa}$$

$$H_{ex,od} = 130 \text{ Pa}$$

$$N_e = 165 \text{ W}$$

$$U = 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$$

Stenski žični upravljalnik z naslednjimi funkcijami:

lokalni priklop, popolna elektronska regulacija,

tedenski časovnik - do 8 nastavitev na dan,

možnost nastavitve temperaturnega območja

Vključno z navodili za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku ter vezalnimi shemami.

Vključno z ožičenjem do stenskega upravljalnika.

V ponudbi zajeti tudi šolanje upravljavca naprave za upravljanje in vzdrževanje naprave.

Mitsubishi Electric tip

LOSSNAY LGH-50RVX-E

ali enakovredno

kpl 1

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

3. Kanalski električni grelnik zraka z zaščito proti pregretju izdelan iz pocinkane pločevine (ohišje); Vključno ves montažni in pritrdilni material ter ožičenje. Montaža in priklop elektro kabla (zajeto v načrtu elektro inštalacij). Vključno s kanalskim tipalom za vklop grelnika. Regulacija preko lastne avtomatike. Vključno z navodili za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku ter vezalnimi shemami.
Tvklopa: -10 °C
velikost ø200
P= 1,5 kW
U=230 V/ 50 Hz
VEAB tip CV20-150-1 MQU kpl 2
ali enakovredno
4. Kvadratni vrtnični anemostat za dovod ali odvod zraka, skupaj s komoro, priključkom ø200 horizontalno, izolacijo komore dovodnih difuzorjev, elementom za regulacijo pretoka na komori, perforirano pločevino, za montažo v spuščeni rastrski strop 600x600mm .
velikost 600-250 kos 2
velikost 400/600-200 kos 1
SYSTEMAIR tip VVKN
ali enakovredno
5. Vrtinčni difuzor s prilagodljivimi čepki, skupaj s komoro, montažnim in pritrdilnim materialom;
SYSTEMAIR tip CAP-F-125-600-16 kos 1
ali enakovredni
6. Krožnikasti prezračevalni ventil za dovod zraka, skupaj z montažnim materialom.
velikost 125 kos 2
SYSTEMAIR tip BALANCE-S
ali enakovredno
7. Jeklena rešetka za odvod zraka z dvosmernimi lamelami ter elementom za nastavitev količine zraka, skupaj s pritrdilnim in montažnim materialom;
barva po izbiri arhitekta;
225x125 kos 1
SYSTEMAIR tip NOVA B-1-1-R1
ali enakovredno
8. Krožnikasti prezračevalni ventil za odvod zraka iz sanitarij, prostorov s povišano relativno vlažnostjo.
velikost 125 kos 5
SYSTEMAIR tip BALANCE-E
ali enakovredno
9. Aluminijasta rešetka z okvirjem in protiokvirjem, prirejena za montažo v vrata, skupaj s pritrdilnim materialom;
425 × 125 kos 3
SYSTEMAIR tip NOVA D-UR
ali enakovredno

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

10. Fiksna zaščitna aluminijasta zračna rešetka, skupaj z zaščitno mrežo ter montažnim materialom
φ250 kos 2
SYSTEMAIR tip IGC
ali enakovredno
11. Nadtlačna samodvižna žaluzija, skupaj z montažnim materialom
φ250 kos 2
SYSTEMAIR tip VK 25
ali enakovredno
12. Akustično in toplotno izolativna fleksibilna cev za povezavo med kanalskim razvodom in elementi za distribucijo zraka.
Sestavljena iz:
- perforirane notranje cevi iz aluminija, laminirane s poliestrom,
- poliesterske zaščitne folije za zaščito pred difuzijo delcev steklene volne,
- termična in akustična izolativna plast iz stekene volne,
- zunanja zaščitna plast iz aluminija, ojačana s poliestrom.
Fleksibilna cev je izdelana skladno s standardom EN 13180.
V ponudbi zajeti cev povprečne dolžine 1,5m, skupaj z objemkami in ostalim montažnim materialom
ø125 kos 2
ø200 kos 1
ø250 kos 2
CONNECTDEC tip NON WOVEN
ali enakovredno
13. Okrogla dušilna loputa, montirana pred fleksibilno cevjo oz. v kanalskem razvodu, namenjena dodatni regulaciji pretoka zraka
ø125 kos 2
ø200 kos 1
ø250 kos 2
SYSTEMAIR tip TUNE-R
ali enakovredno
14. Zračni kanali pravokotnega in okroglega preseka, izdelani iz pocinkane pločevine po standardih SIST EN 1505 ter SIST EN 1506, spojeni s prirobnimi spoji, kompletno z loputami, oblikovnimi kosi, pritrtilnim in montažnim materialom ter dodatkom na odrez. Standardno so vsi kanali in fazonski kosi izdelani z pritrjenim prirobnim profilom na vsakem koncu kanala oziroma fazonskega kosa. Podporne razdalje kanalov in pripadajočih delov ne smejo nikoli preseči 2400mm pri katerikoli dimenziji kanala. Prav tako ne sme biti pri montaži izveden več kot en kanalski spoj med dvema podporama. Podpora mora biti oddaljena od prirobnicega spoja maksimalno 500 mm. Sistem izdelave kanalov mora ustrezati tesnostnem razredu C in tlačnemu razredu 2 po standardu SIST EN 1507:2006.

V kanalski razvod morajo biti nameščene revizijske odprtine z zrakotesnimi pokrovi (Upoštevati standard SIST ENV 12097 (03.97)).

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

V ponudbi zajeti tudi obešala za vodoravno, poševno in navpično pritrditev kanalov na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije. Izvedba predfabriciranih obešal je iz pocinkanega jekla in obsega objemke s podlogo iz sintetične gume, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinske vložke, vijake z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstrukcijo.

kg 590

15. Toplotna izolacija kanalov vtočnega zraka do vpihovalnih elementov s parozapornim materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki je težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B1 (po DIN 4102, 1. del (05.98)), s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,033 \text{ W/mK}$ pri 0 °C (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje -50 do $+ 85 \text{ °C}$, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu > 10000$;

debelina 13 mm

m² 14

debelina 19 mm

m² 12ARMACELL tip ARMAFLEX AF
ali enakovredno

16. Izolacija vseh kanalov, ki niso izolirani pri prehodu skozi gradbeno konstrukcijo zaradi preprečevanja prenosa hrupa in vibracij s ploščami iz sintetičnega kavčuka. Učinek zvočne izolativnosti 30 dB(A) po DIN EN ISO 3822, težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B1 (po DIN 4102, 1. del (05.98)), s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,033 \text{ W/mK}$ pri 0 °C (po DIN EN 12667), primerna za temperaturno območje -50 do $+ 85 \text{ °C}$;

debelina 13 mm

m² 3ARMACELL tip ARMAFLEX ACE
ali enakovredno

17. Kronsno vrtanje skozi opečnato steno za izvedbo odprtih za okrogle prezračevalne kanale

ø250

kos 8

18. Izdelava različnih utorov, odprtih in ostala gradbena dela v zvezi z instalacijo prezračevanja

ur 8

19. Vsa nepredvidena dela nastala pri izvedbi inštalacij prezračevanja. Po predhodni potrditvi nadzora.

10%

PREZRAČEVANJE - SKLADIŠČNI OBJEKT

20. Odvodni kanalski ventilator v zvočno izoliranem ohišju z EC motorjem. Pritrditev na okrogli kanal se izvede s kanalskimi objemkami, ki zmanjšajo prenos vibracij po kanalu. Ventilator se lahko vgradi v poljubnem položaju in ne zahteva dodatnega vzdrževanja.

 $V_{od} = 180 \text{ m}^3/\text{h}$ $H_{ex} = 110 \text{ Pa}$ $P = 86 \text{ W}$ $U = 230 \text{ V}/50 \text{ Hz}$

SYSTEMAIR tip KV DUO 150 EC

kos 1

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

ali enakovredni

21. Krožnikasti prezračevalni ventil za odvod zraka iz sanitarij, prostorov s povišano relativno vlažnostjo.
velikost 100 kos 3
SYSTEMAIR tip BALANCE-E
ali enakovredno
22. Aluminijasta rešetka z okvirjem in protiokvirjem,
prirejena za montažo v vrata, skupaj s pritrtilnim materialom;
425 × 125 kos 1
SYSTEMAIR tip NOVA D-UR
ali enakovredno
23. Pocinkana mreža proste površine $A_{ef} = \text{min } 85\%$, skupaj z okvirjem n
montažnim materialom kos 1
24. Zračni kanali pravokotnega in okroglega preseka,
izdelani iz pocinkane pločevine po standardih SIST EN 1505 ter SIST
EN 1506, spojeni s prirobnimi spoji, kompletno z loputami,
oblikovnimi kosi, pritrtilnim in montažnim materialom ter dodatkom na
odrez. Standardno so vsi kanali in fazonski kosi izdelani z pritrjenim
prirobnim profilom na vsakem koncu kanala oziroma fazonskega
kosa. Podporne razdalje kanalov in pripadajočih delov ne smejo nikoli
preseči 2400mm pri katerikoli dimenziji kanala. Prav tako ne sme biti
pri montaži izveden več kot en kanalski spoj med dvema podporama.
Podpora mora biti oddaljena od prirobnicega spoja maksimalno 500
mm. Sistem izdelave kanalov mora ustrezati tesnostnem razredu C in
tlačnemu razredu 2 po standardu SIST EN 1507:2006.
- V kanalski razvod morajo biti nameščene revizijske odprtine z
zrakotesnimi pokrovi (Upoštevati standard SIST ENV 12097 (03.97)).
V ponudbi zajeti tudi obešala za vodoravno, poševno in navpično
pritrnitev kanalov na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije. Izvedba
predfabriciranih obešal je iz pocinkanega jekla in obsega objemke s
podlogo iz sintetične gume, navojne palice s temeljno ploščo ali
temeljnim profilom, kovinske vložke, vijake z maticami, drsne in fiksne
podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in
preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstrukcijo.
- kg 100

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

25. Akustično in toplotno izolativna fleksibilna cev za povezavo med kanalskim razvodom in prezračevalnimi ventili za odvod zraka. Priključitev s fleksibilnimi priključki dolžine 0,5m je predvidena zaradi dušenja zvoka ventilatorja.

Sestavljena iz:

- perforirane notranje cevi iz aluminija, laminirane s poliestrom,
- poliesterske zaščitne folije za zaščito pred difuzijo delcev steklene volne,
- termična in akustična izolativna plast iz stekene volne,
- zunanja zaščitna plast iz aluminija, ojačana s poliestrom.

Fleksibilna cev je izdelana skladno s standardom EN 13180.

V ponudbi zajeti cev povprečne dolžine 1,5m, skupaj z objemkami in ostalim montažnim materialom

Ø100

CONNECTDEC tip NON WOVEN

ali enakovredno

kos 3

26. Izdelava različnih utorov, odprtih in ostala gradbena dela v zvezi z instalacijo prezračevanja

ur 3

27. Vsa nepredvidena dela nastala pri izvedbi inštalacij prezračevanja. Po predhodni potrditvi nadzora.

10%

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

IV./ PROJEKT IZVEDENIH DEL, PROJEKTANTSKI NADZOR

Opis postavke	e.m.	kol
1. Projekt izvedenih del za strojne inštalacije (ogrevanje, vodovod, prezračevanje)	kpl	1
2. Projektantski nadzor za strojne inštalacije (ogrevanje, vodovod, prezračevanje) - trije obiski	kpl	1

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

5.8. PREDVIDENA VREDNOST INVESTICIJE

1.	Ogrevanje in hlajenje	61.200,00 €
2.	Vodovod, vertikalna kanalizacija	41.350,00 €
3.	Prezračevanje	15.200,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV	117.750,00 €
	DDV 22%	25.905,00 €
	SKUPAJ Z DDV	143.655,00 €

Predvidena vrednost investicije je informativnega značaja.

Točne cene bo investitor dobil na podlagi popisov po izdelani PZI dokumentaciji zbranih ponudb izvajalcev in dobaviteljev opreme, oziroma ob sklenitvi pogodbe z izvajalcem.

ZG1000	0145.00	007.2140	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

6. RISBE**OGREVANJE IN HLAJENJE**

tloris pritličja - železniška postaja	M 1:50	OG.1
tloris pritličja - skladiščni objekt	M 1:50	OG.2
shema priključitve toplotne črpalke – železniška postaja	M 1:x	OG.3
shema priključitve toplotne črpalke – gostinski lokal	M 1:x	OG.4
shema priključitve toplotne črpalke – stanovanja	M 1:x	OG.5
shema dvizhnih vodov – železniška postaja	M 1:x	OG.6
detajl temelja toplotne črpalke	M 1:10	OG.7

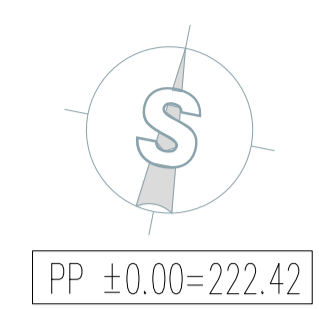
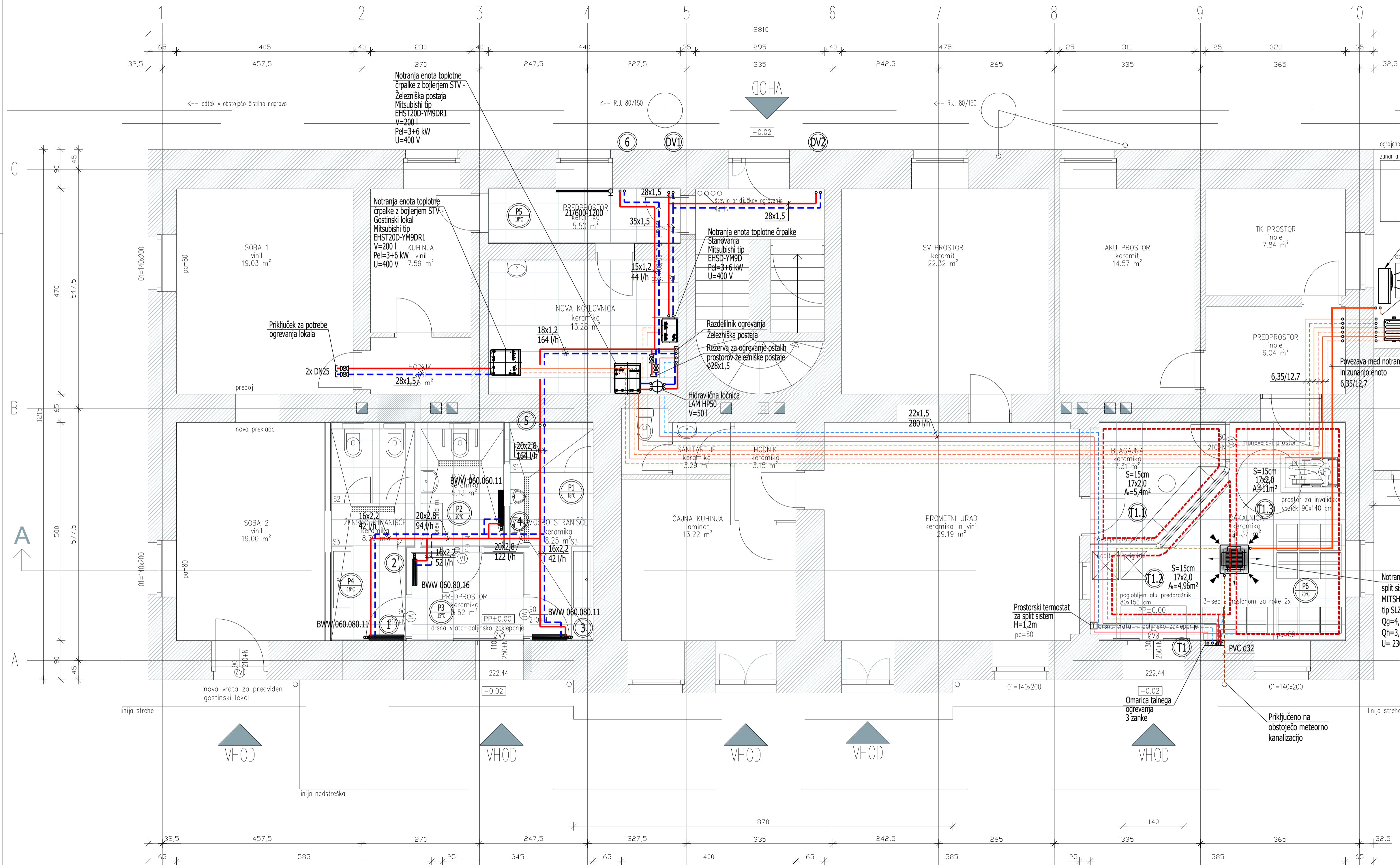
VODOVODNA INŠTALACIJA

tloris pritličja - železniška postaja	M 1:50	VO.1
tloris pritličja – skladiščni objekt	M 1:50	VO.2
shema dvizhnih vodov – železniška postaja	M 1:x	VO.3
shema dvizhnih vodov – skladiščni objekt	M 1:x	VO.4

PREZRAČEVANJE

tloris pritličja – železniška postaja	M 1:50	PR.1
tloris pritličja – skladiščni objekt	M 1:50	PR.2

ZG1000**0145.00****007.2140****S.1**



- Zunanja enota split sistema** (montirano nad TČ)
MITSUBISHI tip SUZ-M35VF
Qh=3,5kW
Pe=1,09W
U=230V
- Toplotna črpalna**
Železniška postaja
MITSUBISHI tip PUD-SHWM 80 YAA
Qg=8 kW
Pe=3,2 kW
U=400V
- Toplotna črpalna**
Gostinski lokal
MITSUBISHI tip PUD-SHWM 80 YAA
Qg=8 kW
Pe=3,2 kW
U=400 V
- Toplotna črpalna**
Stajanje
MITSUBISHI tip PUD-SHWM 140 YAA
Qg=14 kW
Pe=6,51 kW
U=400 V

OPOMBE:
 - Za ogrevanje čakalnice je predviden tudi split sistem
 - Odvod kondenzata zunanje enote električno ogrevan
 - Temperaturni sistem ogrevanja stanovanj je 50/40°C
 - Instalacijo hladiva do zunanjih enot dodatno toplotno izolirati in zaščititi proti poškodbam

4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

Investitor: **Republika Slovenija**

Projektant: **Republika Slovenija**

Podizvajalec: **JEnergo**
 Projektiranje in energetsko svetovanje

Projekat: **Umetitev nadhoda na železniški postaji Zagorje**

Objekt: **Železniška postaja Zagorje**

Nočrt: **Ogrevanje in hlajenje**

Vrsta načrta: **4/1 STROJNE INŠTALACIJE**

Risba: **Tloris pritličja - Železniška postaja**

Id. št.: _____ Ime: _____

Vodja projekta: PI G-0133 E. Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

Pooblaščenec: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

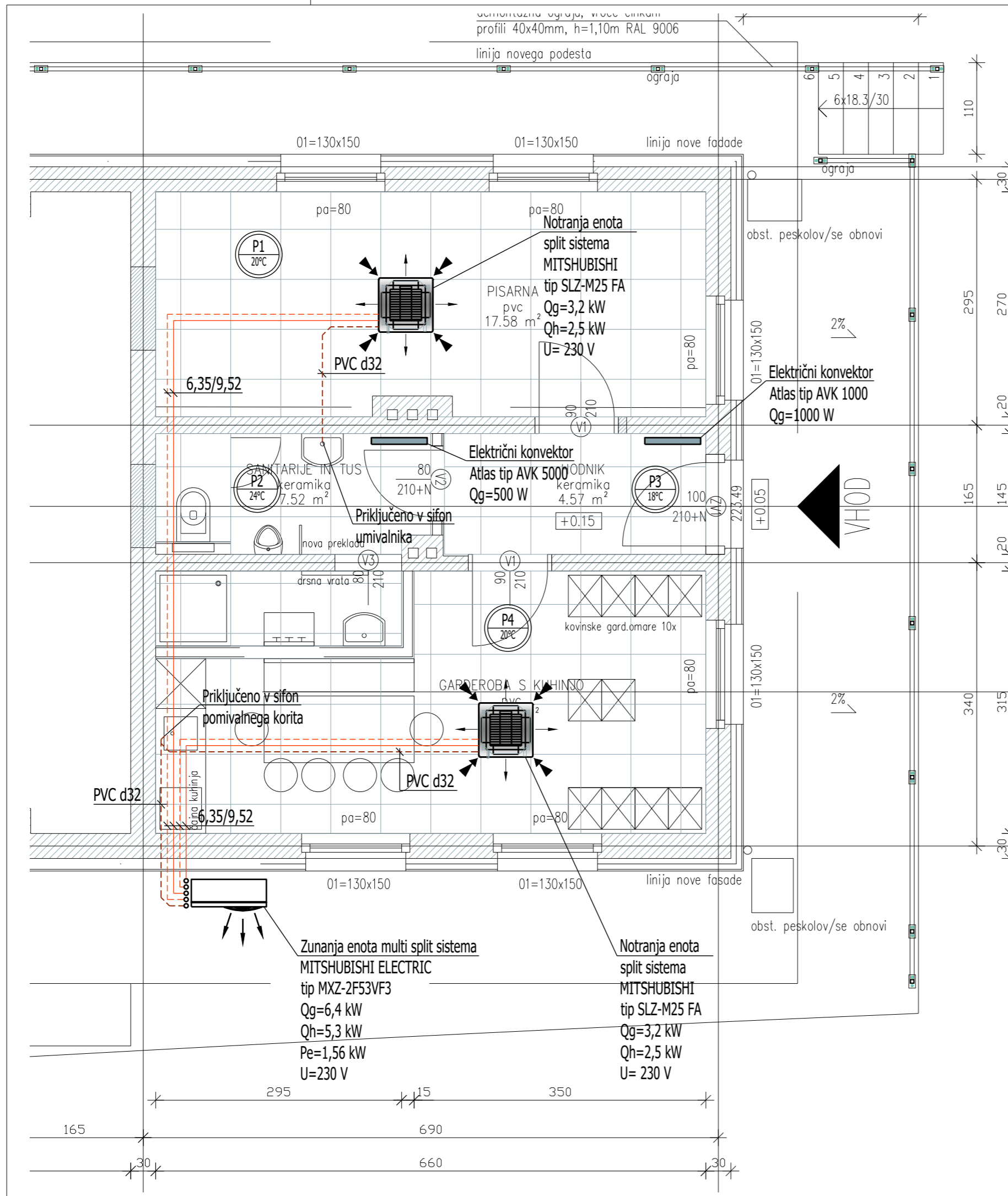
Izdal: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

St. proge: 10 Vrsta projekta: IZN Merilo: 1:50 Datum: feb. 2021 Projekt št.: 3710/Z Nočrt št.: 3710/Z 4/1 Int. št.: 110420/1

St. odseka: Arhivsko številka: Faza/objekt: Slika risbe: Prostor za črtno kodo:

ZG1000 0146.00 007.2121. G.142

OG.1



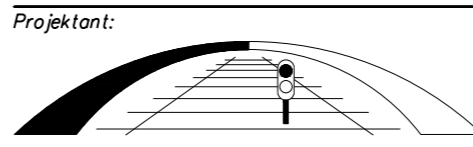
OPOMBA:
 - Odvod kondenzata od zunanje enote toplotno izolirati in ogrevati z grelnim kablom

4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____



Republika Slovenija
 Ministrstvo za infrastrukturo
 Direkcija RS za infrastrukturo
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
 projektiranje, inženiring, svetovanje
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36



JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
 Projektiranje in energetska svetovanje
 Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
 Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt: Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Objekt: Železniška postaja Zagorje

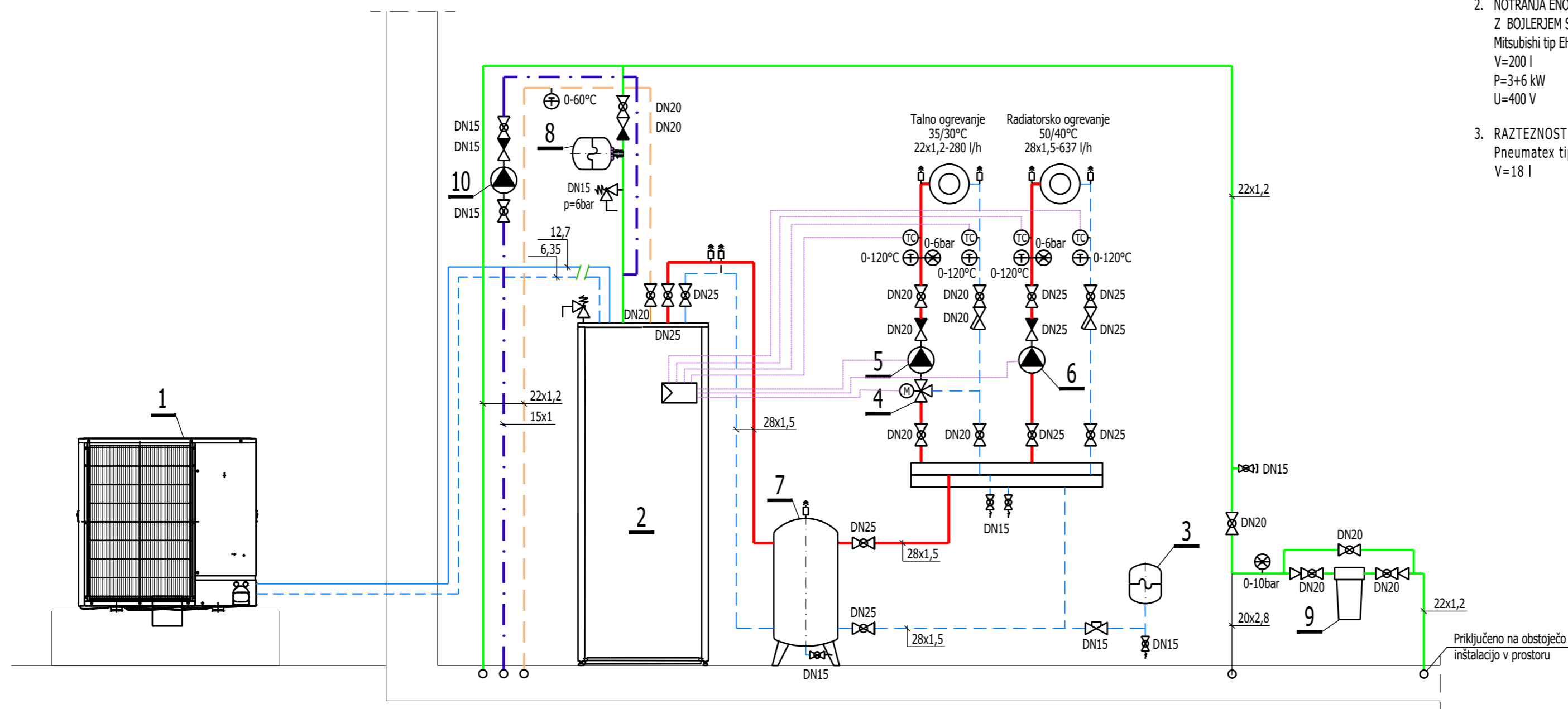
Načrt: **Ogrevanje in hlajenje**

Vrsta načrta: **4/1 STROJNE INŠTALACIJE**

Risba: Tloris pritličja - skladiščni objekt

Št. prage: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z_4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivska številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		

OG.2



LEGENDA:

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1. ZUNANJA ENOTA TOPLOTNE ČRPALKE
Mitsubishi tip PUD-SHWM 80 YAA
Q₀=8 kW
P=3,2 kW
U=400 V</p> <p>2. NOTRANJA ENOTA TOPLOTNE ČRPALKE
Z BOJLERJEM STV
Mitsubishi tip EHST 20D-YM9DR1
V=200 l
P=3+6 kW
U=400 V</p> <p>3. RAZTEZNOSTNA POSODA - OGREVANJE
Pneumatex tip Statico SD 18.3
V=18 l</p> | <p>4. TRIPOTNI MEŠALNI VENTIL Z KOTORNIM POGONOM
Belimo tip R3015-1-S1/TR230-3
DN15
kvs=1 m³/h
Δp=6 kPa</p> <p>5. OBTOČNA ČRPALKA - TALNO OGREVANJE
WILO tip Stratos Pico 25/1-6
V=280 l/h
H=55 kPa
P=45 W
U=230V</p> <p>6. OBTOČNA ČRPALKA - RADIATORSKO OGREVANJE
WILO tip Stratos Pico 25/1-6
V=637 l/h
H=32 kPa
P=45 W
U=230V</p> | <p>7. AKUMULATOR TOPLOTE - HIDRAVLIČNA KRETNICA
LAM HP 50
V=50 l</p> <p>8. RAZTEZNA POSODA STV
PRETOČNE IZVEDBE
Pneumates tip Aquapresso ABF 12
V=12 l</p> <p>9. FILTER Z IZMENJLIVIM VLOŽKOM
Grünbeck tip Boxer KX
gostota 100 μm
DN20</p> <p>10. CIRKULACIJSKA ČRPALKA (STV)
WILO tip Star-Z 15 TT EM
P=23 W
U=230V</p> |
|--|--|---|

4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

Investitor:  **Republika Slovenija**
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:  **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36















Podizvajalec:  **JENERGO**
Projektiranje in energetska svetovanje
Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

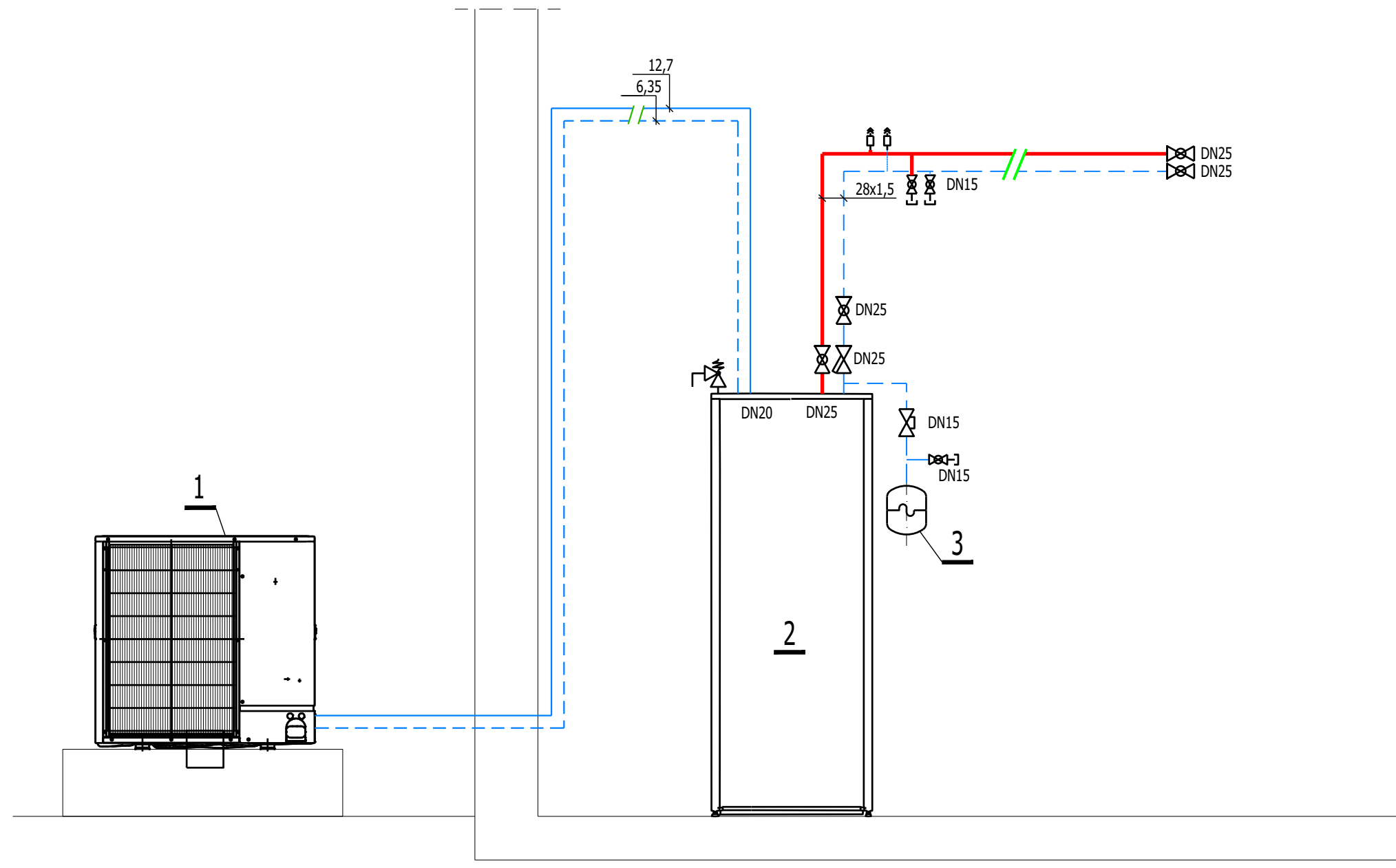
Projekt: **Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje**

Objekt: Železniška postaja Zagorje	Id. št.: _____	Ime: _____
Načrt: Ogrevanje in hlajenje	Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.	
	Pooblaščen inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.	
Vrsta načrta: 4/1 STROJNE INŠTALACIJE	Izdela: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.	

Risba: Schema priključitve toplotne črpalke - železniška postaja						
Št. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:x	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z 4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivska številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: OG.3

LEGENDA:

- | | | | |
|---|---|--|--|
|  navojna krogelna pipa |  zaporni ventil z varovalom proti nepooblaščenemu posluževanju |  manometer |  - ogrewna voda - dovod |
|  navojni čistilni kos |  izpustna krogelna pipa |  termometer |  - ogrewna voda - povratek |
|  membranski varnostni ventil |  obtočna črpalka z navojnimi priključki |  temperaturno tipalo |  - sanitarna hladna voda |
| | | |  - sanitarna topla voda |
| | | |  - sanitarna topla voda - cirkulacija |



LEGENDA:

- navojna krogelna pipa
- navojni čistilni kos
- membranski varnostni ventil

- zaporni ventil z varovalom proti nepooblaščenemu posluževanju
- izpustna krogelna pipa
- obtočna črpalka z navojnimi priključki

- manometer
- termometer
- temperaturno tipalo

- ogrewna voda - dovod
- ogrewna voda - povratek
- sanitarna hladna voda
- sanitarna topla voda
- sanitarna topla voda - cirkulacija

LEGENDA:

1. ZUNANJA ENOTA TOPLOTNE ČRPALKE
Mitsubishi tip PUD-SHWM 80 YAA
Q_g=8 kW
P=3,2 kW
U=400 V
2. NOTRANJA ENOTA TOPLOTNE ČRPALKE
Z BOJLERJEM STV
Mitsubishi tip EHST 20D-YM9DR1
V=200 l
P=3+6 kW
U=400 V
3. RAZTEZNOSTNA POSODA - OGREVANJE
Pneumatex tip Statico SD 18.3
V=18 l

4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

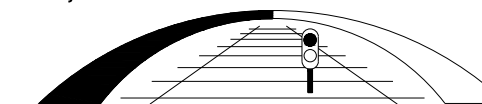
Investitor:



Republika Slovenija

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Podizvajalec:

JEnergo

Projektiranje in energetska svetovanje

JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
Projektiranje in energetska svetovanje
Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt:

Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Objekt: Železniška postaja Zagorje

Id. št.: Ime:

Načrt: **Ogrevanje in hlajenje**

Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

Pooblaščen inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Vrsta načrta: **4/1 STROJNE INŠTALACIJE**

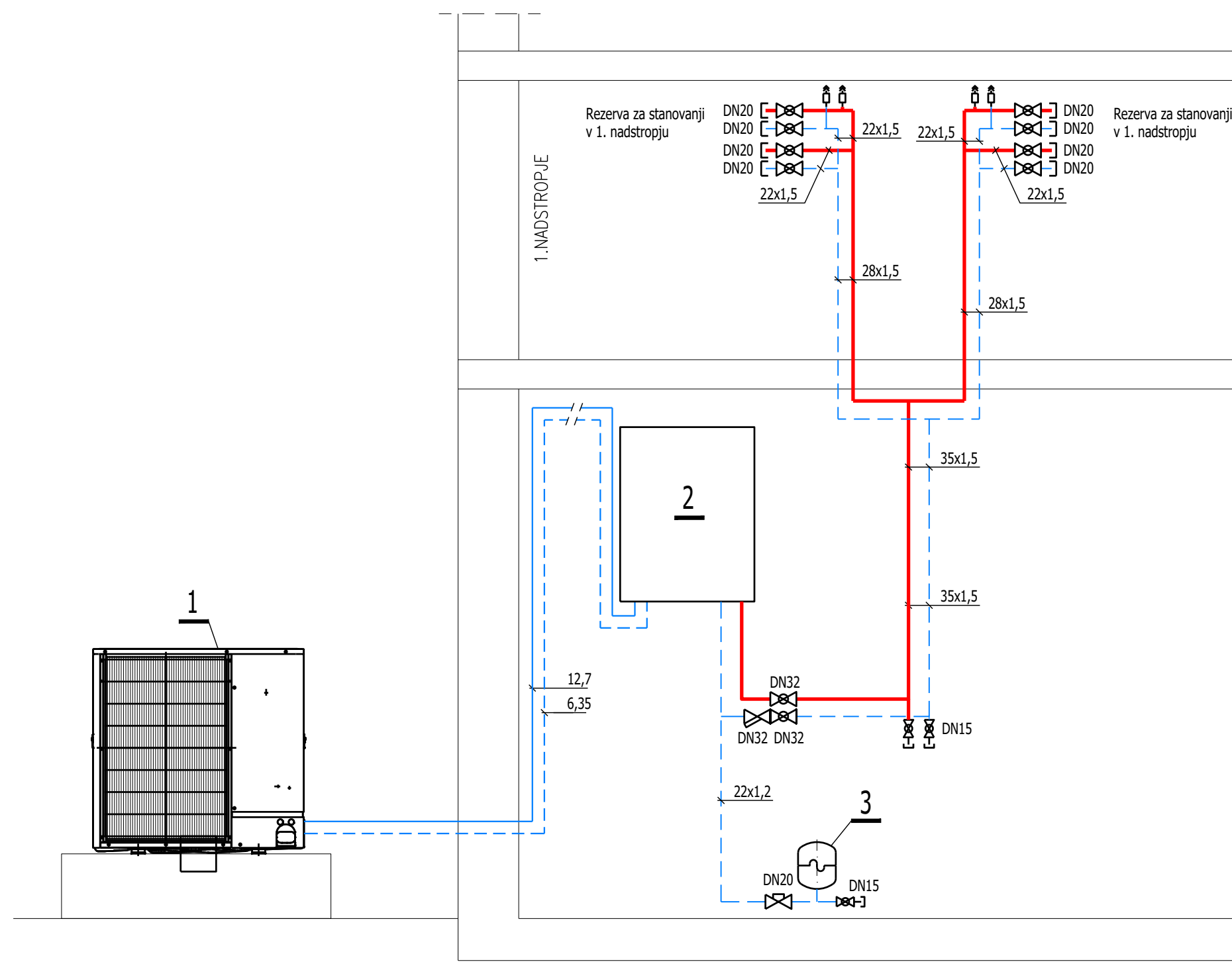
Izdela: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Risba:

Schema priključitve toplotne črpalke - gostinski lokal

Št. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:x	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z_4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivsko številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:

OG.4



- LEGENDA:
- navojna krogelna pipa
 - navojni čistilni kos
 - ogrewna voda - dovod
 - ogrewna voda - povratek

4.1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor: Republika Slovenija
Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant: **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**
 projektiranje, inženiring, svetovanje
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Podizvajalec: **JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.**
 Projektiranje in energetska svetovanje
 Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
 Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt: Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Objekt: Železniška postaja Zagorje Id. št.: Ime:

Načrt: **Ogrevanje in hlajenje** Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

Pooblašteni inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

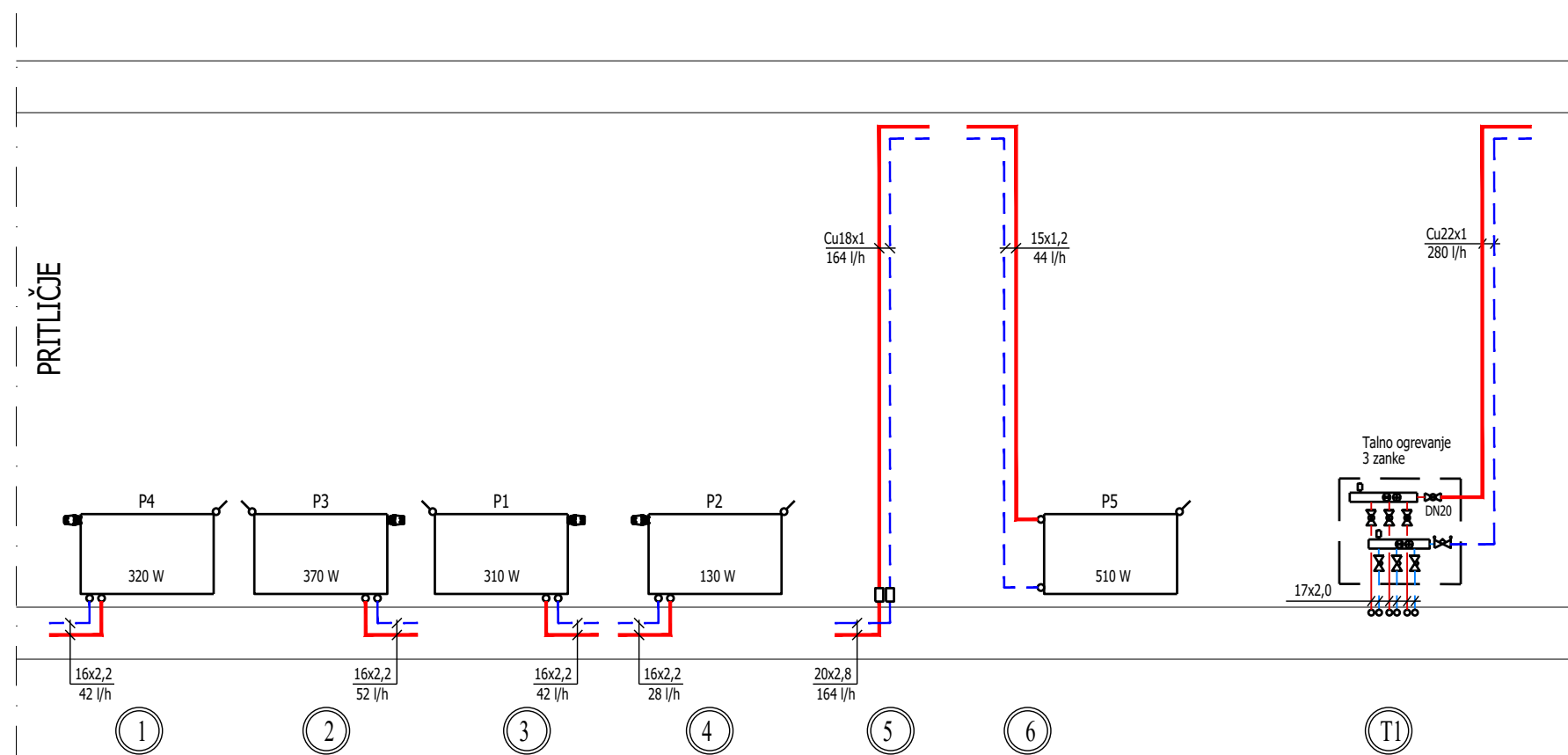
Vrsta načrta: **4/1 STROJNE INŠTALACIJE** Izdelal: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Risba: Shema priključitve toplotne črpalke - stanovanja

Št. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:X	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z_4/1	Int. št.: 110420/1
---------------	---------------------	-------------	------------------	---------------------	-----------------------	--------------------


Št. odseka: ZG1000	Arhivska številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:
--------------------	----------------------------	------------------------	--------------------	------------------------	------------

OG.5



4.1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor:  **Republika Slovenija**
Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant: 
sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Podizvajalec: 
JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
Projektiranje in energetska svetovanje
 Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
 Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt: Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Objekt: Železniška postaja Zagorje Id. št.: Ime:

Načrt: **Ogrevanje in hlajenje** Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

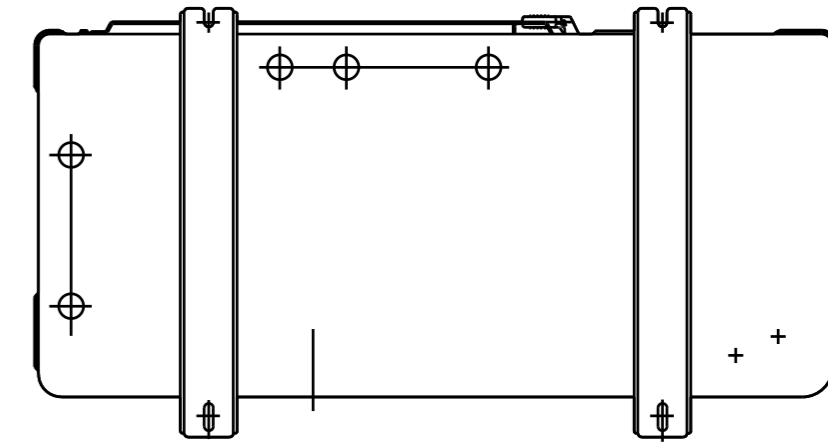
Vrsta načrta: **4/1 STROJNE INŠTALACIJE** Pooblaščen inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Izdela: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Risba: Shema dviznih vodov - železniška postaja

Št. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:x	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z 4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivska številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: OG.6

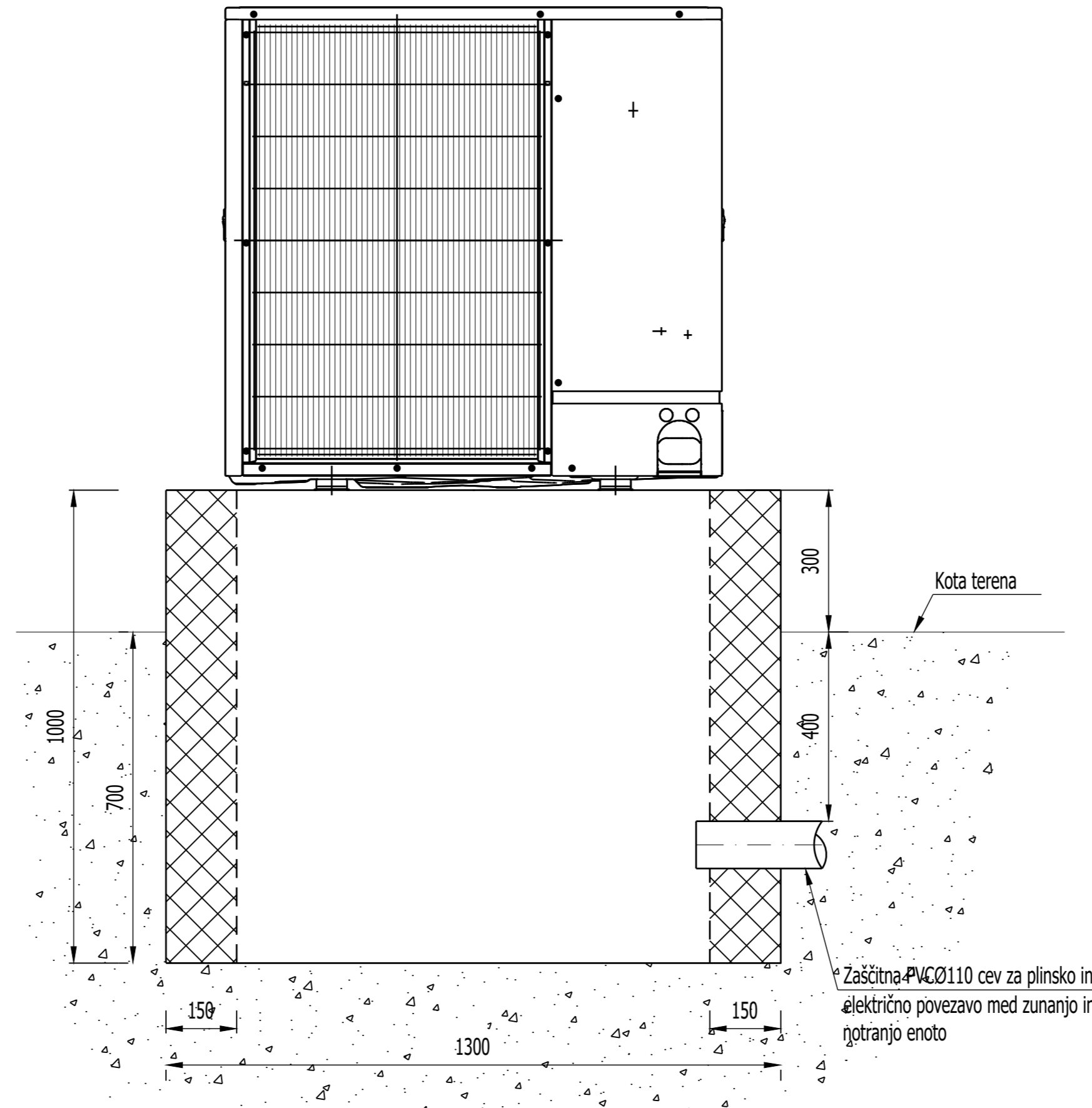
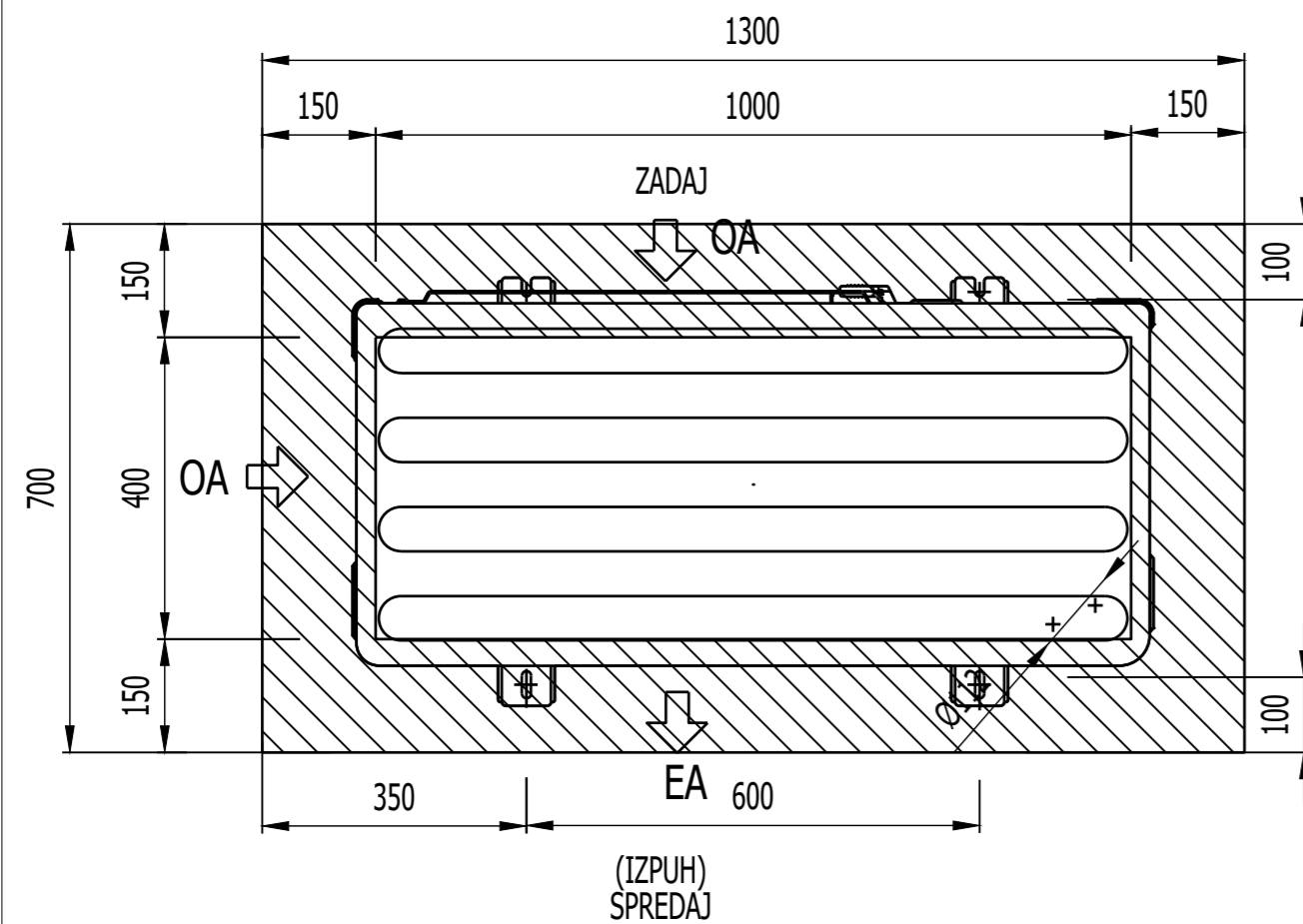
Detalj toplotne črpalke s spodnje strani



OPOMBA:

- temelj zunanje enote toplotne črpalke izdelati po navodilih proizvajalca
- točne mere in odmike preveriti pri proizvajalcu

4.1



Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

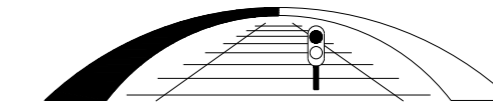
Investitor:



Republika Slovenija

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Podizvajalec:

JEnergo

Projektiranje in energetska svetovanje

JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
Projektiranje in energetska svetovanje
Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt:

Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Objekt:

Železniška postaja Zagorje

Id. št.: Ime:

Načrt:

Ogrevanje in hlajenje

Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

Pooblaščen inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Vrsta načrta:

4/1 STROJNE INŠTALACIJE

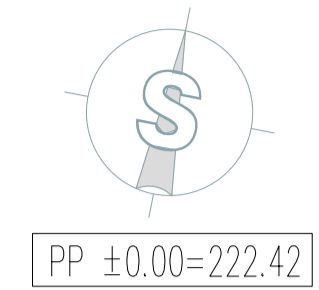
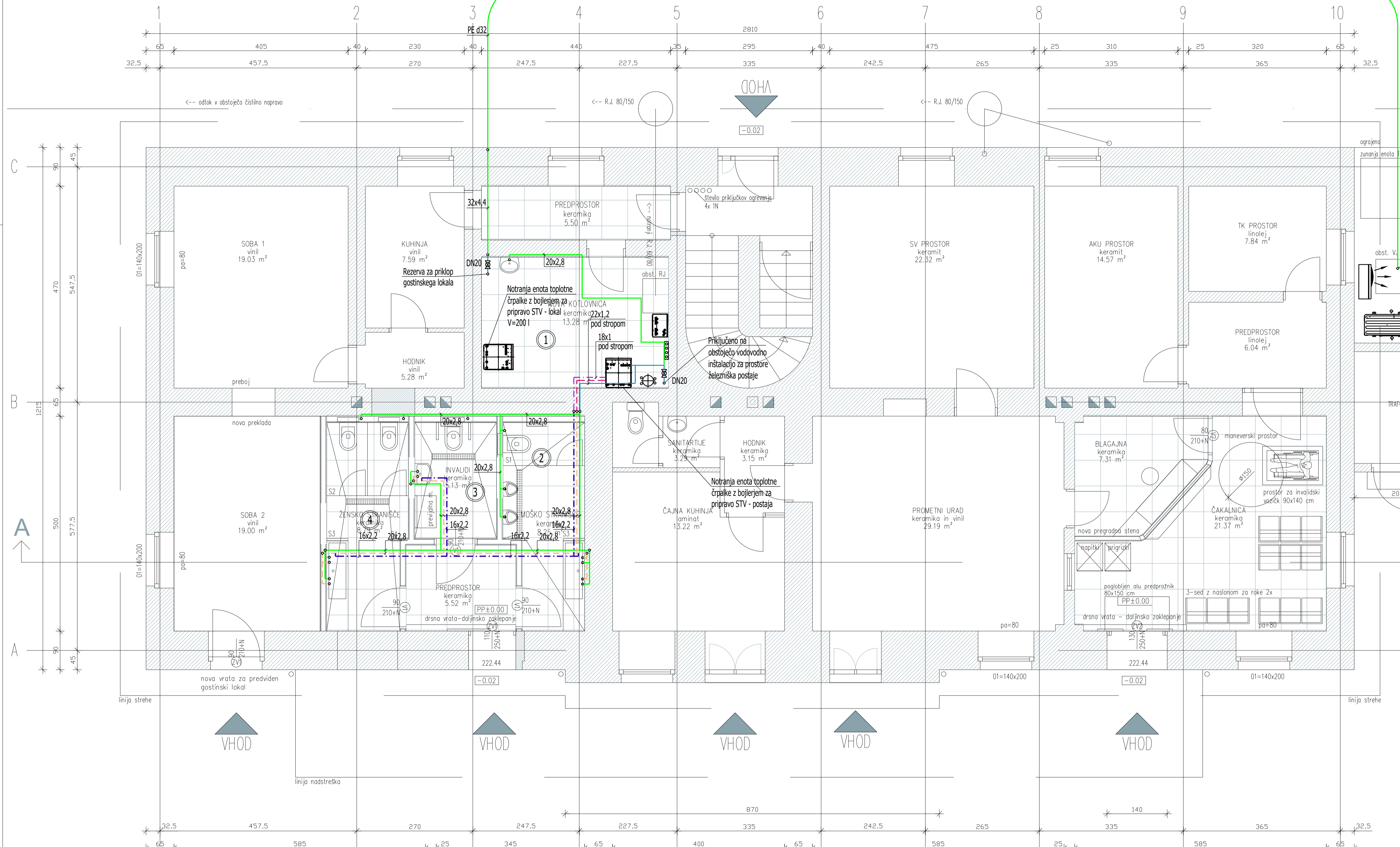
Izdela:

IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Risba:


Detalj temelja toplotne črpalke

Št. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:10	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z_4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivska številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: OG.7



4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

Investitor:  **Republika Slovenija**
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

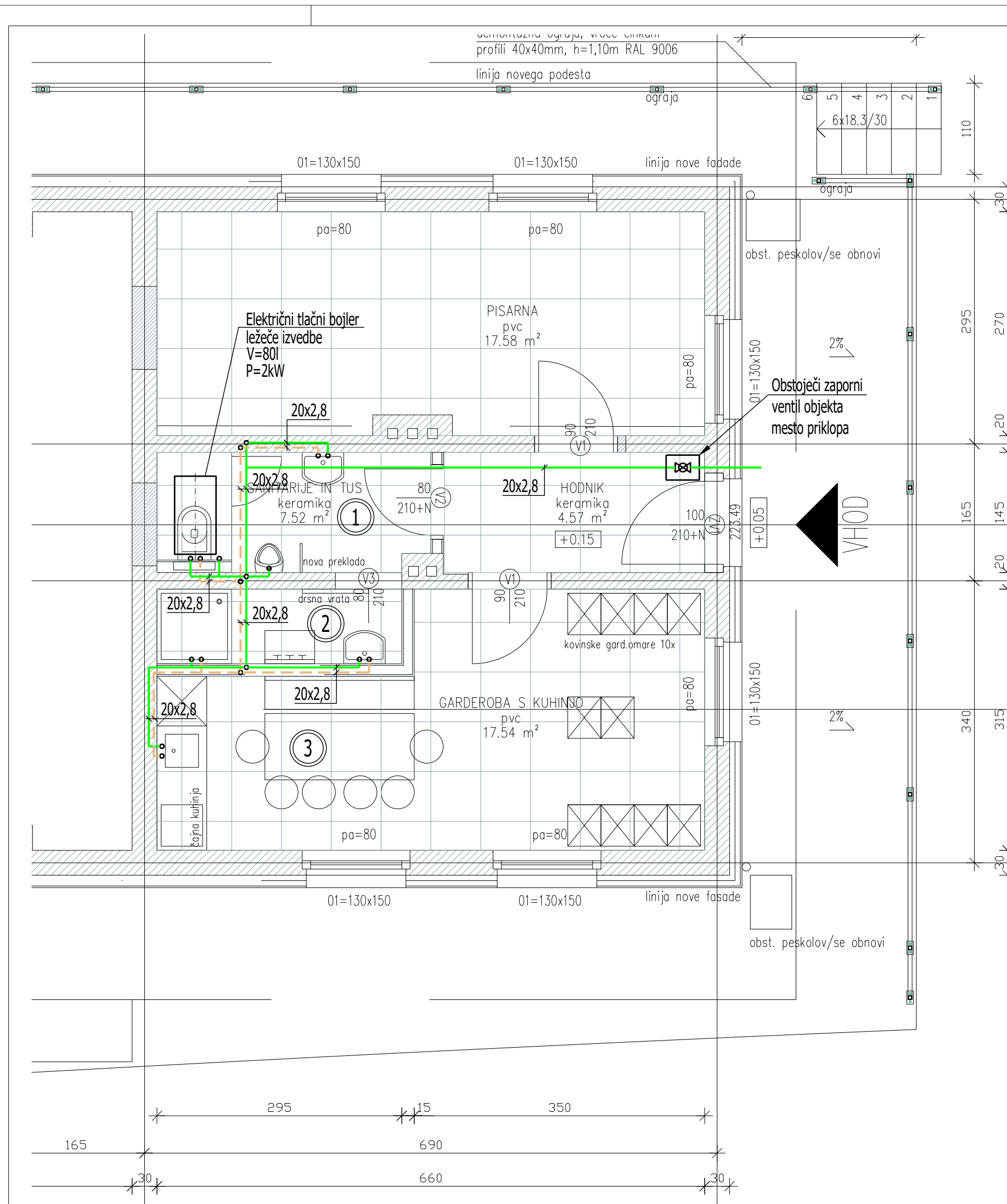
Projektant:  **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**
 projektiranje, inženiring, svetovanje
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
 tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

Podizvajalec:  **Jenergo**
 Projektiranje in energetsko svetovanje
 Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
 Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt: **Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje**

Objekt: Železniška postaja Zagorje		Id. št.: _____ Ime: _____	
Nočrt: Vodovodna inštalacija		Vodja projekta: PI G-0133 E. Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.	
Vrsta načrta: 4/1 STROJNE INŠTALACIJE		Pooblaščenec inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.	
Risba: Tloris pritličja - železniška postaja		Izdal: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.	
St. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: feb. 2021
St. odseka: _____	Arhivska številka: _____	Faza/objekt: _____	Proj. št.: 3710/Z
ZG1000		0146.00	007.2121.
G.142		Proj. št.: 3710/Z_4/1	
_____		Nočrt št.: 110420/1	
_____		Risba št.: _____	

VO.1



4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

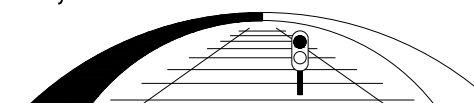
Investitor:



Republika Slovenija

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Podizvajalec:



Projektiranje in energetska svetovanje

JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
Projektiranje in energetska svetovanje
Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt:

Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Objekt: Železniška postaja Zagorje

Id. št.: Ime:

Načrt: Vodovodna inštalacija

Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

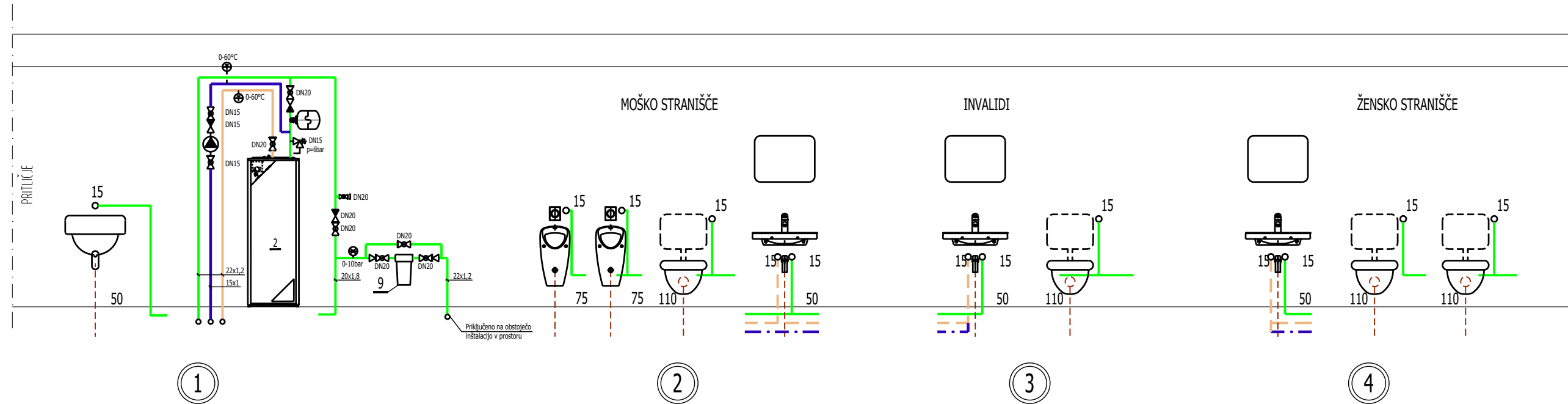
Pooblaščen inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Vrsta načrta: 4/1 STROJNE INŠTALACIJE

Izdelal: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Risba: Tloris pritličja - skladišni objekt

Št. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z_4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivska številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: VO.2



Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

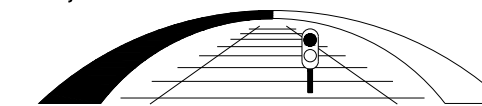
Investitor:



Republika Slovenija
Slovenija

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

Podizvajalec:



Projektiranje in energetsko svetovanje

JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
Projektiranje in energetsko svetovanje
Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt: Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Objekt: Železniška postaja Zagorje

Id. št.: Ime:

Načrt: Vodovodna inštalacija

Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

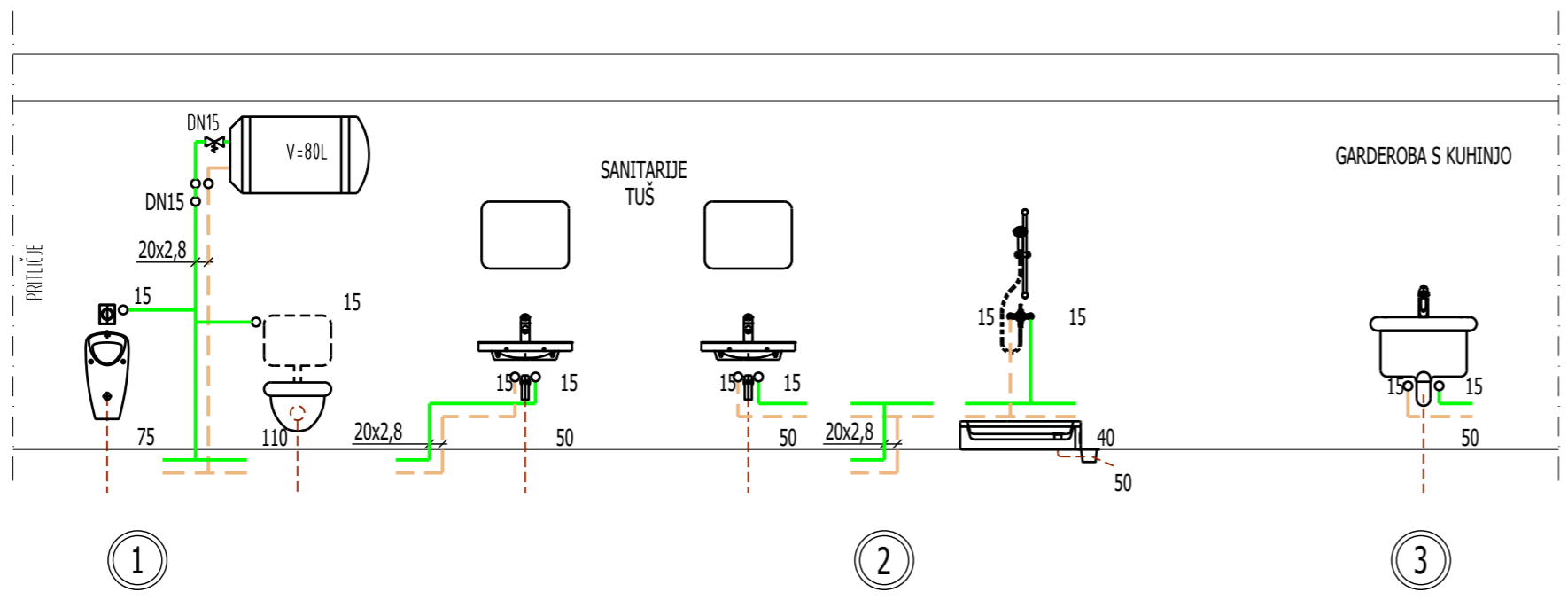
Pooblaščen inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Vrsta načrta: 4/1 STROJNE INŠTALACIJE

Izdela: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Risba: Shema dviznih vodov - železniška postaja

Št. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:x	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z_4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivsko številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:

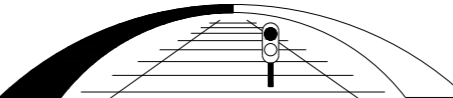


4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

Investitor:  Republika Slovenija

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant: 

sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Podizvajalec: **JEnergo**
Projektiranje in energetska svetovanje

JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
Projektiranje in energetska svetovanje
Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt: Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

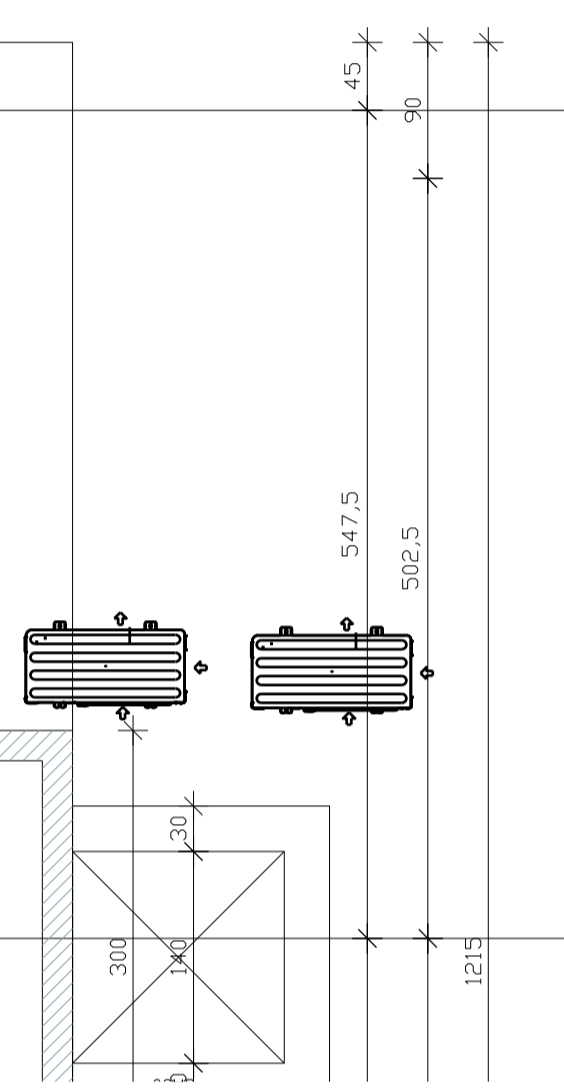
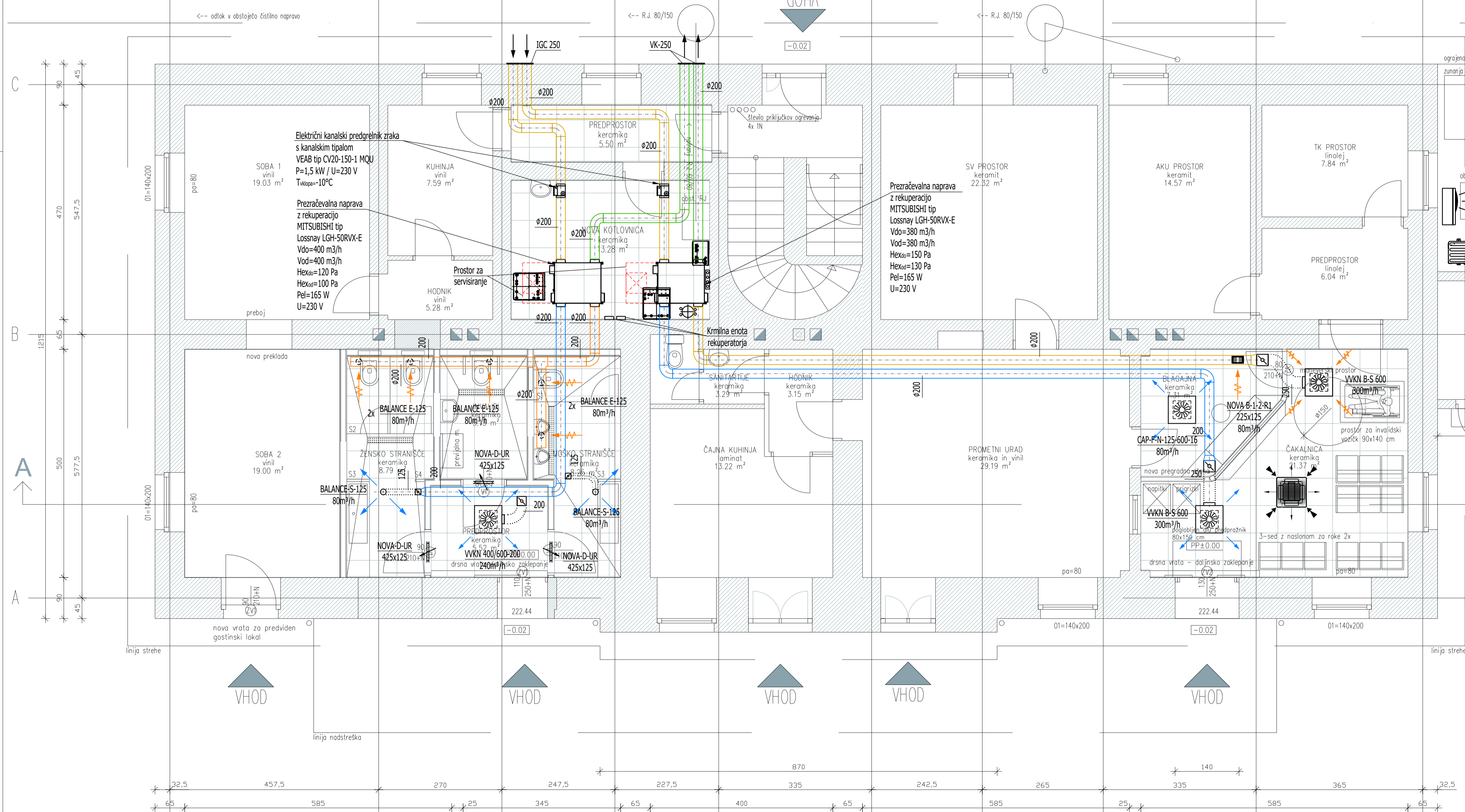
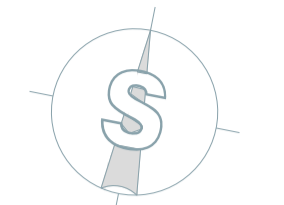
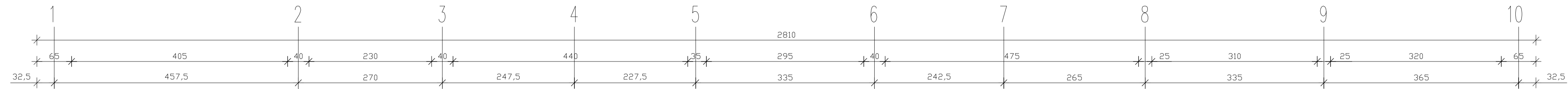
Objekt: Železniška postaja Zagorje Id. št.: Ime:

Nočrt: Vodovodna inštalacija Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

Vrsta načrta: 4/1 STROJNE INŠTALACIJE Pooblaščen inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Risba: Shema dviznih vodov - skladišni objekt Izdelal: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Št. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:x	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Nočrt št.: 3710/Z_4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivska številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: VO.4

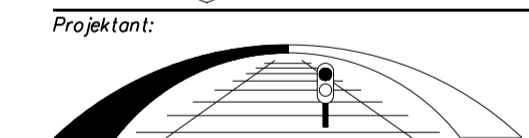


4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____



Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

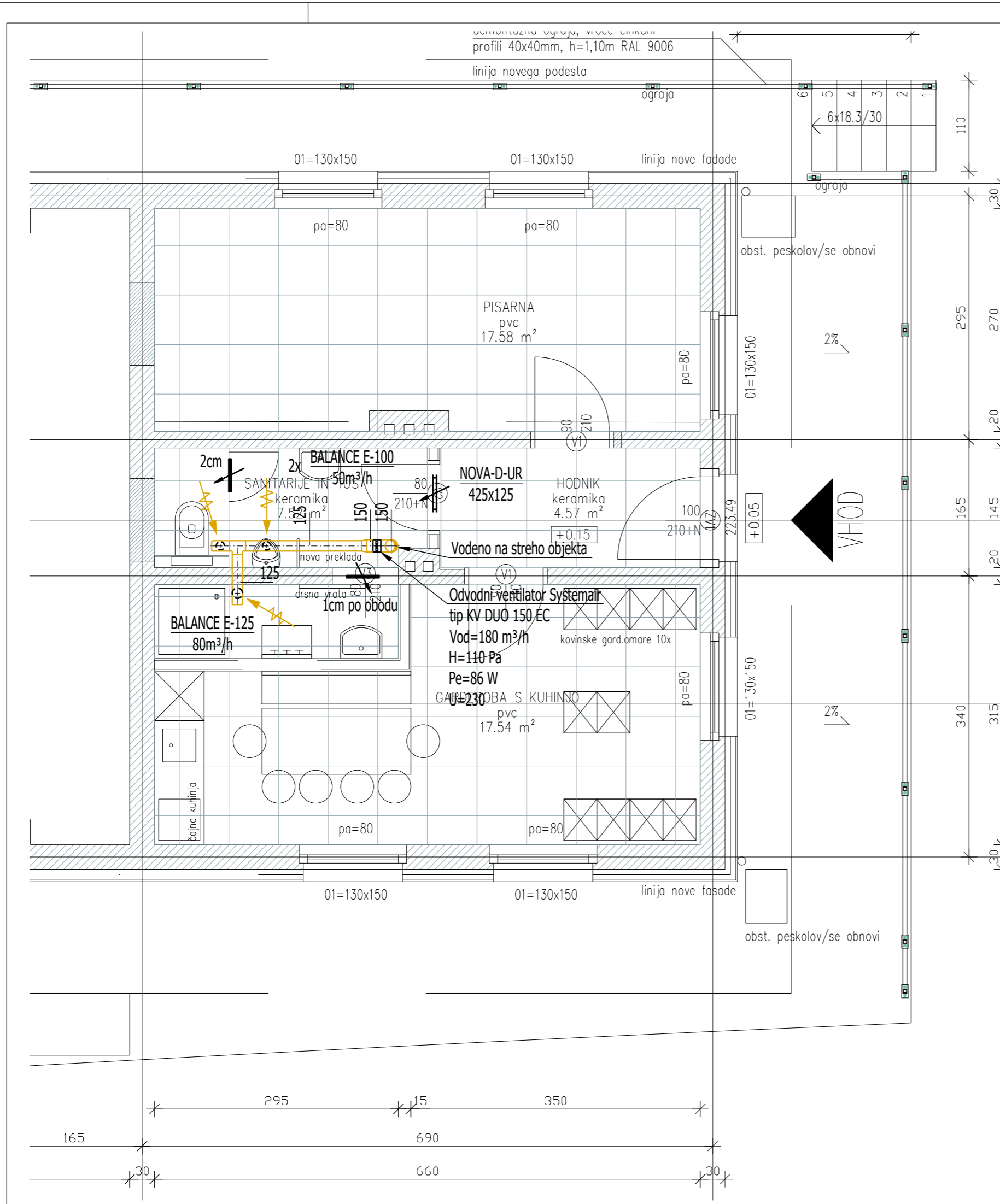


JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
Projektiranje in energetsko svetovanje
Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt: **Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje**

Objekt: Železniška postaja Zagorje	Id. št.: _____	Ime: _____
Nočrt: Prezračevanje	Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžizahmetović univ.dipl.inž.gradb.	
	Podpis/Steni inženir: IŽS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.	
Vrsta načrta: 4/1 STROJNE INŠTALACIJE	Izdal: IŽS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.	

Rišba: Tloris pritličja - železniška postaja					
St. proge: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: feb. 2021	Projekti št.: 3710/Z	Nočrt št.: 3710/Z_4/1
St. odseka: _____	Arhivsko število: _____	Faza/objekt: _____	Šifra risbe: _____	Prostor za črtno kodo: _____	Int. št.: 110420/1
ZG1000	0146.00	007.2121.	G.142		PR.1



OPOMBA:
Prezračevalne ventile priključiti na odvodni kanal s fleksibilnimi priključki Non - Woven

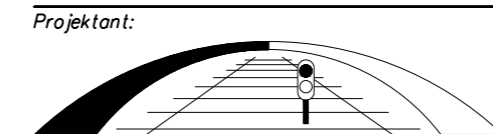
4.1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____



Republika Slovenija

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



Projektant:

sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Podizvajalec:



Projektiranje in energetska svetovanje

JENERGO, Jernej Gnidovec s.p.
Projektiranje in energetska svetovanje
Cankarjeva ulica 16, 1230 Domžale
Tel.: 041 594 033, jernej.gnidovec@jenergo.si

Projekt: Umestitev nadhoda na železniški postaji Zagorje

Objekt: Železniška postaja Zagorje Id. št.: Ime:

Načrt: **Prezračevanje** Vodja projekta: PI G-0133 E.Hadžiahmetović univ.dipl.inž.gradb.

Pooblaščen inženir: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Vrsta načrta: **4/1 STROJNE INŠTALACIJE** Izdela: IZS 0376 S Jernej Gnidovec, univ.dipl.inž.str.

Risba: Tloris pritličja - skladiščni objekt

Št. prage: 10	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: feb. 2021	Projekt št.: 3710/Z	Načrt št.: 3710/Z_4/1	Int. št.: 110420/1
Št. odseka: ZG1000	Arhivska številka: 0146.00	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.142	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: PR.2