projektiranje / inženiring / izvajanje
Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana
GSM : +386 (0)31 361 735
e-mail:info@emineo.si
http://www.emineo.si

4.1.	NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA:

4/0– NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME
»NAČRT NOTRANJIH STROJNIH INSTALACIJ IN PRIKLJUČKA VROČEVODA«

INVESTITOR:

JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana
(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:

STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA
(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI
(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)

ZA GRADNJO:

NOVOGRADNJA
(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, nadomestna gradnja)

PROJEKTANT:

EMINEO d.o.o. , Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana
Marko VRABEC, univ. dipl. inž. str.
(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)

……..

ODGOVORNI PROJEKTANT STROJNIH INSTALACIJ:

Marko VRABEC, univ.dipl.inž.str., IZS S-0977
(ime in priimek, strokovna izobrazba, osebni žig, podpis)

……

ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

2019-081, Ljubljana, Januar 2023
(številka načrta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave načrta)

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:
Gregor TRPLAN, univ.dipl.inž.arh, A-0895

(ime in priimek, strokovna izobrazba, osebni žig in podpis)

……

4.2.	KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 2019-081
1	**Naslovna stran**
2	**Kazalo vsebine načrta**
3	**Tehnično poročilo in druga vsebina**
4	**Risbe**

št.	*vsebina načrta*	*št. lista*	*merilo*
4.1	Situacija – Energetika d.o.o.	TP-00	1:500
4.2	Situacija – vročevodni priključek – komunalni vodi	TP-KV	1:200
4.3	Situacija – vročevodni priključek – objekti A1, B1 in A2, B2	TP-01	1:200
4.4	Vzdolžni profil priključnega vročevoda 1	TP-02/1	1:50/250
4.5	Vzdolžni profil priključnega vročevoda 2	TP-02/2	1:50/250
4.6	Tloris toplotne postaje za A1 in B1	TP-03	1:50
4.7	Tloris toplotne postaje za A2 in B2	TP-04	1:50
4.8	Detajl vstopa v objekt	TP-05	1:10
4.9	Detajl priklopa toplotne postaje	TP-06	1:x
4.10	Shema toplotne postaje za A1 in B1	TP-07	1:x
4.11	Shema toplotne postaje za A2 in B2	TP-08	1:x
4.12	Detajl jaška za izpust vročevoda	TP-09	1:x
4.13	Tloris kleti 1/2 - ogrevanje	O-01/1	1:50
4.14	Tloris kleti 2/2 - ogrevanje	O-01/2	1:50
4.15	Tloris pritličja A1 - ogrevanje	O-02	1:50
4.16	Tloris 1. nadstropja A1 - ogrevanje	O-03	1:50
4.17	Tloris 2. nadstropja A1 - ogrevanje	O-04	1:50
4.18	Tloris 3. nadstropja A1 - ogrevanje	O-05	1:50
4.19	Tloris 4. nadstropja A1 - ogrevanje	O-06	1:50
4.20	Tloris 5. nadstropja A1 - ogrevanje	O-07	1:50
4.21	Tloris pritličja B1 - ogrevanje	O-08	1:50
4.22	Tloris 1. nadstropja B1 - ogrevanje	O-09	1:50
4.23	Tloris 2. nadstropja B1 - ogrevanje	O-10	1:50
4.24	Tloris 3. nadstropja B1 - ogrevanje	O-11	1:50
4.25	Tloris 4. nadstropja B1 - ogrevanje	O-12	1:50
4.26	Tloris 5. nadstropja B1 - ogrevanje	O-13	1:50
4.27	Tloris pritličja A2 - ogrevanje	O-14	1:50
4.28	Tloris 1. nadstropja A2 - ogrevanje	O-15	1:50

4.29	Tloris 2. nadstropja A2 - ogrevanje	O-16	1:50
4.30	Tloris 3. nadstropja A2 - ogrevanje	O-17	1:50
4.31	Tloris 4. nadstropja A2 - ogrevanje	O-18	1:50
4.32	Tloris 5. nadstropja A2 - ogrevanje	O-19	1:50
4.33	Tloris pritličja B2 - ogrevanje	O-20	1:50
4.34	Tloris 1. nadstropja B2 - ogrevanje	O-21	1:50
4.35	Tloris 2. nadstropja B2 - ogrevanje	O-22	1:50
4.36	Tloris 3. nadstropja B2 - ogrevanje	O-23	1:50
4.37	Tloris 4. nadstropja B2 - ogrevanje	O-24	1:50
4.38	Tloris 5. nadstropja B2 - ogrevanje	O-25	1:50
4.39	Shema dvižnih vodov - ogrevanje	O-26	1:x
4.40	Detajli priključitve radiatorja	O-27	1:x
4.41	Detajl polaganja cevi talnega ogrevanja	O-28	1:x
4.42	Tloris kleti 1/2 - prezračevanje in hlajenje	Z-01/1	1:50
4.43	Tloris kleti 2/2 - prezračevanje in hlajenje	Z-01/2	1:100
4.44	Tloris pritličja A1 - prezračevanje in hlajenje	Z-02	1:50
4.45	Tloris 1. nadstropja A1 - prezračevanje in hlajenje	Z-03	1:50
4.46	Tloris 2. nadstropja A1 - prezračevanje in hlajenje	Z-04	1:50
4.47	Tloris 3. nadstropja A1 - prezračevanje in hlajenje	Z-05	1:50
4.48	Tloris 4. nadstropja A1 - prezračevanje in hlajenje	Z-06	1:50
4.49	Tloris 5. nadstropja A1 - prezračevanje in hlajenje	Z-07	1:50
4.50	Tloris strehe A1 - prezračevanje in hlajenje	Z-08	1:50
4.51	Tloris pritličja B1 - prezračevanje in hlajenje	Z-09	1:50
4.52	Tloris 1. nadstropja B1 - prezračevanje in hlajenje	Z-10	1:50
4.53	Tloris 2. nadstropja B1 - prezračevanje in hlajenje	Z-11	1:50
4.54	Tloris 3. nadstropja B1 - prezračevanje in hlajenje	Z-12	1:50
4.55	Tloris 4. nadstropja B1 - prezračevanje in hlajenje	Z-13	1:50
4.56	Tloris 5. nadstropja B1 - prezračevanje in hlajenje	Z-14	1:50
4.57	Tloris strehe B1 - prezračevanje in hlajenje	Z-15	1:50
4.58	Tloris pritličja A2 - prezračevanje in hlajenje	Z-16	1:50
4.59	Tloris 1. nadstropja A2 - prezračevanje in hlajenje	Z-17	1:50
4.60	Tloris 2. nadstropja A2 - prezračevanje in hlajenje	Z-18	1:50
4.61	Tloris 3. nadstropja A2 - prezračevanje in hlajenje	Z-19	1:50
4.62	Tloris 4. nadstropja A2 - prezračevanje in hlajenje	Z-20	1:50

4.63	Tloris 5. nadstropja A2 - prezračevanje in hlajenje	Z-21	1:50
4.64	Tloris strehe A2 - prezračevanje in hlajenje	Z-22	1:50
4.65	Tloris pritličja B2 - prezračevanje in hlajenje	Z-23	1:50
4.66	Tloris 1. nadstropja B2 - prezračevanje in hlajenje	Z-24	1:50
4.67	Tloris 2. nadstropja B2 - prezračevanje in hlajenje	Z-25	1:50
4.68	Tloris 3. nadstropja B2 - prezračevanje in hlajenje	Z-26	1:50
4.69	Tloris 4. nadstropja B2 - prezračevanje in hlajenje	Z-27	1:50
4.70	Tloris 5. nadstropja B2 - prezračevanje in hlajenje	Z-28	1:50
4.71	Tloris strehe B2 - prezračevanje in hlajenje	Z-29	1:50
4.72	Tloris kleti 1/2 - vodovodna instalacija	V-00/1	1:50
4.73	Tloris kleti 2/2 - vodovodna instalacija	V-00/2	1:50
4.74	Tloris pritličja A1 - vodovodna instalacija	V-01	1:50
4.75	Tloris 1. nadstropja A1 - vodovodna instalacija	V-02	1:50
4.76	Tloris 2. nadstropja A1 - vodovodna instalacija	V-03	1:50
4.77	Tloris 3. nadstropja A1 - vodovodna instalacija	V-04	1:50
4.78	Tloris 4. nadstropja A1 - vodovodna instalacija	V-05	1:50
4.79	Tloris 5. nadstropja A1 - vodovodna instalacija	V-06	1:50
4.80	Tloris pritličja B1 - vodovodna instalacija	V-07	1:50
4.81	Tloris 1. nadstropja B1 - vodovodna instalacija	V-08	1:50
4.82	Tloris 2. nadstropja B1 - vodovodna instalacija	V-09	1:50
4.83	Tloris 3. nadstropja B1 - vodovodna instalacija	V-10	1:50
4.84	Tloris 4. nadstropja B1 - vodovodna instalacija	V-11	1:50
4.85	Tloris 5. nadstropja B1 - vodovodna instalacija	V-12	1:50
4.86	Tloris pritličja A2 - vodovodna instalacija	V-13	1:50
4.87	Tloris 1. nadstropja A2 - vodovodna instalacija	V-14	1:50
4.88	Tloris 2. nadstropja A2 - vodovodna instalacija	V-15	1:50
4.89	Tloris 3. nadstropja A2 - vodovodna instalacija	V-16	1:50
4.90	Tloris 4. nadstropja A2 - vodovodna instalacija	V-17	1:50
4.91	Tloris 5. nadstropja A2 - vodovodna instalacija	V-18	1:50
4.92	Tloris pritličja B2 - vodovodna instalacija	V-19	1:50
4.93	Tloris 1. nadstropja B2 - vodovodna instalacija	V-20	1:50
4.94	Tloris 2. nadstropja B2 - vodovodna instalacija	V-21	1:50
4.95	Tloris 3. nadstropja B2 - vodovodna instalacija	V-22	1:50
4.96	Tloris 4. nadstropja B2 - vodovodna instalacija	V-23	1:50

4.97	Tloris 5. nadstropja B2 - vodovodna instalacija	V-24	1:50
4.98	Shema dvižnih vodov A1 - vodovodna instalacija	V-25	1:x
4.99	Shema dvižnih vodov B1 - vodovodna instalacija	V-26	1:x
4.100	Shema dvižnih vodov A2 - vodovodna instalacija	V-27	1:x
4.101	Shema dvižnih vodov B2 - vodovodna instalacija	V-28	1:x
4.102	Shema instalacijskih sten	ST-01	1:x
4.103	Detajli in priloge		

1.3.2 Upoštevani dodatni predpisi in normativi

SPLOŠNO

- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov Ur. l. RS št. 36/18 in Ur. l. RS št. 51/18
- 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
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.)
- Zakon o varstvu okolja ZVO-1 (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ in 21/18 – ZNOrg)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12 in 61/17 – GZ) 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
- 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

OGREVANJE

- 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
- Tehnične zahteve za graditev vročevodnega omrežja in toplotnih postaj ter za priključitev stavb na vročevodni sistem Javni holding Energetika Ljubljana, izdaja: junij 2021

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
- 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 (Uradni list RS, št. 36/05, 38/06, 100/06 in 65/08),
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 35/06, 41/08, 28/11 in 88/12),

- Pravilnik o katastrih gospodarske javne infrastrukture javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 28/11 in 61/17 — ZUreP-2).

PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

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

1.3.3 Rekapitulacija stroškov

Ocena investicije znaša:

3.1. Priključni vročevod	€
3.2. Toplotna postaja A1, B1	€
3.3. Toplotna postaja A1, B1	€
3.4. Ogrevanje	€
3.5. Hlajenje	€
3.6. Prezračevanje	€
3.7. Vodovod in kanalizacija	€
SKUPAJ:	€

OPOMBE:

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

1.3.4 TEHNIČNO POROČILO

1.1 SPLOŠNO

Za obravnavano stanovanjsko sosesko, ki obsega štiri večstanovanjske objekte (A1, B1, A2, B2), kjer ima vsak večstanovanjski objekt predvideno pritlično etažo ter 5 nadstropij + ravno streho, je potrebno na osnovi arhitekturnih podlog, veljavnih predpisov, normativov, projektnih pogojev ter projektne naloge izdelati projektno dokumentacijo faze PZI – projekt za izvedbo za strojne instalacije. Projektna dokumentacija je prilagojena zahtevam investitorja, soglasodajalcev in dejanskemu stanju zunanje komunalne infrastrukture. Pod objekti je locirana skupna eno-etažna podzemna klet, s shrambami in garažnimi boksi. Novozgrajen objekt bo namenjen stanovanjski rabi. Strojne inštalacije in oprema zajemajo interno instalacijo ogrevanja, hlajenja, prezračevanja in interno vodovodno ter kanalizacijsko instalacijo ter vročevodni priključek.
Za ogrevanje in hlajenje objekta je potrebno upoštevati določila Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES, Ur. l. 52/2010) in Tehnične smernice za graditev TSG-1-004:2010 Učinkovita raba energije.

Kontrolni izračun transmisije je izveden po SIST EN12831 in DIN 4701, kjer je bilo upoštevano naslednje:

- temperatura pozimi	-13°C;
- relativna vlaga pozimi	85% rel. vlage;
- temperatura poleti	+35°C;
- relativna vlaga poleti	40% rel. vlage.
- dodatek na izpostavljeno lego	0,68
- karakteristična vrednost prostorov	0,9
- faktor propustnosti špranj	2,0 m^3 m/h

Temperature prostorov so izbrane v skladu dogovora z investitorjem ter z veljavnimi predpisi in so naslednje:

	pozimi	poleti
- stopnišče	18°C	
- prostor s čistili, kolesarnica	15°C	
- kuhinja, sobe, spalnica	20°C	26°C
- jedilnica, dnevni prostori	22°C	26°C
- hodnik, utility	20°C	
- ostali prostori	20°C	

Transmisijske izgube, pokrivajo tudi toplotne izgube vsled prezračevanja prostorov.

1.2 PRIKLJUČNI VROČEVOD

2.1 Splošno

Izdelana je projektna dokumentacija PZI načrtov za obravnavano območje gradnje se nahaja v Zeleni jami v Ljubljani na Zvezni ulici. Objekti so predvideni za navezavo na glavno vročevodno omrežje T2901 DN100, ki poteka po Pokopališki ulici. Priključki so predvideni skladno z MNENJEM K DOKUMENTACIJI ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA št. JPE-351-1855/2021-033 (33/C-4863)- z dne 12.08.2021, ki ga je izdal upravitelj javne infrastrukture (vročevoda) Javno podjetje ENERGETIKA Ljubljana d.o.o..
Objekt bodo priključeni na sistem vročevodnega omrežja Energetike Ljubljana, temperaturnega sistema 110/60°C (preračun za naš objekte 110/48°C). Za predmetne objekte se predvidi skupni priključek DN65, ki se bo pred vstopom v objekt razdelil na dva ločena dela dimenzije DN50. Ločena vročevodna priključka bosta v skupni kleti objekta razpeljana do toplotnih postaj. V kleti objekta sta predvideni dve toplotni postaji, prva za objekta A1 in B1, ter druga za objekta A2 in B2. Iz toplotnih postaj so predvideni razvodi pod stropom kleti do vertikale posameznega stanovanjskega stolpiča.

2.2 Gradbena dela

Vročevodne predizolirane cevi so položene direktno v zemljo. Gradbena dela vključujejo gradbeni izkop jarkov, izdelavo izvrtin v objekt, napravo posteljice iz drobnozrnatega peska, obsutje cevi z enakim materialom, zasip jarka z novim materialom in deloma izkopanim materialom ter zasutje gradbene jame.

Minimalni odmiki oz. križanja vročevoda od komunalnih vodov so naslednji:

Stavba / komunalni vod	Svetli odmik (cm)	
	križanje, vzporedni potek do 5 m	vzporedni potek nad 5 m
plinovod do 5 bar	Po določilih Pravilnika o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom do vključno 16 barov	
plinovod nad 5 bar		
vodovod	30	40
drug vročevod	30	40
kanalizacija	30	50
signalni kabel, telekom, kabel do 1 kV	30	30
10 kV kabli ali en 30 kV kabel	60	70
več 30 kV kablov ali kabel nad 60 kV	100	150
min. odmik stavbe od obstoječega vročevoda	100	
min. odmik vročevoda od obstoječe stavbe	50	

2.3 Strojna dela

Medij, ki se pretaka v vročevodu je vroča voda in sicer na dovodu z najvišjo temperaturo 110°C, v povratku pa 60°C (max. režim 130/70°C).
Direktno v tla zemlje položeno omrežje je izvedeno iz predizoliranih cevi serija 2.
Osnovne cevi so jeklene varjene cevi po DIN 2458 in DIN 1626 iz materiala St.37.0, ki morajo biti pred zapenjenjem peskane in na neizoliranih koncih antikorozijsko zaščitene. Izolacija cevi mora biti trda poliuretanska ali izocianatna pena, odporna za temperaturo do 130°C.
Zaščitni plašč izolacije je iz polietilenske cevi. Spoji cevi so izvedeni z enodelnimi termosteznimi spojkami.
Predizolirane cevi so dolžine 6 in 12 m.
Pred zatesnitvijo in zalivanjem spojev je bilo izvedeno rentgeniziranje 50% vseh zvarov, za tem pa še izveden tlačni preizkus s tlakom 21 bar.
Predizolirani cevovodi so bili pri montaži podloženi z vrečami napolnjenimi z peskom. Te vreče so ob zasipavanju ostale v jarku.
Kompenzacija raztezkov je rešena z naravno kompenzacijo (lire in Z kompenzacija). Na mestu kompenzacijskih con se cevi vročevoda obložijo z elastičnimi blazinami debeline minimalno 40 mm.

2.4 Potek vročevoda

Nov vročevodni priključek dimenzije DN 65 bo priključen na vročevod, ki poteka po Pokopališki ulici, oznaka vročevoda T2901, nazivni premer vročevoda DN 100. Priklop na vročevod je predviden s pravokotnim odcepom navzdol. Na stacionaži 44,9 je predviden razcep vročevoda na dva dela, vsak dimenzije DN50.
Prvi odcep dimenzije DN50 (za toplotno postajo objektov A1 in B1) bo potekal vzporedno s predvidenim objektom 22,0 m od razcepa, do predvidenega loma vročevodnega priključka s pravokotnim lokom 90°, od koder bo priključek potekal proti objektu do samega vstopa v objekt. V objektu je predviden potek vročevoda pod stropom kletne etaže do prostora toplotne postaje da prostora toplotne postaje objektov A1 in B1, kjer se bo zaključil s priklopom na umirjevalne cevi DN 80. Kompenzacija vročevoda je rešena z naravno kompenzacijo (lire in L kompenzacija).
Drugi odcep (za toplotno postajo objektov A2 in B2) bo potekal vzporedno s predvidenim objektom 22,5 m od razcepa, do predvidenega loma vročevodnega priključka s pravokotnim lokom 90°, od koder bo priključek potekal proti objektu do samega vstopa v objekt. V objektu je predviden potek vročevoda pod stropom kletne etaže do prostora toplotne postaje da prostora toplotne postaje objektov A2 in B1, kjer se bo zaključil s priklopom na umirjevalne cevi DN 80. Kompenzacija vročevoda je rešena z naravno kompenzacijo (lire in L kompenzacija).

2.5 Navodila za polaganje predizoliranih cevi

2.5.1 GRADBENA DELA

Pri izkopu jarka upoštevajte splošna gradbena pravila.

Dimenzije jarka so določene v projektu.

Podloga jarka mora biti nosilna po celi dolžini. Dno jarka naj bo prekrito z 10 cm nabitega peska granulacije 0-4 mm, med katerim ne sme biti ostrorobega materiala, niti gline, ki bi zadrževala vodo. Jarek mora biti izkopan tako, da se vanj ne vsipava zemlja.

Iz jarka izčrpavajte vodo do zatesnitve oziroma končne izolacije spojev.

2.5.2 TRANSPORT IN SKLADIŠČENJE CEVI

Cevi morajo biti med skladiščenjem in prevozom zaščitene tako, da ne more priti do nobenih poškodb (točkaste obremenitve, polzenje).
Nakladanje in razkladanje je dovoljeno izključno po elementih, nikakor pa ni dovoljeno metanje ali stresanje s prevoznega sredstva.
Pritisk na spodnje cevi pri skladiščenju ali prevozu ne sme preseči 400 000 N/m2, oziroma cevi ne smejo biti naložene več kot 1m v višino.
Cevi morajo biti pri skladiščenju in transportu na ravni nosilni podlagi brez kamenja.
Cevi morajo biti zavarovane pred kotaljenjem.
Jeklena cev mora biti zaprta s čepom do zavaritve.

2.5.3 POLAGANJE IN SPAJANJE CEVI

Cevi polagajte v jarek pazljivo, za premeščanje z dvigali uporabljajte le jermene in lanene ali nylon vrvi, uporaba jeklenih vrvi ali verig ni dovoljena.

Pri spuščanju v jarek pazite, da se cev ne tare ob robove jarka ali da ne udari ob trd predmet, ker se pri tem lahko poškoduje zaščitna cev.

Pred varjenjem morate storiti sledeče:

- navleči zidna tesnila
- navleči spojke
- preveriti, če zaščitna cev ni kje poškodovana
- če je potrebno cevi krajšati, jih krajšati z žago, nikakor pa ne z razbijanjem plaščne cevi. Po krajšanju je treba odstraniti še del izolacije tako, da je vsaj 15cm jeklene cevi na koncu neizolirane. Pazljivo je treba očistiti cev vseh ostankov pene.
- če gre za cevi s kontrolno žico, morate pri krajšanju še posebej paziti, da se žica ne pretrga.
- pri krajšanju zadnje cevi pri odjemalcih mora biti ta vgrajena tako, da leži originalni konec cevi pri odjemalcu.
- pri ceveh s kontrolno žico naj bodo vse cevi obrnjene tako, da je pri vseh kontrolna žica zgoraj.
- zaščitne čelne strani izolacije z Al ali azbestno ploščo, da se ne ožge izolacija in PE zaščitna cev.

Nato cevi zavarite po DIN 8560.
Postopki po varjenju in pred zasutjem jarka:

- očiščenje in miniziranje vseh zavarjenih mest
- tlačni preizkus
- rendgeniziranje zvarov
- zatesnitev spojev in izolacija le-teh, ki jo izvede proizvajalec predizoliranih cevi.

Pred tem se morate prepričati, če so mesta spojev očiščena in suha.

- namestitev elastičnih blazin po načrtu projektanta
- odstranitev lesenih podlog
- pri sistemu s kontrolno žico je potrebno na koncu in začetku vsake omrežne etape zavariti na dovod in povratni vod vodilno priključno klemo.

2.5.4 ZASUTJE JARKA

Cevovod zasujete s peskom granulacije 8 - 10 mm (brez ostrorobega materiala in gline) v višini najmanj 10 cm nad temenom plaščne cevi. Zasipavanje izvedite ročno in skrbno zatlačite med cevmi, vendar pazljivo, da ne bi poškodovali cevi.

Strojno tlačenje je dovoljeno le nad 30 cm nad temenom plaščne cevi.

1.3 TOPLOTNA POSTAJA

3.1 Splošno

Izdelana je projektna dokumentacija PZI za potrebe dveh novih toplotnih postaj za štiri večstanovanjske objekte s skupno podzemno garažo na Zvezni ulici. Posamezna toplotna postaja bo predvidena za dva večstanovanjska objekta, skupaj sta predvidene dve toplotni postaji za štiri večstanovanjske objekte.
Objekti bodo priključeni na sistem vročevodnega omrežja Energetike Ljubljana temperaturnega sistema 110/60°C. Posamezna toplotna postaja se bo nahajala v kleti objekta. Predviden je nov skupni vročevodni priključek, za vse štiri objekte in je velikosti DN65.
Toplotna postaja je predvidena za ogrevanje preko stanovanjskih toplotnih podpostaj za radiatorsko ogrevanje ali talno ogrevanje in posredno (prav tako preko stanovanjskih toplotnih podpostaj) za ogrevanje sanitarne vode.

Toplotni postaji sta funkcijsko podobne, razlika je le v toplotni moči posamezne toplotne postaje in dimenziji cevovodov in armatur.

Vsled tega spodnji opis toplotnih postaj velja za vse tri toplotne postaje.

3.2 Toplotna postaja

Toplotna postaja za ogrevanje je izdelana po določilih DIN 4747 in Tehničnih zahtev za priključitev na vročevodno omrežje JP Energetika Ljubljana, izdaja junij 2021.

<u>Posamezna toplotna postaja je velikosti:</u>

- vročevod – blok A1 in B1 (44 stanovanj) :
  Zimsko delovanje – 165,0 kW (100/41°C)
  Poletno delovanje – 100,0 kW (65/29°C)
  priključna cev (DN 32)

- vročevod – blok A2 in B2 (44 stanovanj) :
  Zimsko delovanje – 165,0 kW (100/41°C)
  Poletno delovanje – 100,0 kW (65/29°C)
  priključna cev (DN 32)

3.2.1 PRIMARNA STRAN (PN 16)
- ultrazvočno merilo porabljene toplote s povezavo na elektronski regulator in možnostjo daljinskega radijskega odčitavanja
- ploščni prenosnik toplote
- prehodni regulacijski ventil z varnostno funkcijo
- temperaturno tipalo za omejevanje temperature povratka
- termometri in manometri ustreznih merilnih območij
- lovilec nesnage z magnetnim vložkom
- zunanje temperaturno tipalo

3.2.2 SEKUNDARNA STRAN (PN 6) – ogrevanje

- varnostni termostat (temperaturno varovalo (TR/STW) po DIN 4751/2,
- temperaturno tipalo v dovodu,
- naprava za vzdrževanje tlaka
- naprava za polnjenje sistema ogrevanja z mehčanjem vode
- varnostni ventil,
- zalogovnik toplote,
- armature,
- ciklonski lovilec nesnage z magnetnim vložkom,
- termometri in manometri ustreznih merilnih območij,
- priključki za polnjenje, praznjenje in varnostni vod
- obtočna črpalka ogrevanja

Sekundarni del toplotne postaje je priključen na sistem ogrevanja s stanovanjskimi toplotnimi podpostajami.

Za regulacijo temperature dovoda v odvisnosti od zunanje temperature je predviden modularni prosto programabilni krmilnik DANFOSS, ki vodi osnovno regulacijo na primarju in preklop delovanja poletje - zima.
Regulator je komunikacijsko povezan z merilom porabljene toplote, s katerim si izmenjuje podatke. Povezava merilo – regulator – elektromotorni regulacijski ventil omogoča omejevanje priključne moči ter pretoka na primarju.

V povratku sekundarne veje ogrevanja je predviden ročni regulacijski ventili, s katerimi je treba ob zagonu toplotne postaje nastaviti ustrezne pretoke ogrevanja.

V vsaki toplotni postaji je predviden zalogovnik ogrevne vode za pokrivanje vršnih potreb po pretočni pripravi STV.
V zalogovniku toplote sta potrebni dve temperaturni tipali. Zgornje tipalo mora biti vgrajeno na višini 2/3 merjeno od spodnjega roba zalogovnika.

Minimalno zahtevane funkcije krmilnika:

- vodenje temperature dovoda v odvisnosti od zunanje temperature (regulacija na primarju in veje na sekundarju)
- zvezno omejevanje temperature povratka primarja v odvisnosti od zunanje temperature
- tedenska programska ura
- komunikacija z merilom toplote: regulator (krmilnik) toplotne postaje mora biti preko M-busmastervhoda (v skladu s standardom EN 60870-5) z žično povezavo povezan s toplotnimi števci. M-busmaster vhod regulatorja mora omogočati branje naslednjih podatkov iz računske enote toplotnega števca:
- trenutni pretok (m3/h),
- moč (kW),
- temperatura dovoda – primar (°C),
- temperatura povratka – primar (°C),
- energija (MWh),
- kumulativni pretok (m3),
- identifikacijska številka toplotnega števca.

Komunikacijska protokola krmilnika in toplotnih števcev morajo biti usklajeni.

Zunanje temperaturno tipalo mora biti nameščeno na osojni strani fasade.

Celotna postaja je montirana na jeklenem ogrodju. Vsi električni elementi so povezani in pripravljeni za priklop na električno omrežje 230 V, 50 Hz. Sklop temperaturne regulacije in toplotnega števca mora biti izbran v soglasju z JP Energetika.

V času zagona se toplotni števec ne montira, vstavi se vmesni kos cevi.

3.2.3 VAROVANJE SEKUNDARNEGA SISTEMA TOPLOTNE POSTAJE

Varovanje sekundarnega sistema ogrevanja je izvedeno po določilih DIN 4751, 2. del (1993). Za varnost so vgrajeni varnostni ventil, varnostni termostat kot temperaturno varovalo (TR-STW), ki prekine dovod ogrevne vode na primarju, če temperatura na sekundarju preseže 95° C in raztezni avtomat s funkcijo razplinjevanja in dopolnjevanja sistema.

3.2.4 CEVI, ARMATURE IN OSTALA OPREMA

Na posameznih odcepih, dvižnih vodih in posameznih vejah ter v toplotni postaji bodo vgrajeni zaporno regulacijski ventili kateri služijo za potrebe hidravličnega reguliranja inštalacije ogrevne vode.

Cevne povezave na primarnem delu toplotne postaje so izdelane iz jeklenih cevi iz celega po DIN 2448 iz materiala St37, na sekundarju pa iz jeklenih cevi za cevni navoj po DIN 2440 iz materiala St 33 za cevi do DN 50.

Cevi in ostale kovinske dele instalacije je treba pred montažo očistiti in pobarvati z dvema slojema temeljne barve, primerne za temperaturo do 150° C. Neizolirani deli razvoda morajo biti pobarvani z vroče odporno pokrivno barvo.

Označevanje cevnih napeljav je predpisano v DIN 2403. Razločno označevanje cevnih napeljav po vrsti medija je v interesu varnosti, vzdrževanja in zaščite pred požarom.

Označevanje mora opozarjati na nevarnosti z namenom preprečevanja nesreč.

- Barvna skala za označevanje cevnih napeljav je določena na podlagi DIN 2403.
- Barvne oznake RAL so združene v registru barv RAL 840 HR.
- Za označevanje cevnih napeljav malih kompaktnih toplotnih postaj nazivne toplotne moči do 50 kW se naj uporabljajo označevalni okvirji dimenzije 55 x 36 mm z jeklenim zateznim pasom. V zgornjo vrstico napisne ploščice je potrebno vpisati vrsto medija. Spodnja vrstica je namenjena nazivu podjetja, ki je izvedlo montažo cevnih napeljav. Minimalna višina črk mora znašati 2,5 mm.
- Za označevanje cevnih napeljav kompaktnih toplotnih postaj nazivne toplotne moči nad 50 kW se naj uporabljajo označevalni okvirji dimenzije 105 x 55 mm z jeklenim zateznim pasom. V zgornjo in srednjo vrstico napisne ploščice je potrebno vpisati vrsto medija. Spodnja vrstica je namenjena nazivu podjetja, ki je izvedlo montažo cevnih napeljav. Minimalna višina črk mora znašati 4 mm.

VRSTA MEDIJA	BARVA	OZNAKA PO RAL	BARVA TABLICE
ogrevanje - primar - dovod	rdeča	RAL 3000	rdeča
ogrevanje - primar - povratek	modra	RAL 5019	modra
ogrevanje - sekundar - dovod	temno rdeča	RAL 3002	rdeča
ogrevanje - sekundar - povratek	temno modra	RAL 5013	modra
sanitarna hladna voda	zelena	RAL 6001	zelena
sanitarna topla voda	oranžna	RAL 2008	oranžna
sanitarna voda cirkulacija	vijoličasta	RAL 4005	vijoličasta
odvodnjavanje	rjava - olivno zelena	RAL 6003	rjava
odzračevalni vodi	v isti barvi kot medij		/
konzole	črna	RAL 9005	/

3.2.5 TOPLOTNA IZOLACIJA

Pri izvedbi toplotne izolacije cevovodov, armatur, prenosnikov toplote, odzračevalnih in razteznih posod je treba upoštevati ustrezne standarde, normative katere zajema Pravilnik o učinkoviti rabe energije (PURES Ur.list RS št. 52/2010) in posledično TEHNIČNA SMERNICA TSG-1-004:2010 UČINKOVITA RABA EENERGIJE. Toplotno izolacijo se izvede po končani montaži in uspešno opravljenem tlačnem preizkusu ter dvakratnem barvanju s temeljno barvo, primerno za temperaturo do 130° C. Cevovode vročevodnega omrežja je treba izolirati ločeno (dovod in povratek) z blazinami izolacijskega materiala iz mineralnih vlaken, ojačenimi s pocinkano žično mrežo ali aluminijasto folijo. Material mora po morebitni navlažitvi omogočati popolno osušitev. Toplotna prevodnost izolacijskega materiala mora pri 25 °C znašati največ 0,035 W/mK. Blazine izolacijskega materiala morajo biti spete na razdalji max. 0,3 m s pocinkano žico ali plastičnimi trakovi minimalne debeline 4 mm. Pri izvedbi izolacije z več plastmi je treba vzdolžni in prečni spoj prvega sloja prekriti z drugim slojem. Izolacijski sloj cevovodov, vodenih po stavbah ali na prostem, mora biti zaščiten s plaščem aluminijaste ali jeklene pocinkane pločevine. Debelina aluminijaste pločevine mora znašati v odvisnosti od premera cevovoda med 0,8 in 1 mm. Pločevina mora biti speta minimalno 6 krat na tekoči meter z nerjavečimi vijaki ali kovicami. Izolacijo je potrebno ustrezno prilagoditi v področju obešal, armatur in drugih elementov cevne napeljave. V področju zaključnih kap izolacije je potrebno nanesti izolacijski trak širine 20 mm, ki preprečuje prehod toplote iz cevi na aluminijasti plašč. Oplaščenje na prostem potekajočih vročevodov mora biti izvedeno vodotesno, pohodno in zaščiteno pred odtujitvijo. Izolacijski sloj cevovodov, vodenih v kinetah, mora biti zaščiten z bitumensko lepenko. Bitumenska lepenka mora biti speta s trakovi iz nerjavečega materiala. Armature je treba izolirati z izolacijskim kapami. Kape morajo biti izvedene tako, da omogočajo nemoteno demontažo po odprtju veznih sponk.

3.2.6 OZNAČEVANJE ELEMENTOV

Pozicijo in tip vgrajenih elementov v vročevodno omrežje je potrebno označiti s pozicijskimi tablicami v skladu z DIN 4065 ali DIN 4069).

3.2.5 ZAKLJUČEK

Prostor toplotne postaje mora biti urejen tako, da ustreza sledečim zahtevam:

- Tla prostora toplotne postaje morajo biti iz zaribanega betona ali druge negorljive obloge in protiprašno premazana. Pri vratih mora biti prag višine min. 3 cm.
- V kolikor bo prostor toplotne postaje pregrajen, je steno potrebno izvesti iz negorljivega materiala (mavčne negor. plošče ali podobno). Pod steno mora biti izveden betonski prag višine min. 3 cm.
- Toplotna postaja mora imeti talni sifon, speljan v kanalizacijo. Če to ni mogoče, je potrebno urediti prečrpavanje.
- Na steni prostora toplotne postaje mora biti vodovodna krogelna pipa, dimenzije DN 15 (1/2"), z nastavkom za gumi cev, najmanj 3 m dolga armirana 1/2 " gumi ali PVC cev ter dve objemki.
- V prostor toplotne postaje mora biti speljan električni kabel po projektu elektroinstalacij.
- Vso ostalo nadometno električno instalacijo je potrebno odstraniti. Pri podometni električni instalaciji je potrebno odstraniti vse vtičnice in jih zapreti s pokrovi.
- Vrata prostora toplotne postaje morajo biti široka najmanj 80 cm, in se morajo odpirati navzven. Z notranje strani morajo biti obita s pločevino (če so vrata lesena). V primeru zamenjave vrat je priporočljivo vgraditi kovinska vrata.
- Na vratih toplotne postaje mora biti ključavnica. Ključe od vrat toplotne postaje ima lahko pooblaščeni predstavnik objekta. En izvod ključa vseh vrat od vstopa v objekt do prostora toplotne postaje je potrebno izročiti nadzorniku Energetike Ljubljana.
- Prostor toplotne postaje mora imeti možnost prezračevanja (okno na steni, rešetka v vratih ali izvedeno prisilno prezračevanje). Okno mora imeti na zunanji strani nameščeno mrežo z rastrom 1,5 - 2 cm 2.
- Pred ali v prostoru toplotne postaje mora biti aparat za gašenje na prah S6 ali ustrezni polnjen s CO2. Aparat mora biti pritrjen na steni na vidnem in dostopnem mestu na višini 1,6 m od tal. Aparat mora biti redno servisiran.

Pred pričetkom gradnje je investitor dolžan pridobiti soglasje JP Energetika in obvestiti nadzorno službo JP ENERGETIKA Ljubljana, ki ima nadzor pri gradnji.
Izvajalec se mora pri gradnji ravnati po Pogojih za izgradnjo vročevodnega in parnega omrežja ter priključnih postaj.
Po zaključeni montaži se cevovode očisti, izpere in opravi hladni tlačni preizkus. Cevovode sanitarne tople vode je treba dodatno dezinficirati s klornim šokom in izvesti začetno popolno termično dezinfekcijo sistema.
Vse vidne dele armature in cevi se obarva z ustreznimi barvami.

Pred vključitvijo postaje v redno obratovanje je potrebno postajo redno kontrolirati. Kontrolira se temperatura v dovodu in povratku ter avtomatika. Nastavitev lahko opravi le servisna služba, ki skrbi za avtomatiko.
Med montažo mora investitor oziroma izvajalec vse spremembe evidentirati in ob koncu montaže izdelati izvršilni načrt.

Za novozgrajeni objekt, je potrebno na osnovi arhitekturnih podlog izdelati projektno dokumentacijo za strojne instalacije, ki bodo prilagojene zahtevam investitorja, soglasodajalcev in dejanskemu stanju zunanje komunalne infrastrukture.

Obravnavani objekt je namenjen za stanovanjske potrebe. S predmetnim načrtom se zajame instalacijo ogrevanja, hlajenja, prezračevanja in vodovodne ter notranje plinske instalacije.
Pri izdelavi projektne dokumentacije naj se upoštevajo veljavni predpisi, standardi in predpisi za predmetne instalacije.

3.3 Elektro del

3.3.1 Splošno

Pri izdelavi načrta je upoštevana projektna naloga, projekt strojnih instalacij ter tehnični predpisi, zakoni in priporočila, ki so navedeni v izjavi. Načrt zajema električne napeljave toplotne postaje na objektu.
Vsa napeljava mora biti izvedena skladno s tehničnimi predpisi in standardi navedenimi v izjavi o upoštevanju predpisov in standardov. Izvajalec je dolžan dobaviti in montirati opremo in material naveden v projektu. Za vsa odstopanja je potrebno soglasje projektanta oz. nadzornega organa.

3.3.2 Izvedba električnih napeljav

Napeljava se izvede z vodniki PP00, PP00-y in Iy-st-y. Kable se montira nadometno na kabelske police, zaščitna kabelska korita in zaščitne cevi. V primeru, da je po posameznih konstrukcijah potrebno položiti več kablov skupaj se montirajo manjše kabelske police. Posamezne kable se uvleče v zaščitne cevi do višine 2 m od tal.
Vsi vodniki so zaščiteni pred preobremenitvami in kratkostičnim tokom z varovalnimi elementi, ki se nahajajo v elektro razdelilni omarici.
Zaščita je izvedena v TNS sistemu. V tem sistemu zaščite je potrebno povezati vse kovinske dele, ki bi v primeru okvare lahko prišli pod napetost z zaščitnim vodnikom PE na zaščitno zbiralko.
V primeru okvare odklop okvarnega toka izvrše varovalni elementi po posameznih tokokrogih. Po končani montaži je potrebno opraviti predpisane meritve in s tem ugotoviti ustreznost zaščite.
Dodatno izenačitev potencialov v objektu mora povezovati vse kovinske oziroma prevodne dele. Sistem za izenačitev potencialov mora biti povezan z zaščitnimi vodniki celotne opreme, vključno z vtičnicami.

3.3.3 Dimenzioniranje električnih napeljav

Presek vodnika električne napeljave je izvedeno po formuli:

$$I_k = \frac{P_k}{U * \cos\varphi * \eta}$$

P_i - instalirana moč
f_i - faktor istočasnosti
P_k - konična moč

cos φ - faktor delavnosti toka
η - faktor izkoristka

Padci napetosti dovodnega kabla in tokokrogov po formuli:

$$u\ (\%) = \frac{200 * P * l}{56 * S * U_o^2}$$ enofazni tokokrog

$$u\ (\%) = \frac{100 * P * l}{56 * S * U^2}$$ trifazni tokokrog

P - priključna moč
L - dolžina kabla
S - presek kabla
U - medfazna napetost
U_o - fazna napetost

Zaščita pred preobremenitvenim tokom, ki ščiti vodnik pred preobremenitvijo mora izpolniti dva pogoja:

1. $I_B < I_n < I_z$
2. $I2 < 1,45 * Iz$

I_B - tok, za katerega je tokokrog predviden
I_z - trajni zdržni tok vodnika
I_n - nazivni tok zaščitne naprave
I_2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

tokokrog	KTP
moč (W)	2000
tok porabnika Ib (A)	12,8
tip varovalke	B
nazivni tok varovalke In (A)	16
presek faznega vodnika (mm^2)	2,5
trajni zdržni tok vodnika Iz (A)	45
presek zaščitnega vodnika (mm^2)	4
tok delovanja zaščite I2 (A)	32
Iz x 1,45 (A)	49
dolžina tokokroga (m)	20
tok okvare (A)	585
padec napetosti (%)	0,76

1.4 OGREVANJE

Kontrolni izračun transmisije je bil izveden po SIST EN 12831:2004 in DIN 4701, kjer je upoštevano naslednje:

- temperatura pozimi	-13°C
- relativna vlaga pozimi	85% rel. vlage
- temperatura poleti	+32°C
- relativna vlaga poleti	50-60% rel. vlage;
- dodatek na izpostavljeno lego	0,68
- karakteristična vrednost prostorov	0,9
- faktor propustnosti špranj	1,5 m^3/ m.h

Izračun toplotnih dobitkov bo izveden po ASHRAE RTS, na podlagi koeficientov prehodnosti toplote iz elaborata gradbene fizike in ocenjeni oddaji naprav v posameznih prostorih.

Temperature prostorov so izbrane glede na projektno nalogo ter želje investitorja in so razvidne iz tlorisov ogrevanja in hlajenja.

Transmisijske izgube in dobitki so računani na osnovi podatkov in vrednosti gradbene fizike objekta, ki se nahajajo v Elaboratu gradbene fizike, ki je sestavni del načrta arhitekture.

Ogrevanje objekta je predvideno s talnim ogrevanjem in dodatnimi toplovodnimi kopalniškimi radiatorji za prehodno obdobje ter za hitro pokrivanje potreb po ogrevanju.

4.1 Priprava toplotne energije

Vir ogrevanja in priprave sanitarne tople vode posamezne stanovanjske enote bo stanovanjska toplotna podpostaja - **STP**, katera dobiva ogrevno vodo iz glavne toplotne postaje v skupni kleti objekta.

Za posamezni objekt v obravnavanem več–stanovanjskem sklopu objektov A1, B1, A2 in B2 so predvidene samostojne toplotne postaje in so predvideni sledeči sistemi ogrevanja:

- talno ogrevanje stanovanj režim 40/35°C
- radiatorsko ogrevanje kopalnic režim 55/45°C
- priprava sanitarne tople vode (STV) režim 55/10°C

4.2 Ogrevanje stanovanj

Vir ogrevanja in priprave sanitarne tople vode posamezne stanovanjske enote bo stanovanjska toplotna podpostaja - **STP**, katera dobiva ogrevno vodo iz glavne toplotne postaje v kleti objekta. Posmezna glavna toplotna postaja je locirana v kleti (razvidno iz načrta). Iz glavne toplotne postaje, se ogrevna topla voda vodi pod stropom kleti do glavnih dvižnih vodov ogrevanja za posamezni objekt do posameznega stanovanja v etažah. Glavni dvižni vodi ogrevanja se vodijo v instalacijskih jaških, kjer so v posameznih etažah predvideni odcepi za toplotne podpostaje stanovanj. Od odcepa je razvod predviden v tlaku do podometne stanovanjske toplotne postaje - STP.

Cevno omrežje ogrevanja pod stropom kleti in v instalacijskih jaških je predvideno iz ogljikovih jeklenih cevi sistema MAPRESS ter izolirano z kameno volno, debeline 50-70 mm in zaščiteno z aluminijastimi trakovi.
Cevno omrežje v tlaku je predvideno in Alumplast cevi ter izolirano s sintetičnim kavčukom oziroma z ekvivalentno izolacijo naslednjih karakteristik: debelina 19 mm, parozaporni koeficient

μ≤10000, območje uporabe -50°C do 105°C, toplotna prevodnost λ≤ 0,033 W/mK pri temperaturi 0°C.
Padec cevovodov mora biti najmanj 2 %o proti izpraznjevalnemu mestu. Odzračevanje sistema je predvideno z odzračevalnimi lonci na najvišjih delih cevovodov, praznjenje pa na najnižjih mestih. Polnjenje sistema je preko polnilno/praznilnih pipic.

4.3 Stanovanjske toplotne postaje

Stanovanjska toplotna podpostaja (v nadaljevanju **STP**), je predvidene moči 33 kW, glede na velikost posameznega stanovanja in porabnike sanitarne tople vode. STP služi za ogrevanje ter pretočno pripravo tople sanitarne vode (preko prenosnika vgrajenega v STP). STP so podometne izvedbe, locirane v stanovanjih.

V stanovanjskih A1 in A2 objektih so vgrajene:
- STP za radiatorsko ogrevanje in za pripravo sanitarne tople vode in moči 33 kW tip postaje EvoFlat FSS 3 z elektronsko pulzno širinsko - PWM vodenim mešalnim krogom glede na potrebo v prostoru in vplivi iz okolja.

V stanovanjskih B1 in B2 objektih so vgrajene:
- STP za talno ogrevanje z integriranim razdelilcem talnega ogrevanja in za pripravo sanitarne tople vode in moči 33 kW tip postaje EvoFlat MSS3 z elektronsko pulzno širinsko - PWM vodenim mešalnim krogom glede na potrebo v prostoru in vplivi iz okolja, MSS3 postaje so specificirane s pripadajočimi razdelilci, krmilnikom in pogoni vse 24V.

V STP je na povratku vgrajen ultrazvočni kompaktni merilnik toplotne energije (kalorimeter) z M-Bus vmesnikom. Kalorimeter izmerjeno porabo toplotne energije stanovanja preko M-Bus vmesnika posreduje do skupnega obračunskega mesta v prostoru posamezne glavne toplotne postaje, v 1.kleti pod posameznim objektom.

Delovanje glavne toplotne postaje (GTP) in stanovanjske toplotne podpostaje (STP) za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode (PTV):

GTP in STP so popolnoma avtomatizirane, pripravljene za možno povezavo v centralni nadzorni sistem (CNS).
GTP je dimenzionirana na prednostno (pretočno) pripravo sanitarne tople vode (PTV), skupaj z ogrevanjem polovice stanovanj v dnevni špici, minimalno 2x dnevno. Med GTP in notranjim razvodnim omrežjem je vgrajen akumulator ogrevne vode, ki je priključen kot hidravlična kretnica. GTP ogreva akumulator na način vklop/izklop glede na dosežene temperature v akumulatorju. Polnilna črpalka je vodena s signalom 0-10V tako, da vedno zagotavlja ustrezno temperaturo ogrevne vode ne glede na temperaturo povratne vode iz sistema oziroma akumulatorja.

V času pregrevanja PTV (enkrat dnevno na 60°C – v nočnem času za cca. 15 min) in termične dezinfekcije PTV (enkrat tedensko na 70°C) po DVGW-W 552, se ogrevanje stanovanj izklopi. V tem časovnem programu PTV deluje prednostno, tako da preko brezpotencialnega kontakta izključimo ogrevanje stanovanj.

Glavne značilnosti konstrukcije in avtomatizacija toplotnih postaj (GTP in STP):
- varovanje proti previsoki temperaturi sekundarnega dela GTP in PTV v STP,
- GTP je dimenzionirana na 30 minutno konično porabo PTV skupaj z ogrevanjem polovice stanovanj v obravnavanem objektu
- omejevanje povratne temperature primarnega dela GTP
- avtomatsko vzdrževanje tlaka v sistemu ogrevanja
- z medsebojno komunikacijo STP z GTP, da lažje obvladujemo konično porabo
- z CNS kontroliramo procesne vrednosti in nastavljamo parametre regulacijskih krogov
- predvidena frekvenčna regulacija na črpalkah v GTP in količinska regulacija na STP.

- v STP je vgrajen kombiniran pretočno kompenziran regulator pretočne priprave STV z integriranim regulatorjem diferenčnega tlaka za zagotavljanje stabilnega, tlačno neodvisnega delovanja priprave STV in ogrevanja stanovanja in integriran conski ventil ogrevanja stanovanja
- STP je polno izolirana (razen razdelilnika talnega ogrevanja) za zagotavljanje najmanjših možnih toplotnih izgub 150kWh/a
- v STP sta vgrajena vmesna kosa za priključitev toplotnega števca celotne porabe toplotne energije stanovanja in vodomera za meritev porabe celotne količine sanitarne hladne vode, odvzete iz vodovodnega omrežja zgradbe
- STP so opremljene z zapornimi krogelnimi pipami DN20 na vseh priključkih ogrevne in sanitarne vode.

Regulacija posamezne STP poteka glede na notranjo temperaturo v stanovanju. Posamezna STP v poslovno stanovanjskem bloku A3 mora biti opremljena s ključavnico. Ključ ima upravitelj STP.

V vsaki stanovanjski enoti objekta je predvidena STP. Iz STP se ogrevna voda temp. režima 55/45°C za radiatorsko ogrevanje ali ogrevna voda temp. režima 40/30°C za talno ogrevanje, preko predizoliranih Unipipe cevi vodi v tlaku, do vseh ogreval v stanovanju. Kot grelna telesa so predvideni radiatorji in/ali talon ogrevanje.

Odzračevanje sistema je predvideno z odzračevalnimi pipicami na radiatorjih (minimalno 40 mm od stene, razdelilnih omaricah in v STP (kondenz oz. odvečna voda iz STP se preko odtoka DN 32 in protismradne zapore odvede v fekalno kanalizacijo) ter z avtomatskimi odzračevalnimi lončki na najvišjih delih cevovodov, praznjenje pa na najnižjih mestih. Padec cevovodov mora biti najmanj 2 %o proti izpraznevalnim mestom. Polnjenje sistemov pa je preko polnilno/praznilnih pipic.

Dimenzioniranje cevovodov se je vršilo po primerjalnih tabelah toplotnih moči in masnih pretokov z ozirom na priporočeno maksimalno hitrost pretoka v ceveh, ki velja za Unipipe, jeklene, črne in Cu cevi.

4.3 Talno ogrevanje

Za talno ogrevanje je predviden samostojni ogrevalni mešalni krog temperaturnega režima 40/35°C v sklopu STP. Razdelilec talnega ogrevanja in mešalni krog je integriran v omarico STP. Priprava in regulacija ogrevne vode za talno ogrevanje se pripravlja preko toplotne črpalke. Cevno omrežje talnega ogrevanja je položeno v tlaku prostorov, skozi zidove je izvedeno tako, da je omogočena diletacija (vgradnja v PVC cevi). V estrih prostorov s talnim ogrevanjem je potrebno primešati dodatek k estrihu, ki ga vgradi gradbeni izvajalec dobavi pa dobavitelj sistema talnega ogrevanja. Lokacija, moč, kvadratura zanke, ter razmak cevi v zanki, vse to je razvidno iz načrtov. Za talno ogrevanje in razvode je predviden sistem difuzijsko tesne večplastne cevi za talno ogrevanje.
Odzračevanje sistema je predvideno na razdelilcih talnega ogrevanja in v kotlovnici.

4.4 Radiatorsko ogrevanje

Za radiatorsko ogrevanje temperaturnega režima 55/45°C so predvideni jekleni ploščni radiatorji VOGEL & NOOT T6, RAL barvna lestvica po izboru investitorja, s termostatskim ventilom, zapornim holandcem in odzračevalno pipico in z že vgrajenim kotnim, spodnjim, sredinskim ventilom za dvocevni sistem. Radiatorji so locirani ob okenskem parapetu ali na razpoložljivem prostoru ob notranjih stenah. Postavljeni so cca. 10 - 15 cm od tal na stenskih ali talnih konzolah. Za lažjo montažo cevi iz stene za potrebe priklopa radiatorjev s sredinskim priklopom iz stene, je predvidena montaža kosa ekspandiranega polstirena (stirodur), dimenzije cca. 25x15 cm. Montaža se predvidi med opaženjem sten, na mestu priklopa radiatorja iz stene.

V kopalnici je predviden cevni kopalniški radiatorji v kovinski barvi oz. v RAL po izboru investitorja z zapornim holandcem in odzračevalno pipico.
V poletnem času, se za potrebe ogrevanja kopalnic oz. sušenju brisač, v stanovanjih objekta zapre vse ostale radiatorje po sobah in bivalnem delu ter na regulatorju ogrevanja preklopi na režim ogrevanja in priprave sanitarne tople vode (kot v zimskem času v ogrevalni sezoni).
V stanovanjih kjer je predvideno samo talno ogrevanje je v kopalnici predviden cevni kopalniški radiatorji v kovinski barvi oz. v RAL po izboru investitorja, brez cevne povezave na ogrevni razvod in z odzračevalno pipico.
V kopalniški radiator je zato dodatno vgrajen elektro grelec moči 600W z prigrajenim elektronskim tedenskim termostatom na katerem se nastavlja časovno in temperaturno nastavitev.

Za cevni razvod je predviden Unipipe sistem cevi oz. jeklene cevi. Cevno omrežje je položeno v tlaku, v steni oz. pod stropom posamezne etaže. Dvižni vodi so položeni v stenah prostorov, skozi zidove je izvedeno tako, da je omogočena diletacija (vgradnja PVC cevi).

4.5 Razvodno omrežje

Razvodno omrežje se izolira s toplotno in protikondenčno izolacijo ustreznega tipa in debeline z ozirom na prostor v katerem je izvedeno.
Dimenzioniranje cevovodov se je vršilo po primerjalnih tabelah toplotnih, hladilnih moči in masnih pretokov z ozirom na priporočeno maksimalno hitrost pretoka v ceveh, ki velja za Unipipe, črne in Cu cevi.
Odzračevanje sistemov je z odzračevalnimi lonci na najvišjih delih cevovodov, praznjenje pa na najnižjih mestih. Padec cevovodov mora biti najmanj 2 ‰ proti izpraznjevalnim mestom. Polnjenje sistemov pa je preko polnilno/praznilnih pipic. Sistemi se odzračujejo na najvišji točkah preko avtomatskih odzračevalnih lončkov in v omaricah talnega ogrevanja.
Vse jeklene cevi morajo po končani montaži očiščene in zaščitene s temeljno barvo. Opleskana morajo biti tudi obešala, konzole, držala in drugi kovinski deli. Vidne dele razvodov in kovinskih držal se popleska 2x z na vročino odpornim lakom.
Celotno omrežje se predvidi iz Alumplast cevi spojenih med seboj s kovinskimi fitingi ter ustrezno izolirano. Po izvedbi in vgradnji je potrebno cevovod tlačno preizkusiti, očistiti in dezinficirati.
Sistemi morajo biti tlačno uregulirani, tako da se bo dosegla predvidena temperatura v prostorih. Regulacija ogrevne vode je predvidena v kotlarni in se regulira v odvisnosti od prostorske in zunanje temperature zraka. Za vse posamezne sisteme se predvidi avtomatska zvezna regulacija.

4.6 Izolacija cevovodov ogrevanja

Predvidena je izolacija skladno z zahtevami *Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) (Ur.l. RS, št. 93/2008; Ur.l. RS, št. 47/2009, 52/2010) in Tehnično smernico TSG-1-004:2010.*

Celotno omrežje ogrevne in hladilne vode mora biti ustrezno izolirano z izolacijo s toplotno prevodnostjo < 0,035 W/(mK) naslednjih debelin:

Vrsta in lokacija razvoda	Debelina izolacije
Razvod ogrevne vode v tlaku in stenskih utorih	s= najmanj 6 mm
Razvod ogrevne vode vidno v ogrevanih prostorih	s= 13 mm
Razvod ogrevne vode vidno v neogrevanih prostorih	s= DN cevi za DN<100 s= najmanj 100 mm
Razvod hladilne vode	s= 13 mm za cevi do DN40

	s= 38 mm za cevi od DN50-DN200

❖ *Razvodi jeklenih cevi v neogretih prostorih, instalacijskih jaških in v kleti:*

Dimenzija cevi	Debelina izolacije (mm)
DN15	15
DN20	20
DN25	25
DN32	32
DN40	40
DN50	50
DN65	65
DN80	80
DN100	100
DN110	100
DN125	100

❖ *Razvodi alumplast cevi v ogrevnih prostorih:*

Podometni ogrevni razvodi so predvideni iz alumplast večplastnih predizoliranih univerzalnih večplastnih cevi vstavljenih v gibljivo cevno toplotno izolacijo iz polietilenske pene z zaprto celično strukturo.

Dimenzija cevi	Debelina izolacije (mm)
Ø16x2	13
Ø20x2,25	19
Ø25x2,5	19
Ø32x3,0	19
Ø40x4,0	19

4.7 Tlačni preizkus ogrevanih instalacij

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 18380.
Preizkus instalacije toplovodnega ogrevanja se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanjega zraka in vode. V primeru, da se izvaja preizkus v zimskem času, je potrebno cevi polniti z mešanico glikola in vode, ki zagotavlja zmrzovanje mešanice pri najmanj –20 °C (38 % propilen glikol) ali pa ogreti objekt. Po dokončnem preizkusu je potrebno cevi izprazniti, jih izprati z najmanj tri kratno izmenjavo vode in jih izpihati z zrakom. Sistem moramo ob izenačevanju temperatur dopolnjevati ali prazniti tako da se ohranja preizkusni tlak. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1bar.

Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,3× maksimalni delovni tlak, vendar minimalno 1 bar višji od delovnega tlaka v najnižji točki inštalacije (priporoča se izvedba preizkusa z vodnim tlakom 6,0 bar). Po izenačitvi temperatur in ponovnem dopolnjenju ali praznjenju na preizkusni tlak, se opravi glavni preizkus pri čemer v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od dp < 0,2 bar. Po opravljenem preizkusu s hladno vodo, je potrebno čimprej opraviti test sistema z najvišjo projektirano temperaturo s ciljem preveriti vodotesnost tudi pri najvišji temperaturi. Po ohladitvi sistema je potrebno ponovno vizualno pregledati ogrevalne cevi in priključke in preveriti njihovo tesnost.
Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi zaščiti pred korozijo, prepleska in dokončno izolira.

4.8 Požarno tesnjenje prehodov ogrevnih strojnih instalacij med požarnimi sektorji

Požarno tesnjenje prehodov strojnih instalacij med požarnimi sektorji se izvede s požarnim premazom in kameno volno ali požarno peno, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektorja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm. Inštalacije je potrebno obojestransko premazati v debelini najmanj 1mm. Prav tako je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila oziroma certifikate o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega tesnjenja.
Požarno tesnjenje oziroma Izolacijo prehodov cevi skozi meje požarnih sektorjev je potrebno izvesti z atestiranim materialom in v skladu s SIST EN 1366-3.

4.9 Označevanje cevnih napeljav ogrevnega medija

Cevi in ostale kovinske dele instalacije je treba pred montažo očistiti in pobarvati z dvema slojema temeljne barve, primerne za temperaturo do 150° C. Neizolirani deli razvoda morajo biti pobarvani z vroče odporno pokrivno barvo.
Označevanje cevnih napeljav je predpisano v DIN 2403. Razločno označevanje cevnih napeljav po vrsti medija je v interesu varnosti, vzdrževanja in zaščite pred požarom.

Označevanje mora opozarjati na nevarnosti z namenom preprečevanja nesreč.

- Barvna skala za označevanje cevnih napeljav je določena na podlagi DIN 2403.
- Barvne oznake RAL so združene v registru barv RAL 840 HR.
- Za označevanje cevnih napeljav malih kompaktnih toplotnih postaj nazivne toplotne moči do 50 kW se naj uporabljajo označevalni okvirji dimenzije 55 x 36 mm z jeklenim zateznim pasom. V zgornjo vrstico napisne ploščice je potrebno vpisati vrsto medija. Spodnja vrstica je namenjena nazivu podjetja, ki je izvedlo montažo cevnih napeljav. Minimalna višina črk mora znašati 2,5 mm.
- Za označevanje cevnih napeljav kompaktnih toplotnih postaj nazivne toplotne moči nad 50 kW se naj uporabljajo označevalni okvirji dimenzije 105 x 55 mm z jeklenim zateznim pasom. V zgornjo in srednjo vrstico napisne ploščice je potrebno vpisati vrsto medija. Spodnja vrstica je namenjena nazivu podjetja, ki je izvedlo montažo cevnih napeljav. Minimalna višina črk mora znašati 4 mm.

VRSTA MEDIJA	BARVA	OZNAKA PO RAL	BARVA TABLICE
ogrevanje - primar – dovod	rdeča	RAL 3000	rdeča
ogrevanje - primar – povratek	modra	RAL 5019	modra
ogrevanje - sekundar – dovod	temno rdeča	RAL 3002	rdeča
ogrevanje - sekundar – povratek	temno modra	RAL 5013	modra
sanitarna hladna voda	zelena	RAL 6001	zelena
sanitarna topla voda	oranžna	RAL 2008	oranžna
sanitarna voda cirkulacija	vijoličasta	RAL 4005	vijoličasta
odvodnjavanje	rjava - olivno zelena	RAL 6003	rjava
odzračevalni vodi	v isti barvi kot medij		/
Konzole	črna	RAL 9005	/

4.10 Zaščita pred hrupom

Vse instalacije so projektirane tako, da pri delovanju v prostorih in okolici ne povzročajo šumnosti, ki je večja od zakonsko dovoljene skladno s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb (Ur. List RS, št. 14/99) in Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. List RS, št. 105/05).

Zvočna izolacija prostorov in oken skladno z veljavnimi pravilniki in pravilna izbira lokacij predvidene strojne opreme (GTPO, zunanje/notranje enote klima naprav,…) kot tudi pravilno dimenzioniranje in izvedba cevnih razvodov, izvedba izolacije cevnih razvodov in naprav, pritrjevanje instalacij ter izolacija prehodu skozi gradbeno konstrukcijo veliko pripomore k zmanjšanju nastanka in prenosa hrupa v objektu.

4.11 Uvodni pregled opreme pod tlakom

Vse instalacije so projektirane tako, da pri delovanju v prostorih in okolici ne povzročajo šumnosti, ki je večja od zakonsko dovoljene skladno s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb (Ur. List RS, št. 14/99) in Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. List RS, št. 105/05).

Zvočna izolacija prostorov in oken skladno z veljavnimi pravilniki in pravilna izbira lokacij predvidene strojne opreme (GTPO, zunanje/notranje enote klima naprav,…) kot tudi pravilno dimenzioniranje in izvedba cevnih razvodov, izvedba izolacije cevnih razvodov in naprav, pritrjevanje instalacij ter izolacija prehodu skozi gradbeno konstrukcijo veliko pripomore k zmanjšanju nastanka in prenosa hrupa v objektu.

4.12 Zaključek

O preizkusih in meritvah je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga skupaj z navodili za obratovanje in certifikati osnovnih materialov izročimo investitorju. Po izvedbi instalacije in pred izvedbo izolacije in barvanja je potrebno izvesti tlačni preizkus s hladnim vodnim tlakom 4 bar oziroma 1,3-krat delovni tlak. Za merjenje tlaka je potrebno uporabljati merilce tlaka, ki zaznajo vsako spremembo tlaka od 0,1 bar. Manometer se vgradi na najnižjo točko instalacije. V času 24 ur tlačni padec ne sme biti večji od 0,2 bar. Po preizkusu je potrebno cevovod temeljito oprati, segreti z vodo, odzračiti in temeljito pregledati. Po pregledu je potrebno uregulirati posamezne veje omrežja. Če ni napak se prične s preizkusnim obratovanjem, ki naj traja 72 ur. Če se napake v tem času ne pokažejo ali če so se pokazale in bile odpravljene, se lahko prične z normalnim obratovanjem. Pregledati je potrebno celotno toplovodno instalacijo, kakor tudi naprave za kurjenje in regulacijo. Po regulaciji centralnega ogrevanja je potrebno izvesti temperaturne meritve prostorov. Instalacija ogrevne vode je izvedena v skladu z ustaljenimi načeli in predpisi za gradnjo tovrstnih instalacij.

1.5 HLAJENJE

Po vseh stanovanjih je predvidena predpriprava za namestitev zunanjih in notranjih hladilnih enot. V predpripravi hlajenja posameznega stanovanja se predvidi naslednje elemente in sklope hlajenja:

- Stenski element za montažo notranje enote
- Cevni razvod hlajenja
- Cevni razvod odvoda kondenza in stenski sifon

Razvod povezovalnih cevi od zunanje do notranje enote je predviden po najkrajši poti v steni, kjer bo to potrebno in v tlaku do balkona posameznega stanovanja, kjer bo postavljena zunanja enota hladilnega sistema. Pritrditev na konstrukcijo se izvede preko antivibracijskih podstavkov, za preprečitev prenosa hrupa in tresljajev na konstrukcijo objekta. Maksimalno dolžino cevovoda določa proizvajalec hladilnih enot.
Za povezavo med zunanjo in notranjo enoto so predvidene predizolirane bakrene cevi. Pri izvedbi priključkov in odcepov je potrebno paziti, da so izvedeni s čim daljšimi loki, tako da se preprečujejo lomi zaradi raztezanja (dilatacije).
V elektro načrtu je potrebno predvideti električno pokablitev od razdelilca elektrike v stanovanjski enoti do notranje in zunanje enote. Glavno električno napajanje se pripelje do zunanje enote.

S predmetnim načrtom je potrebno predvideti tudi odvod kondenza iz notranjih in zunanjih enot, pod stropom oz. v tlaku do najbližje meteorne oz. fekalne vertikale na katero se priključimo preko sifona z mehansko protismradno zaporo. Odvod kondenza je predviden preko PVC cevi ∅32 mm. Omrežje odvoda kondenza je potrebno ustrezno in kvalitetno zaščititi ter parozaporno izolirati po predpisih (kondenzacija na zunanji strani cevi).

Dimenzioniranje cevovodov se bo vršilo po primerjalnih tabelah hladilnih moči in masnih pretokov z ozirom na zahteve proizvajalca hladilnih naprav.

5.1 Izolacija cevovodov hlajenja

Predvidena je izolacija skladno z zahtevami *Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) (Ur.l. RS, št. 93/2008; Ur.l. RS, št. 47/2009, 52/2010) in Tehnično smernico TSG-1-004:2010.*

❖ *Razvodi bakrenih cevi:*

Za povezavo med zunanjo in notranjo enoto so predvidene predizolirane bakrene cevi izolirane s cevno izolacijo debeline 9mm iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo z karakteristikam (parazaporni koeficient μ: 7000 območje uporabe -50°C do 105°C, toplotna prevodnost λ:0,035 W/mK, pri temperaturi 0°C)

Dimenzija cevi	Debelina izolacije (mm)
1/4" x 0,8	9
3/8" x 0,8	9

5.2 Tlačni preizkus cevovodov hlajenja

Po končani montaži je potrebno izvesti tlačni preizkus z dušikom tlaka 24 bar, nato pa izsušiti cevni sistem po fazah:
1.faza: Sistem cevnih razvodov, brez kompresorsko kondenzatorske enote, se vakumira na tlak manjši od 100 Pa (1mbar). Vakumiranje naj traja po možnosti nekaj ur.
2.faza: V tako vakumirano napeljavo se spusti dušik do tlaka 1 bar. Pri teh pogojih je dušik v plinastem stanju in veže nase preostalo vlago.
3.faza: Napeljava se ponovno vakumira z namenom odstranitve dušika, vezanega z vlago in pomešanega z zrakom in drugimi plini.
4.faza: Ponovi se druga faza s čistim dušikom.
5.faza: Ponovi se tretja faza. Napeljavo je pustiti pod vakumom pri absolutnem tlaku 1 mbar v trajanju 24 ur, pri čemer tlak ne sme narasti za več kot 0,5 mbar, kar pomeni, da je napeljava tesna in izsušena.
6.faza: Napeljava se napolni s predvideno količino hladiva R410A. Natančno potrebna dodatna količina hladiva je razvidna iz navodil proizvajalca in je odvisna od premera in dolžine cevi. Polnjenje mora potekati s primerni hladivom, katerega predpiše proizvajalec hladilne naprave, v tekočinski fazi! V primeru večjih razdalj je potrebno sistem dopolniti tudi z mazalnim oljem po navodilih proizvajalca.

Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi zaščiti pred korozijo, prepleska in dokončno izolira.

5.3 Požarno tesnjenje prehodov hladilnih strojnih instalacij med požarnimi sektorji

Požarno tesnjenje prehodov strojnih instalacij med požarnimi sektorji se izvede s požarnim premazom in kameno volno ali požarno peno, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektorja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm. Inštalacije je potrebno obojestransko premazati v debelini najmanj 1mm. Prav tako je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila oziroma certifikate o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega tesnjenja.
Požarno tesnjenje oziroma Izolacijo prehodov cevi skozi meje požarnih sektorjev je potrebno izvesti z atestiranim materialom in v skladu s SIST EN 1366-3.

5.4 Zaščita pred hrupom

Vse instalacije so projektirane tako, da pri delovanju v prostorih in okolici ne povzročajo šumnosti, ki je večja od zakonsko dovoljene skladno s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb (Ur. List RS, št. 14/99) in Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. List RS, št. 105/05).

Zvočna izolacija prostorov in oken skladno z veljavnimi pravilniki in pravilna izbira lokacij predvidene strojne opreme (GTPO, zunanje/notranje enote klima naprav,…) kot tudi pravilno

dimenzioniranje in izvedba cevnih razvodov, izvedba izolacije cevnih razvodov in naprav, pritrjevanje instalacij ter izolacija prehodu skozi gradbeno konstrukcijo veliko pripomore k zmanjšanju nastanka in prenosa hrupa v objektu.

5.5 Zaključek

O preizkusih in meritvah je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga skupaj z navodili za obratovanje in certifikati osnovnih materialov izročimo investitorju. Po regulaciji hlajenja je potrebno izvesti temperaturne meritve prostorov.

1.6 PREZRAČEVANJE

6.1 Splošno

Na podlagi arhitektonskih podlog, projektne naloge, Študije požarne varnosti, ter veljavnih predpisov in standardov bo izdelan načrti prezračevanja objekta, kletnih shramb in garažnih prostorov. Pri izdelavi projektne dokumentacije naj se upoštevajo veljavni predpisi, standardi in predpisi za predmetne instalacije.

Za gibanje zraka velja, da v prostorih, kjer se stalno ali občasno zadržujejo ljudje in bodo vgrajene naprave za prisilni dovod in odvod zraka, hitrost zraka ne sme biti večja od 0,15 m/s.
Vse prezračevalne naprave morajo biti vgrajene tako, da pri delovanju v prostorih ne povzročajo hrupa, ki je večji od dovoljenega z veljavnimi predpisi. Razen za preprečitev prenosa hrupa mora načrt poskrbeti tudi za preprečitev prenosa vibracij na prostore.
Osnovne toplotne izgube oziroma dobitke pokrivajo projektirana grelna oziroma hladilna telesa.
Vsi prezračevalni sistemi morajo odgovarjati zahtevam Študije požarne varnosti in so opremljeni z požarnimi loputami in ustrezno zaščito.

Vse prezračevalne instalacije so projektirane tako, da pri delovanju v prostorih in okolici ne povzročajo šumnosti, ki je večja od zakonsko dovoljene skladno s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb (UL.RS št.14/99) in sicer mejne vrednosti za bivalne prostore 35 dB/A podnevi in 30 dB/A ponoči.

Pri načrtovanju prezračevanja je potrebno upoštevati Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah – PURES U.I. RS št.: 52/2010 predvsem njegov 1. odstavek 12. člena. Predvsem je pri načrtovanju prezračevalnih sistemov paziti na hrup ter ustrezno gibanje zraka. Hitrosti gibanja zraka v bivalni coni ne smejo presegati 0,20 m/s (SIST EN 13779).

<u>Zunanji in splošni projektni pogoji:</u>

- temperatura pozimi	-13°C;
- relativna vlaga pozimi	85% rel. vlage;
- temperatura poleti	+35°C;
- relativna vlaga poleti	50-60% rel. vlage;

<u>V posameznem objektu so predvideni naslednji sistemi prezračevanja:</u>

- Mehansko higrosenzibilno prezračevanje
  (bivalni in sanitarni prostori stanovanj)

- Mehansko prezračevanje z lokalnimi odvodnimi ventilatorji
  (shrambe, kolesarnice, prostor čistilke…)

- Naravno prezračevanje

(prezračevanje garaže in odvod dima in toplote)

- Naravno prezračevanje
  (stopnišča, hodniki)

Upoštevati je potrebno vsa določila in smernice Študije požarne varnosti ter morebitne druge študije in analize ter pravilnike (ZVZD, Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih).

6.2 Lokalni odvodi za potrebe prezračevanja kopalnic in sanitarij

Za prezračevanje kopalnic, sanitarij in utility-jev je predviden sistem skupnega kontroliranega prisilnega prezračevanja – hygro senzibilno prezračevanje, preko priključka ∅100 v posamezno vertikalo v sigma bloku – ni predmet načrta. Odvod zraka iz prostorov je izveden preko ventila z dvostopenjsko nastavitvijo. Nižja stopnja odvoda zraka je stalno vklopljena, višja stopnja odvoda se aktivira preko lastnega stikala nameščenega v skupnem stikalnem bloku prostora.
Dovod nadomestnega zraka je skozi spodrezana vrata iz sosednjih prostorov.
Ventilator za centralni odvod zraka je nameščen na strehi. Ventilator se krmili glede na spremembo padcev tlaka ob odpiranju/pripiranju hygro ventilov v cevnem razvodu.

O preizkusih in meritvah je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga skupaj z navodili za obratovanje in certifikati osnovnih materialov izročimo investitorju.

6.3 Lokalni odvodi za potrebe prezračevanja kuhinjskega sklopa

Za prezračevanje kuhinjskega sklopa je predviden sistem skupnega kontroliranega prisilnega prezračevanja – hygro senzibilno prezračevanje, preko priključka ∅100 v posamezno vertikalo v sigma bloku – ni predmet načrta. Odvod zraka iz prostorov je izveden preko ventila z dvostopenjsko nastavitvijo. Nižja stopnja odvoda zraka je stalno vklopljena, višja stopnja odvoda se aktivira preko lastnega stikala nameščenega v skupnem stikalnem bloku prostora.
Dovod nadomestnega zraka je skozi spodrezana vrata iz sosednjih prostorov.
Ventilator za centralni odvod zraka je nameščen na strehi. Ventilator se krmili glede na spremembo padcev tlaka ob odpiranju/pripiranju hygro ventilov v cevnem razvodu.

O preizkusih in meritvah je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga skupaj z navodili za obratovanje in certifikati osnovnih materialov izročimo investitorju.

V kuhinji bo nameščena obtočna napa.

6.4 Prezračevanje stanovanjskih prostorov

Vsi prostori, ki nimajo predvidenega prisilnega prezračevanja, se prezračujejo naravno z odpiranjem oken in vrat oziroma preko stenskih zaščitnih rešetk. Ogrevanje svežega dovedenega zraka je zajeto v toplotni moči projektiranih ogreval.

Prezračevanje stanovanj bo urejeno mehansko – s higrosenzibilno regulacijo. Centralni odvod zraka je predviden v kopalnicah, utilitiju in kuhinjskem sklopu, z dovodom zraka preko dovodnih okenskih prezračevalnih elementov, vgrajenih tipsko v okenski okvir, s higrosenzibilno regulacijo. Centralni odvod zraka ima odvodne elemente – odvodne ventilatorje z dvostopenjsko frekvenčno regulacijo, nameščene na strehi objekta.

Predvideni odvodni elementi za centralni odvod imajo dva nivoja odvoda, minimalni odvod zraka deluje neprekinjeno, povišani odvod zraka se vklaplja z električno stikalno tipko v vsakem prostoru

z odvodom. V ta namen so vsa vratna krila spodrezana 1,0 cm. Kotnik pripire se naj izvede tako, da ob zaprtih vratih ne nalega tesno na vratno krilo, temveč je med vratnim krilom in kotnikom pripire reža od 3 – 5 mm. Dodatni ukrep pa je še, da se odstrani samo tesnilo na okvirju vrat v zgornjem horizontalnem delu, vertikalni bočni tesnili na okvirju vrat pa vseeno ostanejo. Hodniki in stopnišče se prezračujejo naravno z odpiranjem oken in vrat.

Odvodi zraka iz prostorov so speljani od odvodne odprtine prostora na streho objekta. pNa strehi objektov se prezračevalni kanali v toplotni izolaciji strehe združujejo preko jaškov od koder je nato nadometno (vidno) speljan odvodni kanal z padcem proti ventilatorju (1,5%) za odvod kondenza. Pred vstopov zbirnega odvodnega kanala v dušilec je predvidena izpustna odprtina za odvod zraka. Odvodni kanali se preko okroglih dušilcev zvoka priključujejo na odvodne ventilatorje. Vse razvode prezračevanja, vključno z prezračevalno opremo za kontrolirano – mehansko prezračevanje izvesti po detajlih in navodilih dobavitelja ter v skladu z arhitekturo obkjekta.

Prezračevanje jaška dvigala se izvaja po navodilih dobavitelja dvigala in sicer z odprtino na vrhu jaška dvigala dimenzij 5% tlorisne površine jaška.

Skupni odvodni ventilator se v primeru požara izklopi.

6.5 Prezračevanje shramb, kolesarnice in prostora čistilk

Prezračevanje shramb in kolesarnic objektov kleti je predvideno s prisilnim odvodom odpadnega zraka z večstopenjskimi odvodnimi ventilatorji. Odpadni zrak se sesa preko okroglih odvodnih prezračevalnih ventilov vgrajenih v odvodni kanal in se ga vodi preko odvodnega kanalskega sistema, ter preko zaščitne rešetke preko podzemne garaže na prosto. Odvodni prezračevalni kanalski sistem za odpadni zrak je voden pod stropom ter je pri prehodih skozi drug požarni sektor izoliran s protipožarno izolacijo. Na odvodnih vejah prezračevanja so vgrajene dušilne lopute za nastavitev količine vpihanega zraka.

Posamezni prezračevalni sklopi z ventilatorji so ločeni glede na stavbo, etažo in obseg prostorov. Dovod zraka v posamezne prostore je predviden posredno preko stopnišča objekta in se dovaja preko dovodnega kanala v posamezni etaži, ki ga povežemo na vertikalni jašek za dovod svežega zraka kletne etaže.

Celotni dovodni sistem je potrebno izolirati s ploščno izolacijo iz kavčuka zaprtocelične strukture debeline 19 mm, ki zmanjša toplotne izgube in preprečuje kondenzacijo na kanalih.
Vsi prehodi kanalov preko drugih požarnih con so požarno izolirani (debelino in gostoto izolacije je potrebno določiti po izračunu Študije požarne varnosti) oz. ločeni s protipožarnimi loputami. Protipožarne lopute z motornim pogonom, vezane na požarno centralo, imajo zahtevano požarno odpornost v skladu z zahtevami Študije požarne varnosti, izdelalo podjetje FENIKS 2, d.o.o., in sicer glede na objekt REI60 oz. REI90.
Ventilatorje in razvlaževalce zraka za odvod odpadnega zraka se dobavi s stopenjskim stikalom, kateri bodo nastavljeni na optimalno hitrost, ostale stopnje pa so namenjene za ročno delovanje, avtomatsko delovanje itd… ob izrednih razmerah. Glej elektro načrt.

Vklop ventilatorjev je v primeru prezračevanja **avtomatsko**, preko:

- **časovnih ur**, ki so zajete v sklopu elektro instalacijskih del, ter z lokacijo v električni omari. Prezračevanje se vključi avtomatsko v primeru, da ventilator ne deluje že zaradi povečane relativne vlage. Vključi se avtomatsko po vnaprej določenih časovnih terminih.

Lokacija stikal je ob elektro omari, kjer bo vgrajena tudi časovna ura. Delovanje sistema prezračevanja in razvlaževanja se časovno omeji na tisti del dneva, ko je zaradi hrupa najmanj moteče za stanovalce.
Ventilator se v primeru požara izklopi.

Sistem bo s pomočjo programabilnih mikrokrmilnikov deloval tako, da se ventilator vklopi le na določene pogoje. V objektu v kleteh, kjer so predvidene shrambe stanovalcev, se predvideva, da se bo v določenih obdobjih leta dvignila vlažnost prostorov preko meje kondenzacije in se vlaga izloča na površinah shramb.

Večino vlage v prostore bo prihajalo preko aktivnega ali naravnega prezračevanja, 2% pa preko difuzije par skozi gradbene konstrukcije. Iz tega sledi, da samo z gradbenimi posegi ni mogoče zagotoviti primerne vlažnosti in je potrebno stvar sistemsko rešiti s pomočjo prezračevanja in če to ni dovolj z aktivnim sušenjem zraka. V obravnavanem primeru se s prezračevanjem to ne bi rešilo, ker so temperature kleti prenizke.

Predvidena je vgradnja sistema za razvlaževanje zraka v prostorih in sprotno razvlaževanje vstopnega zraka ter s cirkulacijo zraka med prostori na primerno raven, kar je na maksimalno cca. 65%. Za potrebe razvlaževanja zraka se predvidijo razvlaževalne naprave pozicionirane na koncih hodnikov. Posamezna razvlaževalna naprava je zmožna izločiti potrebno količino vode pri temperaturi zraka 20°C in relativni vlažnosti 60%. Naprave imajo integriran higrometer, ki spremlja relativno vlažnost zraka in regulira napravo za razvlaževanje.
Za potrebe razvlaževanja zraka v kletnih shrambah se predvidi krmiljenje zrakotesnih loput z elektromotorjem s pomočjo programabilnih mikrokrmilnikov in ločenim higrometrom, ki upravlja interno kroženje zraka oziroma dovod svežega zraka.

Pri relativni vlažnosti zraka v shrambah nad 60% naprava začne razvlaževati in zrakotesne lopute z elektro motorjem zaprejo pri odvodu zraka na prosto. S tem se omogoči kroženje zraka po prostorih preko razvlaževalne naprave. Pri relativni vlažnost zraka pod 60% je odprta zrakotesna loputa na odvodu in s tem se omogoči vstop svežega zraka v prostore.

6.6 Prezračevanje prostora glavne toplotne postaje

Prostori toplotne postaje se bodo prezračevali s prisilnim odvodom odpadnega zraka, preko večstopenjskega odvodnega ventilatorja in požarne lopute z EM pogonom, katera bo vgrajena v zid pod stropom prostora, ki meji prostor od garaže ali shramb oz. na meji dveh požarnih sektorjev. Odprtina na strani garaže je zaščitena z zamreženo zaščitno rešetko, ki se jo dobavi v sklopu požarne lopute. Požarna loputa z elektromotornim pogonom, je pod napetostjo odprta, in nam zagotavlja ločene požarne sektorje. Elektromotorni pogon je vezan na požarno centralo.

Ventilatorje za odvod odpadnega zraka se dobavi s petstopenjskim stikalom, kateri bodo nastavljeni na optimalno hitrost, ostale stopnje pa so namenjene za ročno delovanje ob izrednih razmerah. Vklop ventilatorjev je v primeru prezračevanja toplotnih postaj **avtomatsko, preko časovnih ur**, ki so zajete v sklopu elektro instalacijskih del, ter z lokacijo v električni omari. Lokacija stikal je ob elektro omari, kjer bo vgrajena tudi časovna ura. **Ventilator se v primeru požara izklopi.**

Ventilatorji in EM pogoni loput so predvideni v skupnih hodnikih oziroma prostorih, tako da je možno pregledovanje in servisiranje opreme.

6.7 Prezračevanje garaže

Glede na to da se garaže prezračujejo naravno – vzgonsko. Po smernicah VDI 2053 je za garaže z majhno frekvenco, ki so namenjene stanovalcem, največja dovoljena razdalja med odprtinami 20m. Minimalna predpisana efektivna površina odprtin je 0,15 m^2/na parkirno mesto. Odprtine se predvidijo na obodnih stenah. V omenjene odprtine se štejejo tudi uvozno – izvozne rampe ter odprtine namenjene odvodu dima in toplote v primeru požara.

Dovod zraka je izveden preko uvozne klančine garaže, ter preko dovodnih prezračevalnih odprtin razporejenih po obodu kletnih etaž.

Odvodne odprtine so predvidene in razporejene pod stropom in po obodu posamezne kletne etaže.

Odvodne/dovodne odprtine bodo zaščitene z mrežo z 10% zamrežitvijo.

Jaški in odprtine so zajete v gradbenem projektu.

Za odvod zraka iz garaž in uvozno-izvozne rampe je potrebno dimenzionirati dovodne in odvodne odprtine za zagotavljanje predpisane mejne vrednosti koncentracije CO izpušnih plinov vozil. Iste odprtine bodo namenjene tudi za odvod dima in toplote.

Jaški za naravno naravni odvod dima in toplote so ustrezne velikosti tudi za naravno prezračevanje.
Ostali prostori se prezračujejo z naravnim ali prisilnim odvodom in dovodom zraka v skladu s pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb.

6.8 Prezračevalni kanali

<u>Kanalski razvodi prezračevalnih vertikal v stanovanjskem delu posameznega objekta:</u>

Za potrebe higrosenzibilnega prezračevanja v stanovanjih, so predvidene odvodne prezračevalne vertikale iz spiro kanalov, ki potekajo v instalacijskih jaških znotraj stanovanj do strehe objekta, kjer se preko kanalskega razvoda na strehi povežejo na skupni odvodni ventilator.
Prezračevalne vertikale so predvidene iz prezračevalnega kanala okroglega preseka SPIRO iz pocinkane pločevine debeline glede na dimenzije kanala po DIN 24190.

<u>Kanalski razvodi prezračevanja na strehi posameznega objekta:</u>

Odvodni kanalski razvod prezračevanja na strehi povezuje odvodne prezračevalne vertikale iz posameznega stanovanja do skupnega odvodnega ventilatorja. Razvod je predviden iz prezračevalnih kanalov pravokotnega preseka, ki se jih izdela iz pocinkane pločevine, debeline glede na dimenzije kanala po DIN 24190.
Debelina pločevine prezračevalnih kanalov glede na nazivno velikost kanala po:

- do 530mm - 0,6mm
- od 530 do 1000mm - 0,8mm

- od1000do 2000mm - 1,0mm
- od 2000do 4000mm -1,1mm

Vsi spoji pravokotnih ventilacijskih kanalov se izvedejo prirobično z vgradnjo ustreznega gumiranega tesnila.

Kanalski razvodi prezračevanja v prostorih kleti:

V garaži pod stanovanjskimi objekti so za potrebe prezračevanje prostora posamezne toplotne postaje ter kolesarnic, predvideni kanalski razvodi iz prezračevalnih kanalov pravokotnega preseka, ki se jih izdela iz pocinkane pločevine, debeline glede na dimenzije kanala po DIN 24190.
Debelina pločevine prezračevalnih kanalov glede na nazivno velikost kanala po:

- do 530mm - 0,6mm
- od 530 do 1000mm - 0,8mm
- od1000do 2000mm - 1,0mm
- od 2000do 4000mm -1,1mm

Vsi spoji pravokotnih ventilacijskih kanalov se izvedejo prirobično z vgradnjo ustreznega gumiranega tesnila.

6.9 Čiščenje, vzdrževanje in kontrola prezračevanja

Ob izvedbi je na prezračevalnih razvodih za potrebe čiščenja, vzdrževanja in kontrole potrebno vgraditi revizijske odprtine v skladu s SIST EN 12097:1997.

6.10 Izolacija prezračevalnih kanalov

Izolacija kanalskega razvoda prezračevalnih vertikal v stanovanjskem delu posameznega objekta:

Izolacija prezračevalnih vertikal nadzemnega dela objektov je predvidena s toplotno cevno izolacija izolacijo debeline 19 mm iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo, parazaporni koeficient μ: 7000, toplotna prevodnost λ:0,035 W/(mK).

Izolacija kanalskega razvoda prezračevanja na strehi posameznega objekta:

Izolacija odvodnega kanalskega razvoda prezračevanja na strehi posameznega objekta je predvidena s toplotna izolacija sestavljeno z blazina iz kamene volne, ki je enostransko prešita s pocinkano žično mrežo, debeline 60 mm in zaščitena z Al. pločevino min. debeline 0,8 mm, v vodotesni izvedbi.

Kanalski razvodi prezračevanja v kletnih prostorih

Za kanalski razvod prezračevanja v kletnih etažah ni predvidena izolacija.

6.10 Požarno tesnjenje prehodov strojnih instalacij med požarnimi sektorji

Požarna zaščita prehodov skozi požarne sektorje:

V skladu s požarno študijo bodo na prehodih skozi požarne sektorje v etažah predvidene ustrezne požarne lopute z motornim pogonom.
Požarne lopute vsebujejo vležajeno lamela iz kalcijevega silikata, intumescentno požarno tesnilo ter termični prožilni mehanizem s temperaturo proženja 70°C (ali višjo za posebne pogoje). Ohišje iz pocinkane pločevine je toplotno ločeno z okvirjem iz kacijevega silikata. Silikonski tesnilni profil omogoča tesnjenje tudi za hladen dim, kar dodatno povečuje požarno varnost. Posebna konstrukcija lamele debeline 30 mm, izboljšuje energetsko učinkovitost lopute.
Požarne lopute so testirane po EN 1366-2, njihova osnovna požarna odpornost znaša EI 90-S.
V primeru požara se ustrezne požarne lopute zaprejo, prezračevalna naprava pa se mora izključiti.

6.11 Zvočna zaščita

Vse instalacije so predvidene tako, da pri delovanju v prostorih in okolici ne povzročajo šumnosti, ki je večja od zakonsko dovoljene skladno s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb (Ur. List RS, št. 14/99) in Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. List RS, št. 105/05).
Vse prezračevalne instalacije so predvidene tako, da pri delovanju v prostorih in okolici ne povzročajo hrupnosti, ki je večja od dovoljene.
Zvočna izolacija prostorov in oken skladno z veljavnimi pravilniki in pravilna izbira lokacij predvidene strojne opreme kot tudi pravilno dimenzioniranje in izvedba razvodov, izvedba izolacije razvodov in naprav, pritrjevanje instalacij ter izolacija prehodu skozi gradbeno konstrukcijo veliko pripomore k zmanjšanju nastanka in prenosa hrupa v objektu.

1.7 VODOVODNA INSTALACIJA IN KANALIZACIJA

7.1 Splošni opis

Predvideni sistemi:

- interna instalacija hladne, tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključnimi mesti.
- razvod notranje hidrantne mreže;

Vodovodni priključek predmetnega objekta **NI** predmet tega načrta.

Fekalna kanalizacija:

- horizontalno kanalizacijo fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov, vertikalno kanalizacijo in horizontalno kanalizacijo pod stropom garaže.

Meteorna instalacija:

- vertikalni razvod v nadzemnem delu in horizontalni razvod pod stropom kletnih etaž;
- odtoki in razvod iz prezračevalnih jaškov kletnih etaž.

Povezava horizontalne fekalne in meteorne kanalizacije pod stropom kletnih etaž na zunanjo kanalizacijo **NI** predmet tega načrta.

Vodovodni priključek:

Vodovodni priključek je voden v prostor toplotne postaje v garažni etaži. Predvideni so štirje vodomeri (vsak blok svoj vodomer):

- Blok A1- vodomer dimenzije DN 50/20, priključna cev DN NL 80
- Blok A2- vodomer dimenzije DN 50/20, priključna cev DN NL 80
- Blok B1- vodomer dimenzije DN 50/20, priključna cev DN NL 80
- Blok B2- vodomer dimenzije DN 50/20, priključna cev DN NL 80

Vodovodni priključek predmetnega objekta **NI** predmet tega načrta.

7.2 Interna instalacija sanitarne vode

Razvod za posamezni stanovanjski objekt poteka iz vodomernega prostora, predvidenega v garaži pod posameznim objektom, pod stropom garaže do prostora toplotne postaje kjer je predvideno filtriranje, mehansko mehčanje brez uporabe kemičnih dodatkov in regulacija tlaka.

Filtracija in mehčanje sanitarne in ogrevalne vode
Predvideti filtracijo in ekološko pripravo vode za zaščito proti vodnemu kamnu, koroziji in biofilmom na sistemu hladne in tople sanitarne vode (magnetno-anodna galvanska nevtralizacija vode).

Predvideti mehčanje vode za polnjenje sistema inštalacij ogrevne vode in protikorozijsko zaščito sistema inštalacij ogrevne vode.

Naprej se razvod nadaljuje do instalacijskega jaška predvidenega ob dvigalnem jašku. Iz garažne etaže se razvod poteka vertikalno do najvišje etaže posameznega objekta. Na najvišjih točkah razvoda oziroma na vrhu posamezne vertikale morajo biti vgrajene avtomatske naprave za prezračevanje in odzračevanje.
Odcep iz vertikalnega razvoda se razveja v tlaku skupnega hodnika do posameznega odštevalnega vodomera v sklopu merilne omarice posameznega stanovanja. Odštevalni vodomer (dim. DN15) v sklopu merilne omarice, ki preko M-BUS modula omogoča daljinsko odčitavanje.
Priprava tople sanitarne vode se pripravlja centralno za posamezni objekt v glavni toplotni postaji preko prenosnika.

V posameznem objektu je v pritlični etaži predviden prostor čistilk, za katerega se iz vertikalnega razvoda predvidi odcep hladne in tople vode, ki poteka v tlaku etaže do predvidenih porabnikov.

7.3 Sanitarna oprema

Sanitarni elementi in armatura so predvideni v skladu s projektno nalogo oziroma po zahtevah investitorja. Vsi sanitarni predmeti naj bodo iz bele fajančevine in I. kvalitete. Armature na umivalnikih in koritih so predvidene enoročne izvedbe. Straniščne školjke naj bodo konzolne izvedbe s podometnim splakovalnim kotličkom. **Vsi sanitarni elementi so predvideni skupaj s pripadajočimi konzolami in montažnimi elementi.** Oprema sanitarnih elementov (ogledala, etažere itd.) ni zajeta v predmetnem načrtu.

Objekt je opremljen z naslednjimi sanitarnimi predmeti, oziroma iztoki:
- umivalnik s hladno in toplo vodo;
- konzolno stranišče in podometnim izplakovalnim kotličkom z varčevalno tipko za izpiranje;
- kad;
- breznivojska tuš kad;
- pomivalno korito;
- pralni stroj;
- pomivalni stroj;
- trokadero.

Sanitarna oprema stanovanj za funkcionalno ovirane osebe po izboru projektanta in potrditvi naročnika. Prav tako je predvidena vgradnja nosilnih plošč v suhomontažne zidove za sanitarni pribor v stanovanjskih enotah za funkcionalno ovirane osebe.

Predvideni so predinštalacijski elementi za montažo sanitarne opreme na suhomontažne zidove.

Sanitarni elementi in dodatna oprema se ob naročilu preverijo z investitorjem ali arhitektom.

7.4 Notranja hidrantna mreža

Na osnovi Študije požarne varnosti je predvidena hidrantna mreža v objektih. Predvideni so EURO hidranti z gumi cevjo ∅25 dolžine 30 m na kolutu, D-ročnikom z zasunom in gasilskim ventilom.
Potreba količina vode za gašenje morebitnega požara na objektih je za notranje mokro hidrantno omrežje v predvidena z 16,2 l/min oz. 0,27 l/s na en euro hidrant, upoštevajoč veljavno zakonodajo in predpise:
Razvod hidrantnega omrežja je predviden iz nerjavnih jeklene cevi, spoji izvedeni s stiskanjem. Razvod vodimo od garažne etaže do predvidenih lokacij hidrantov. Lokacije posameznih razvodov in odcepov so razvidni iz grafičnega dela načrta.

Zunanje hidrantno omrežje NI predmet tega načrta.

7.5 Cevni razvodi vodovodne instalacije

❖ *Razvod VODOMERNO MESTO – GLAVNA VERTIKALA:*

Razvod za posamezni stanovanjski objekt poteka iz vodomernega prostora, predvidenega v kletni - garažni etaži, kjer je predvideno filtriranje, mehčanje in regulacija tlaka ter nato pod stropom kleti do glavne vertikale posameznega objekta, in naprej. Glavna vertikala poteka v instalacijskem oz. sigma jašku do najvišje etaže. Razvod iz posameznega prostora z vodomernom do glavne vertikale vključno z glavno vertikalo in razvodom je predviden iz nerjavnih jeklene cevi, spoji izvedeni s stiskanjem.
Razvod iz glavne vertikale v posamezni etaži se razveja v tlaku skupnega hodnika do posamezne stanovanjske podometne omarice z odštvalnim vodomerom. Skozi zidove je izvedeno tako, da je omogočena dilatacija (vgradnja PVC cevi). Po stanovanju je predviden razvod iz alumplast sistema cevi.

❖ *Razvod GLAVNA VERTIKALA – SANITARNI ELEMENTI skupni prostor :*

Razvod za sanitarne elemente skupnega prostora čistilke za katerega je iz glavne vertikale predviden odcep v tlaku skupnega hodnika do porabnikov, skozi zidove je izvedeno tako, da je omogočena dilatacija (vgradnja PVC cevi). Predviden je razvod iz alumplast sistema cevi.

❖ *Razvod STANOVANJA :*

Hladna, topla voda in cirkulacija se vodi iz stanovanjske omarice z odštevalnim števcem v utoru sten in po tlaku do sanitarnih elementov oziroma porabnikov. Cevno omrežje posameznega stanovanja je položeno v tlaku prostorov, skozi zidove je izvedeno tako, da je omogočena dilatacija (vgradnja PVC cevi). Predviden je razvod iz alumplast sistema cevi.

❖ *Splošno :*

Pri izvedbi priključkov in odcepov je potrebno paziti, da so izvedeni s čim daljšimi loki, tako da se preprečujejo lomi zaradi raztezanja (dilatacije).

Vse jeklene cevi morajo po končani montaži očiščene in zaščitene s temeljno barvo. Opleskana morajo biti tudi obešala, konzole, držala in drugi kovinski deli. Vidne dele razvodov in kovinskih držal se popleska 2x z na vročino odpornim lakom. Predvideni so posamezni zaporno regulacijski

ventili, vgrajeni na odcepih, dvižnih vodih in veji cirkulacije tople sanitarne vode zaradi zagotovitve hidravlične regulacije sanitarne vode. Upoštevan je razmak pri vodenju cevi hladne in tople ter cirkulacijske vode z namenom preprečevanja pregrevanja hladne vode. Dimenzioniranje cevovodov se je vršilo po primerjalnih tabelah toplotnih moči in masnih pretokov z ozirom na priporočeno maksimalno hitrost pretoka v ceveh, ki velja za Unipipe, črne, Cu cevi, nerjave in RF cevi.

7.6 Izolacija cevnih razvodov vodovodne instalacije

❖ *Razvodi jeklenih in nerjavih cevi:*

Razvodi hladne vode za potrebe posameznega objekta v kletni etaži vključno z razvodom posamezne glavne vertikale in razvodom do pritličnih STP so predvideni z izolacijo s fleksibilnimi cevaki debeline 19 mm, oziroma z ekvivalentno izolacijo naslednjih karakteristik: debelina 19 mm, parozaporni koeficient μ≤7000, območje uporabe -50°C do 105°C, toplotna prevodnost λ≤ 0,033 W/mK pri temperaturi 0°C.

❖ *Razvodi alumplast cevi:*

Razvodi hladne vode iz glavne ogrevne vertikale v tlaku skupnih hodnikov posamezne etaže do posamezne STP (razen pritlična etaža) so predvideni z izolacijo s fleksibilnimi cevaki debeline 9 mm, oziroma z ekvivalentno izolacijo naslednjih karakteristik: debelina 9 mm, parozaporni koeficient μ≤7000, območje uporabe -50°C do 105°C, toplotna prevodnost λ≤ 0,033 W/mK pri temperaturi 0°C.

V posameznem stanovanju se razvodi hladne, tople vode in cirkulacije se vodijo iz STP v utoru sten in po tlaku do sanitarnih elementov oziroma porabnikov. Podometni ogrevni razvodi so predvideni iz alumplast večplastnih predizoliranih univerzalnih večplastnih cevi vstavljenih v gibljivo cevno toplotno izolacijo iz polietilenske pene z zaprto celično strukturo.

Dimenzija cevi	**Debelina izolacije razvoda HV (mm)**	**Debelina izolacije razvoda TV (mm)**	**Debelina izolacije razvoda CV (mm)**
Ø20x2,25	9	13	13
Ø25x2,5	9	13	13
Ø32x3	9	13	13
Pomen oznak: HV - hladna voda; TV - topla voda; CV- cirkulacija			

Razvodi hladne vode za potrebe zunanjih porabnikov vode v kletni etaži so predvideni z izolacijo s fleksibilnimi cevaki debeline 19 mm, oziroma z ekvivalentno izolacijo naslednjih karakteristik: debelina 19 mm, parozaporni koeficient μ≤7000, območje uporabe -50°C do 105°C, toplotna prevodnost λ≤ 0,033 W/mK pri temperaturi 0°C.

7.7 Požarno tesnjenje prehodov razvodov vodovodnih instalacij med požarnimi sektorji

Požarno tesnjenje prehodov razvodov vodovodnih instalacij med požarnimi sektorji se izvede s požarnim premazom in kameno volno ali požarno peno, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektorja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm, požarne odpornosti EI 60S (objekti B1,D1 in D2) in EI 90S (objekt C1). Inštalacije je potrebno obojestransko premazati v debelini najmanj 1mm. Prav tako je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila oziroma certifikate o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega tesnjenja.
Požarno tesnjenje oziroma Izolacijo prehodov cevi skozi meje požarnih sektorjev je potrebno izvesti z atestiranim materialom in v skladu s SIST EN 1366-3.

7.8 Tlačni preizkus internega vodovodnega omrežja

Po zaključeni montaži cevovodov hladne in tople vode je potrebno pred montažo sanitarnih armatur, izoliranjem, zazidavo in zasutjem cevovodov izvesti tlačni preizkus notranjega vodovodnega omrežja.

❖ *Tlačni preizkus se sestoji iz dveh delov:*

- polnjenje cevovodov
- preizkus tesnosti

Cevovod najprej napolnimo tako, da priključni zaporni organ (zasun ali ventil) novega notranjega vodovodnega omrežja le malo odpremo. Da bi preprečili morebitne vodne tlačne sunke, odpremo najvišje ležeče in najbolj oddaljena iztočna mesta in tako notranje vodovodno omrežje skrbno odzračimo. Če to ni možno, je potrebno prehodno predvideti posebna odzračevalna mesta. Preizkus tesnosti še ne zazidane in ne izolirane vodovodne mreže izvedemo tako, da izpostavimo notranje vodovodno omrežje vodnemu tlaku, ki znaša:

- 1,5 x najvišji možni obratovalni tlak
- vendar mora znašati najmanj 1500kPA (približno 15 bar).

Preizkusni tlak mora biti merjen na najnižjem delu instalacije oziroma na razdelilnem cevovodu. Preizkusni tlak mora ostati najmanj 10 minut nespremenjen. Med preizkusom tesnosti se ne smejo pojaviti nikakršna netesna mesta.
Morebitne netesnosti je potrebno odpraviti s pritezanjem fitingov ali ponovno montažo netesnega dela ter ponoviti preizkus tesnosti.

❖ *Tlačni preizkus vodovoda z vijačnimi ali zatisnimi spoji*

Sistem vodovoda z vijačnimi ali zatisnimi spoji, mora biti preizkušen na podlagi standarda DIN 1988, del 2. Namen tlačnega preizkusa je prekontrolirati trdnost samega fitinga, kot tudi možna puščanja. Pri tem je pomembna vizualna kontrola vsakega spoja, ker nezatisnjeni ali napačno zatisnjeni fitingi lahko tesnijo samo kratkotrajno.
Za pravilno opravljene preizkuse je potrebno uporabljati samo instrumente, ki omogočajo jasno odčitavanje kakršnekoli spremembe tlaka velikosti 0,1 bara.

❖ *Priprava:*

- Vsi odseki večplastnih cevi morajo biti podvrženi tlačnemu preizkusu.
- Merilec tlaka mora biti priključen na najnižji točki inštalacije. Popolnoma izgotovljena inštalacija, vendar še ne zaprta (pokrita, prekrita, zametana, zabetonirana, …), mora biti napolnjena s prečiščeno pitno vodo (paziti na zaščito proti zmrzali) in odzračena. Ta postopek se lahko hitro in enostavno opravi s pomočjo spojke za tlačni preizkus.

- Vodovodno inštalacijo preizkusiti s tlakom, ki je 1,5 krat večji od delovnega tlaka, vendar ta ne sme biti manjši od 15 barov.
- Pred izvedbo tlačnega preizkusa je potrebno zagotoviti, da se temperatura napolnjene vode izravna s temperaturo okolice. Temperaturno izravnavo med temperaturo okolice in temperaturo napolnjene vode je potrebno upoštevati s t.i. čakalno dobo po vzpostavitvi preizkusnega tlaka. Po tej čakalni dobi se ponovno vzpostavi zahtevani preizkusni tlak.

Pred izvedbo tlačnega preizkusa je potrebno zapreti ventile pred in za elementom za pripravo tople vode ali vodnega rezervoarja, da bi se inštalacija zavarovala pred preizkusnim tlakom.

❖ *Predhodni preizkus:*

- Preizkusni tlak je potrebno v 30 minutah dvakrat reaktivirati (ponovno vzpostaviti), kar pomeni, da ga je potrebno reaktivirati na vsakih 10 minut.
- Preizkusni tlak ne sme pasti po izteku nadaljnjih 30 minut, za več kot 0,6 bar.

Glavni preizkus:

- Opravljen mora biti takoj po predhodnem preizkusu.
- Tlačni preizkus velja kot uspešno zaključen, če se preizkusni tlak po naslednjih 2 urah ne zniža za več kot 0,2 bar.

Rezultat tlačnega preizkusa se vpiše v »Zapisnik tlačnega preizkusa sistema vodovoda«, ki naj služi inštalaterju in končnemu uporabniku kot dokazilo, da je bil preizkus res opravljen.
Preizkusni tlak: največji dovoljen obratovalni tlak + 5 bar = min. 15 bar
Čas trajanja preizkusa: 2 uri
Padec tlaka: ≤ 0,2 bar
Vizualno pregledati vse spoje; na nobenem mestu inštalacije se ne sme pojaviti netesnost.

7.9 Tlačni preizkus internega vodovodnega omrežja z zrakom ali inertnim plinom

Sistem vodovoda se lahko preizkusi, ob upoštevanju poznanih tehničnih regulativ, z zrakom ali inertnimi plini, da se ugotovi tesnost sistema. Vsaka na novo položena inštalacija mora biti podvržena tlačnemu preizkusu. Tlačni preizkus se opravi, neodvisno od vrste materiala in priključnih fitingov, s preizkusom tesnostni in trdnostnim preizkusom, opravljenim pri povišanem tlaku.
Končna odobritev mora vključevati tudi tlačni preizkus z vodo (po standardu DIN 1988-2).

❖ ***Preizkus tesnosti:***

Pred preizkusom tesnosti, je potrebno opraviti vizualni pregled vse spojev. Vse cevovode je potrebno zapreti s kovinskimi čepi, kapami ali slepimi prirobnicami.
Sistemske naprave, tlačne posode in grelnike s pitno vodo, je potrebno ločiti od inštalacije.
Zahteve:

- Preizkusni tlak: 110 mbar
- Čas trajanja preizkusa: vsaj 30 minut (za cevovode z volumnom do 100 litrov)
- Čas trajanja se mora povečati za 10 minut za vsakih nadaljnjih 100 litrov.

Pomembno:

Preden se začne s tlačnim preizkusom, je potrebno počakati na temperaturno izenačitev oz. ustalitev sistema. Uporabljeni manometer mora imeti odgovarjujočo točnost odčitavanja 0,1 mbar (10 mmWS).

❖ ***Trdnostni preizkus:***

Zahteve:

- Preizkusni tlak: večplastna cev ≤ 63 x 3 mm maks. 3 bar
- Preizkusni tlak: večplastna cev > 63 x 3 mm maks. 1 bar
- Čas trajanja preizkusa: najmanj 30 minut (za cevovode z volumnom do 100 litrov)
- Čas trajanja se mora povečati za 10 minut za vsakih nadaljnjih 100 litrov

Pomembno:

Preden se začne s tlačnim preizkusom, je potrebno počakati na temperaturno izenačitev oz. ustalitev sistema. Uporabljeni manometer mora imeti odgovarjajočo točnost odčitavanja 0,1 mbar (10 mmWS).

Postopek za tlačni preizkus je prikazan v tehnični brošuri ZVSHK »Izvajanje tlačnega preizkusa s komprimiranim zrakom ali inertnimi plini za inštalacije s pitno vodo, ki so izdelane po TRWI 1988«. Ta brošura je na razpolago pri »Zentralverband Sanitär Heizung Klima« Rathausstrasse 6, 53757

St. Augustin, Nemčija.

Po uspešno izvedenem tlačnem preizkusu je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga podpišejo predstavniki izvajalca in nadzorni organ. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

7.10 Preizkus delovanja hidrantov

Hidrantna mreža je izdelana v skladu s Požarnim elaboratom. Projektirani so EURO hidranti.

Hidrantno omrežje mora zadovoljiti zahtevam iz *Pravilnika o tehničnih normativih za stabilne naprave za gašenje požarov (Ur. list SFRJ 30/91)*, ter *Pravilniku o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur. list RS 22/95, 102/09).*

Hidrantno omrežje z vsemi napravami se kontrolira najmanj enkrat na leto.

Pri kontroli se meri tlak vode v hidrantnem omrežju pri istočasnem delovanju takšnega števila zunanjih in notranjih hidrantov, ki dajejo potreben pretok vode za gašenje požara na posameznem objektu.

7.11 Dezinfekcija notranjega vodovodnega omrežja

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu in po dokončni montaži je potrebno vodovodno instalacijo temeljito izprati in nato izvesti dezinfekcijo (razkužitev) vodovodnega omrežja. Po izvedenem klornem šoku, se mora vodovod ponovno izprati ter uregulirati armature na potrebne iztočne tlake.

Dezinfekcijo vodovodnega omrežja izvede pooblaščeni strokovnjak, prisostvovati morata predstavnik izvajalca inštalacij in nadzorni organ.

Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode

Pred začetkom del je potrebno s strani distributerja vode dobiti meritve iztopnega tlaka.

7.12 Odtočna kanalizacija

❖ *Splošno*

Priključitev na kanalizacijsko omrežje naj se predvidi pod pogoji in po zahtevah javnega komunalnega podjetja.

Povezava horizontalne kanalizacije pod stropom kletnih etaž na zunanjo kanalizacijo **NI** predmet tega načrta.

Kanalizacijski vodi morajo imeti kontrolne revizijske odprtine predvidene najmanj na naslednjih mestih:

- na začetku zbirne mreže večjih priključkov v vrsti,
- pred prehodom vertikale v horizontalo,
- pri horizontalnih vodih do vključno nazivne velikosti DN 125 na vsakih 20 m, oziroma pri večjih velikostih na 40 m
- pred izstopom iz objekta

❖ *Fekalna kanalizacija*

Kanalizacija fekalne vode obsega odtoke od posameznih sanitarnih predmetov ter naprav in se izvede iz PE ali PP nizkošumnih kanalizacijskih cevi, ki so med seboj povezane z ustreznimi fazonskimi kosi.
Litoželezne cevi spojene z nerjavečimi tlačnimi spojkami za horizontalno kanalizacijo odpadne vode pod stropom kleti.
Vertikalne kanalizacijske cevi v jaških se predvidijo iz večslojnih plastičnih cevi z visokim dušenjem zvoka in horizontalni razvodi pod stropom kleti iz litoželeznih cevi.
Vse kanalizacijske cevi se bodo speljale v najmanjšem dovoljenem padcu 1,0 % v smeri odtekanja.
Kanalizacijski priključki so vodeni v obdelavi tal in v zidnih utorih ter. Dvižni vodi se položijo v zidne utore. Predmetni načrt obravnava razvod od sanitarnih predmetov do do vertikalnega razvoda in horizontalne kanalizacije pod stropom kleti ter do priključka na sistem javne kanalizacije. Vertikalni odvod fekalnih voda je predviden v utoru sten, v katerih se izvede tudi odzračevanje posamezne vertikale. Vse vertikale so odzračevane min. 0,5 m nad streho in opremljene s strešnimi zaščitnimi kapami.

Odvod kondenza

S predmetnim načrtom so zajete PP cevi za odvod kondenza z notranjih klima naprav. PP cevi se od notranjih enot preko stenskega protismradnega sifona speljejo v meteorno kanalizacijo oziroma v fekalno interno kanalizacijo.

7.13 Cevni razvodi razvodov odtočnih instalacij

❖ *Splošno:*

Vse kanalizacijske in meteorne cevi ter cevi kondenza naj bodo speljane v predpisanih padcih v smeri odtekanja.

❖ *Razvod fekalne kanalizacije STANOVANJA:*

Kanalizacija fekalne vode obsega odtoke od posameznih sanitarnih predmetov ter naprav in se izvede iz PP nizkošumnih kanalizacijskih cevi, ki so med seboj povezane z ustreznimi fazonskimi kosi.

❖ *Vertikalni razvod fekalne kanalizacije NADZEMNI DEL:*

Vertikalne kanalizacijske cevi v jaških so predvidene iz večslojnih plastičnih cevi z visokim dušenjem zvoka.

❖ *Razvod fekalne in meteorne kanalizacije KLET:*

Horizontalni razvodi kanalizacije pod stropom kleti so predvidene iz litoželeznih cevi.

❖ *Razvod kondenza klima naprav:*

Predviden je vertikalni in horizontalni razvod kondenza iz večslojnih plastičnih cevi z visokim dušenjem zvoka.

7.14 Izolacija cevnih razvodov odtočnih instalacij

❖ *Razvod fekalne kanalizacije:*

Vertikalni razvod nadzemnega dela in horizontalni razvod v kleti fekalne kanalizacije je predviden z izolacijo s fleksibilnimi cevaki debeline 19 mm, oziroma z ekvivalentno izolacijo naslednjih karakteristik: debelina 19 mm, parozaporni koeficient μ≤7000, območje uporabe -50°C do 105°C, toplotna prevodnost λ≤ 0,033 W/mK pri temperaturi 0°C

Razvod kondenza:

Razvod kondenza je predviden z izolacijo s fleksibilnimi cevaki debeline 6 mm, oziroma z ekvivalentno izolacijo naslednjih karakteristik: debelina 19 mm, parozaporni koeficient μ≤7000, območje uporabe -50°C do 105°C, toplotna prevodnost λ≤ 0,033 W/mK pri temperaturi 0°C

7.15 Požarno tesnjenje prehodov razvodov fekalne kanalizacije med požarnimi sektorji

Požarno tesnjenje odtočne kanalizacije je predvideno z montažo požarnih manšet z pripadajočim montažnim kitom. Pri prehodu cevi skozi stene sta potrebni dve manšeti, pri prehodu skozi talno/stropno ploščo pa ena.
Pri izvedbi tesnjenja je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila oziroma certifikate o požarnih odpornostih vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega tesnjenja.

7.16 Preizkus kanalizacijske mreže

Hišno kanalizacijsko mrežo (strojni del) je potrebno preizkusiti po SIST EN1610 ali DIN 4033 na tesnost in pretok.
Preizkus kanalizacijske mreže na tesnost je možno izvesti v celoti naenkrat ali po delih. Pri preizkusih po delih se morajo posamezni deli preizkušane kanalizacije prekrivati tako, da ne ostane nepreizkušen noben del ali spoj hišne kanalizacije.
Na tesnost preizkusimo vodoravno kanalizacijsko omrežje tako, da ga v celoti napolnimo z vodo. Preizkusni tlak naj znaša 50 kPa. Merimo ga na najvišjem delu vodoravne kanalizacije posamezne etaže. Dvižne vode kanalizacije preizkusimo na tesnost tako, da jih napolnimo z vodo. V času preizkusa tesnosti kanalizacija ne sme na nobenem mestu niti puščati niti se solziti. Izguba vode sme med preizkusom znašati le toliko, kolikor znaša z atesti potrjena vrednost upijanja vode v (keramitne) cevi in fazonske kose. Preizkusu tesnosti sledi še preizkus kanalizacijske mreže na pretok. Ta se izvede tako, da se na skrajnih mestih kanalizacije vlije v odtočno omrežje določena količina vode. Odtekanje vode kontroliramo pri revizijskih jaških.
Preizkusom kanalizacijske mreže prisostvuje nadzorni organ. Preizkus izvede izvajalec. Po uspešno izvedenih preizkusih kanalizacijske mreže je potrebno sestaviti skupen zapisnik, ki ga podpišejo pooblaščeni predstavnik mestne (krajevne) kanalizacije, nadzorni organ in predstavniki izvajalca. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

7.17 Antikorozijska zaščita

Vse cevi, konzole, držala in vso ostalo opremo, ki ni bila zaščitena že predhodno, je treba zaščititi po predhodnem čiščenju do kovinskega sijaja, nato pa 2 krat minizirati in prebarvati. Mini in barva morata biti obstojna za temperature, ki so na površini zaščitenih cevi in ostale opreme.
Ostale podrobnosti so vidne v grafičnem delu načrta.
OPOMBE:

- vsi cevovodi pitne vode morajo biti dezinficirani
- vse instalacije morajo biti izdelane po veljavnih montažnih predpisih

7.18 splošno – izvedba vertikalnih inštalacijskih razvodov v stanovanjskem delu

Za izvedbo vertikalnih inštalacijskih jaškov v stanovanjskem delu so predvideni tovarniško izdelani AB inštalacijski Sigma bloki, ki so predmet gradbenih načrtov.

1.3.5 TEHNIČNI IZRAČUNI

1. OGREVANJE IN HLAJENJE

1.1 IZRAČUN LASTNOSTI ZGRADBE (V NAČRTU ARHITEKTURE)

1.2 TRANSMISIJSKI IZRAČUN (V ARHIVSKEM IZVODU NAČRTA)

1.3 SESTAV POTREBNE TOPLOTE

1.3.1 Stanovanjski objekt A1

1.3.2 Stanovanjski objekt B1

1.3.3 Stanovanjski objekt A2

1.3.4 Stanovanjski objekt B2

1.4 IZRAČUN STANOVANJSKIH TOPLOTNIH PODPOSTAJ:
– OGREVANJE
– PRIPRAVA SANITARNE TOPLE VODE

1.4.1 Stanovanjski objekt A1 + B1

1.4.2 Stanovanjski objekt A2 + B2

1.5 IZRAČUN ELEMENTOV TOPLOTNIH POSTAJ

1.5.1 Določitev elementov toplotne postaje A1 + B1

1.5.2 Določitev elementov toplotne postaje A2 + B2

2. Sestav potrebne toplote za ogrevanje

Objekt A1:

Medij	voda
Gostota	ρ= 983 kg/m^3
Specifična toplota	c_p= 4190 J/kgK

SKUPNI SESTAV POTREBNE TOPLOTE A1:
- sistem 55/45°C RADIATORSKO OGREVANJE

Št. prost.	Naziv prostora	Temp. prostor °C	Volumen prostora m^3	Toplotne izgube W	q W/m^3	VRSTA OGREVAL	Moč ogrevala W	Instalirana moč 1,05*W	dT °C	Pretok l/h	Opombe
	PRITLIČJE										
P01	PREDSOBA IN HODNIK	20	28,0	280	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
P02	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
P03	KABINET	20	23,7	546	23	22VM/600-800	690	725	10	62	
P04	SPALNICA	20	45,2	904	20	22VM/600-1200	1035	1087	10	93	
P05	KOPALNICA	24	16,1	466	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
P06	SANITARIJE	24	16,1	466	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
P07	DRUŽABNI PROSTOR	22	128,9	2449	19	2X 22VM/600-1600	2490	2615	10	225	2x1245 W
P08	DNEVNA SOBA	22	82,0	1641	20	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
P09	SPALNICA	20	43,5	913	21	22VM/600-1200	1035	1087	10	93	
P10	KOPALNICA	24	15,0	450	30	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
P11	PEDSOBA	20	18,0	180	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
P12	KOPALNICA	24	15,0	420	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
P13	SPALNICA	20	54,4	1034	19	2x 22VM/600-800	1380	1449	10	125	2x690 W
P14	DNEVNA SOBA	22	60,5	1331	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**13669**			14765	**15503**		**2666**	
	1. NADSTROPJE										
101	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	217	8	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
102	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
103	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
104	SPALNICA	20	33,8	711	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
105	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
106	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
107	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
108	SPALNICA	20	33,1	695	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
109	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
110	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
111	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
112	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
113	SOBA 1	20	23,8	525	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
114	SOBA 2	20	33,5	704	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
115	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
116	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
117	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
118	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
119	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
120	KABINET	20	24,1	531	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
121	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**13737**			16089	**16893**		**1453**	
	2. NADSTROPJE										
201	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	217	8	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
202	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
203	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
204	SPALNICA	20	33,8	711	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
205	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
206	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
207	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
208	SPALNICA	20	33,1	695	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
209	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
210	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
211	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
212	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
213	SOBA 1	20	23,8	525	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
214	SOBA 2	20	33,5	704	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
215	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
216	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
217	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
218	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
219	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
220	KABINET	20	24,1	531	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
221	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**13737**			16089	**16893**		**1453**	

	3. NADSTROPJE										
301	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	244	9	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
302	DNEVNA SOBA	22	60,1	1442	24	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
303	SOBA	20	35,1	807	23	22VM/600-1000	863	906	10	78	
304	SPALNICA	20	33,8	711	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
305	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
306	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
307	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
308	SPALNICA	20	33,1	695	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
309	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
310	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
311	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
312	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
313	SOBA 1	20	23,8	525	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
314	SOBA 2	20	33,5	704	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
315	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
316	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
317	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
318	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
319	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
320	KABINET	20	24,1	531	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
321	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**13919**			16089	**16893**		**1453**	
	4 NADSTROPJE										
401	HODNIK	20	12,1	170	14	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
402	KOPALNICA	24	12,2	379	31	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
403	DNEVNA SOBA	22	46,3	1158	25	33VM/900-120	1461	1534	10	132	
404	HODNIK	20	11,8	165	14	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
405	DNEVNA SOBA	22	45,8	1145	25	33VM/900-1200	1461	1534	10	132	
406	KOPALNICA	24	12,2	379	31	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
407	PREDSOBA IN HODNIK	20	19,7	216	11	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
408	DNEVNA SOBA	22	48,1	1154	24	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
409	SOBA	20	23,0	528	23	22VM/600-800	690	725	10	62	
410	SPALNICA	20	33,4	701	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
411	KOPALNICA	24	10,9	315	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
412	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
413	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
414	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
415	KABINET	20	24,1	531	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
416	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**9394**			11216	**11777**		**1013**	
	4. NADSTROPJE (TERASA)										
501	PREDSOBA IN HODNIK	20	19,7	256	13	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
502	DNEVNA SOBA	22	48,1	1251	26	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
503	SOBA	20	23,0	574	25	22VM/600-800	690	725	10	62	
504	SPALNICA	20	33,4	768	23	22VM/600-1000	863	906	10	78	
505	KOPALNICA	24	10,9	348	32	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
506	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	238	13	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
507	KOPALNICA	24	10,5	337	32	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
508	SPALNICA	20	33,8	776	23	22VM/600-1000	863	906	10	78	
509	KABINET	20	24,1	603	25	22VM/600-800	690	725	10	62	
510	DNEVNA SOBA	22	59,9	1437	24	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**6588**			7440	**7812**		**672**	

	W	W	°C	l/h
PRITLIČJE:	**14765**	**15503**	**10**	**2666**
1. NADSTROPJE:	**16089**	**16893**	**10**	**1453**
2. NADSTROPJE:	**16089**	**16893**	**10**	**1453**
3. NADSTROPJE:	**16089**	**16893**	**10**	**1453**
4. NADSTROPJE:	**1740**	**11777**	**10**	**1013**
5. NADSTROPJE:	**7440**	**7812**	**10**	**672**
SKUPAJ:	**72212**	**85772**		**8708**

Objekt B1:

Medij	voda
Gostota	ρ= 983 kg/m^3
Specifična toplota	c_p= 4190 J/kgK

SKUPNI SESTAV POTREBNE TOPLOTE B1:
- sistem 40/35°C TALNO OGREVANJE

Št. prost.	Naziv prostora	Temp. prostor	Volumen prostora	Toplotne izgube	q	VRSTA OGREVAL	Moč ogrevala	Instalirana moč	dT	Pretok	Opombe
		°C	m^3	W	W/m^3		W	1,05*W	°C	l/h	
	PRITLIČJE										
P01	PREDSOBA IN HODNIK	20	28,0	280	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	612	643	5	111	
P02	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1210	1271	5	218	
P03	KABINET	20	23,7	546	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	575	604	5	104	
P04	SPALNICA	20	45,2	904	20	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	992	1042	5	179	
P05	KOPALNICA	24	16,1	466	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	272	286	5	49	
P06	PREDPROSTOR	20	12,5	138	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	273	287	5	49	
P07	KOPALNICA	24	16,1	466	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	272	286	5	49	
P08	SPALNICA	20	42,8	899	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	964	1012	5	174	
P09	DNEVNA SOBA	22	54,8	1206	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1164	1222	5	210	
P10	DNEVNA SOBA	22	82,0	1641	20	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1643	1725	5	297	
P11	SPALNICA	20	43,5	913	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	964	1012	5	174	
P12	KOPALNICA	24	15,0	450	30	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	272	286	5	49	
P13	PEDSOBA	20	18,0	180	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
P14	KOPALNICA	24	15,0	420	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
P15	SPALNICA	20	54,4	871	16	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
P16	DNEVNA SOBA	22	60,5	1331	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**13669**			14765	**15503**		**2666**	
	1. NADSTROPJE										
101	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	217	8	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	633	665	5	114	
102	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1210	1271	5	218	
103	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
104	SPALNICA	20	33,8	711	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
105	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
106	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	614	645	5	111	
107	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
108	SPALNICA	20	33,1	695	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
109	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
110	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1203	1263	5	217	
111	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	563	591	5	102	
112	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1394	1464	5	252	
113	SOBA 2	20	23,8	525	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	525	551	5	95	
114	SOBA 1	20	33,5	704	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
115	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
116	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
117	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
118	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
119	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
120	KABINET	20	24,1	531	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
121	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**13737**			14491	**15216**		**2502**	
	2. NADSTROPJE										
201	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	217	8	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	633	665	5	114	
202	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1210	1271	5	218	
203	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
204	SPALNICA	20	33,8	711	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
205	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
206	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	614	645	5	111	
207	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
208	SPALNICA	20	33,1	695	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
209	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
210	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1203	1263	5	217	
211	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	563	591	5	102	
212	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1394	1464	5	252	
213	SOBA 1	20	23,8	525	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	525	551	5	95	
214	SOBA 2	20	33,5	704	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
215	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
216	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
217	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
218	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
219	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
220	KABINET	20	24,1	531	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
221	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**13737**			14491	**15216**		**2502**	

	3. NADSTROPJE										
301	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	244	9	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	633	665	5	114	
302	DNEVNA SOBA	22	60,1	1442	24	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1210	1271	5	218	
303	SOBA	20	35,1	807	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
304	SPALNICA	20	33,8	711	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
305	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
306	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	614	645	5	111	
307	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
308	SPALNICA	20	33,1	695	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
309	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
310	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1203	1263	5	217	
311	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	563		5	0	
312	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1394	1464	5	252	
313	SOBA 1	20	23,8	525	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	525	551	5	95	
314	SOBA 2	20	33,5	704	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
315	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
316	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
317	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
318	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
319	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
320	KABINET	20	24,1	531	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
321	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**13919**			14491	**14624**		**2401**	
	4 NADSTROPJE										
401	HODNIK	20	12,1	170	14	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	259	272	5	47	
402	KOPALNICA	24	12,2	379	31	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	229	240	5	41	
403	DNEVNA SOBA	22	46,3	1158	25	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1036	1088	5	187	
404	HODNIK	20	11,8	165	14	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	259	272	5	47	
405	DNEVNA SOBA	22	45,8	1145	25	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1021	1072	5	184	
406	KOPALNICA	24	12,2	379	31	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	229	240	5	41	
407	PREDSOBA IN HODNIK	20	19,7	216	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	410	431	5	74	
408	DNEVNA SOBA	22	48,1	1154	24	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1064	1117	5	192	
409	SOBA	20	23,0	528	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	575	604	5	104	
410	SPALNICA	20	33,4	701	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
411	KOPALNICA	24	10,9	315	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	198	208	5	36	
412	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
413	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
414	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
415	KABINET	20	24,1	531	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
416	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**9394**			9168	**9626**		**1655**	
	4. NADSTROPJE (TERASA)										
501	PREDSOBA IN HODNIK	20	19,7	256	13	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	525	551	5	95	
502	DNEVNA SOBA	22	48,1	1251	26	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1064	1117	5	192	
503	SOBA	20	23,0	574	25	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	575	604	5	104	
504	SPALNICA	20	33,4	763	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
505	KOPALNICA	24	10,9	348	32	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	198	208	5	36	
506	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	238	13	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	506	531	5	91	
507	KOPALNICA	24	10,5	337	32	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
508	SPALNICA	20	33,8	752	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	736	773	5	133	
509	KABINET	20	24,1	597	25	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
510	DNEVNA SOBA	22	59,9	1437	24	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**6552**			6347	**6664**		**1146**	

	W	W	°C	l/h	W
PRITLIČJE:	**14765**	**15503**	**5**	**2666**	1685
1. NADSTROPJE:	**14491**	**15216**	**5**	**2502**	2022
2. NADSTROPJE:	**14491**	**15216**	**5**	**2502**	2022
3. NADSTROPJE:	**14491**	**14624**	**5**	**2401**	1348
4. NADSTROPJE:	**9168**	**9626**	**5**	**1655**	1348
5. NADSTROPJE:	**6347**	**6664**	**5**	**1146**	1348
SKUPAJ:	**73753**	**76850**		**12873**	8425

Objekt A2:

Medij	voda
Gostota	ρ= 983 kg/m^3
Specifična toplota	c_p= 4190 J/kgK

SKUPNI SESTAV POTREBNE TOPLOTE A2:
- sistem 55/45°C RADIATORSKO OGREVANJE

Št. prost.	Naziv prostora	Temp. prostor °C	Volumen prostora m^3	Toplotne izgube W	q W/m^3	VRSTA OGREVAL	Moč ogrevala W	Instalirana moč 1,05*W	dT °C	Pretok l/h	Opombe
	PRITLIČJE										
P01	PREDSOBA IN HODNIK	20	28,0	280	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
P02	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
P03	KABINET	20	23,7	546	23	22VM/600-800	690	725	10	62	
P04	SPALNICA	20	45,2	904	20	22VM/600-1200	1035	1087	10	93	
P05	KOPALNICA	24	16,1	466	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
P06	KOPALNICA	24	16,1	466	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
P07	SPALNICA	22	42,8	899	21	22VM/600-1200	1035	1087	10	93	
P07a	DNEVNA SOBA	22	54,8	1206	22	22VM/600-1600	1245	1307	10	112	
P08	DNEVNA SOBA	22	82,0	1641	20	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
P09	SPALNICA	20	43,5	913	21	22VM/600-1200	1035	1087	10	93	
P10	KOPALNICA	24	15,0	450	30	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
P11	PEDSOBA	20	18,0	180	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
P12	KOPALNICA	24	15,0	420	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
P13	SPALNICA	20	54,4	1034	19	2x 22VM/600-800	1380	1449	10	125	2x690 W
P14	DNEVNA SOBA	22	60,5	1331	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**13669**			14765	**15503**		**2666**	
	1. NADSTROPJE										
101	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	217	8	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
102	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
103	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
104	SPALNICA	20	33,8	711	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
105	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
106	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
107	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
108	SPALNICA	20	33,1	695	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
109	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
110	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
111	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
112	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
113	SOBA 1	20	23,8	525	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
114	SOBA 2	20	33,5	704	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
115	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
116	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
117	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
118	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
119	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
120	KABINET	20	24,1	531	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
121	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**13737**			16089	**16893**		**1453**	
	2. NADSTROPJE										
201	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	217	8	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
202	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
203	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
204	SPALNICA	20	33,8	711	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
205	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
206	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
207	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
208	SPALNICA	20	33,1	695	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
209	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
210	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
211	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
212	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
213	SOBA 1	20	23,8	525	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
214	SOBA 2	20	33,5	704	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
215	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
216	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
217	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
218	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
219	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
220	KABINET	20	24,1	531	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
221	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**13737**			16089	**16893**		**1453**	

	3. NADSTROPJE										
301	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	244	9	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
302	DNEVNA SOBA	22	60,1	1442	24	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
303	SOBA	20	35,1	807	23	22VM/600-1000	863	906	10	78	
304	SPALNICA	20	33,8	711	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
305	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
306	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
307	KOPALNICA	24	11,5	323	28	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
308	SPALNICA	20	33,1	695	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
309	SOBA	20	35,1	772	22	22VM/600-1000	863	906	10	78	
310	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
311	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
312	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
313	SOBA 1	20	23,8	525	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
314	SOBA 2	20	33,5	704	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
315	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
316	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
317	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
318	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
319	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
320	KABINET	20	24,1	531	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
321	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**13919**			16089	**16893**		**1453**	
	4 NADSTROPJE										
401	HODNIK	20	12,1	170	14	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
402	KOPALNICA	24	12,2	379	31	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
403	DNEVNA SOBA	22	46,3	1158	25	33VM/900-120	1461	1534	10	132	
404	HODNIK	20	11,8	165	14	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
405	DNEVNA SOBA	22	45,8	1145	25	33VM/900-1200	1461	1534	10	132	
406	KOPALNICA	24	12,2	379	31	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
407	PREDSOBA IN HODNIK	20	19,7	216	11	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
408	DNEVNA SOBA	22	48,1	1154	24	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
409	SOBA	20	23,0	528	23	22VM/600-800	690	725	10	62	
410	SPALNICA	20	33,4	701	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
411	KOPALNICA	24	10,9	315	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
412	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
413	KOPALNICA	24	10,5	305	29	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
414	SPALNICA	20	33,8	709	21	22VM/600-1000	863	906	10	78	
415	KABINET	20	24,1	531	22	22VM/600-800	690	725	10	62	
416	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**9394**			11216	**11777**		**1013**	
	4. NADSTROPJE (TERASA)										
501	PREDSOBA IN HODNIK	20	19,7	256	13	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
502	DNEVNA SOBA	22	48,1	1251	26	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
503	SOBA	20	23,0	574	25	22VM/600-800	690	725	10	62	
504	SPALNICA	20	33,4	768	23	22VM/600-1000	863	906	10	78	
505	KOPALNICA	24	10,9	348	32	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
506	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	238	13	ZAJETO Z DNEVNIM PROSTOROM					
507	KOPALNICA	24	10,5	337	32	DION-VM/600-1800	427	448	10	39	
508	SPALNICA	20	33,8	776	23	22VM/600-1000	863	906	10	78	
509	KABINET	20	24,1	603	25	22VM/600-800	690	725	10	62	
510	DNEVNA SOBA	22	59,9	1437	24	22VM/600-1200 + 33VM/300-1200	1740	1827	10	157	934+806 W
	SKUPAJ:			**6588**			7440	**7812**		**672**	

	W	W	°C	l/h
PRITLIČJE:	**14765**	**15503**	**10**	**2666**
1. NADSTROPJE:	**16089**	**16893**	**10**	**1453**
2. NADSTROPJE:	**16089**	**16893**	**10**	**1453**
3. NADSTROPJE:	**16089**	**16893**	**10**	**1453**
4. NADSTROPJE:	**1740**	**11777**	**10**	**1013**
5. NADSTROPJE:	**7440**	**7812**	**10**	**672**
SKUPAJ:	**72212**	**85772**		**8708**

Objekt B2:

Medij	voda
Gostota	ρ= 983 kg/m^3
Specifična toplota	c_p= 4190 J/kgK

SKUPNI SESTAV POTREBNE TOPLOTE B2:
- sistem 40/35°C TALNO OGREVANJE

Št. prost.	Naziv prostora	Temp. prostor °C	Volumen prostora m^3	Toplotne izgube W	q W/m^3	VRSTA OGREVAL	Moč ogrevala W	Instalirana moč 1,05*W	dT °C	Pretok l/h	Opombe
	PRITLIČJE										
P01	PREDSOBA IN HODNIK	20	28,0	280	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	612	643	5	111	
P02	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1210	1271	5	218	
P03	KABINET	20	23,7	546	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	575	604	5	104	
P04	SPALNICA	20	45,2	904	20	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	992	1042	5	179	
P05	KOPALNICA	24	16,1	466	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	272	286	5	49	
P06	PREDPROSTOR	20	12,5	138	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	273	287	5	49	
P07	KOPALNICA	24	16,1	466	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	272	286	5	49	
P08	SPALNICA	20	42,8	899	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	964	1012	5	174	
P09	DNEVNA SOBA	22	54,8	1206	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1164	1222	5	210	
P10	DNEVNA SOBA	22	82,0	1641	20	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1643	1725	5	297	
P11	SPALNICA	20	43,5	913	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	964	1012	5	174	
P12	KOPALNICA	24	15,0	450	30	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	272	286	5	49	
P13	PEDSOBA	20	18,0	180	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
P14	KOPALNICA	24	15,0	420	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
P15	SPALNICA	20	54,4	871	16	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
P16	DNEVNA SOBA	22	60,5	1331	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**13669**			14765	**15503**		**2666**	
	1. NADSTROPJE										
101	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	217	8	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	633	665	5	114	
102	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1210	1271	5	218	
103	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
104	SPALNICA	20	33,8	711	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
105	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
106	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	614	645	5	111	
107	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
108	SPALNICA	20	33,1	695	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
109	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
110	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1203	1263	5	217	
111	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	563	591	5	102	
112	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1394	1464	5	252	
113	SOBA 2	20	23,8	525	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	525	551	5	95	
114	SOBA 1	20	33,5	704	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
115	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
116	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
117	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
118	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
119	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
120	KABINET	20	24,1	531	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
121	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**13737**			14491	**15216**		**2502**	
	2. NADSTROPJE										
201	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	217	8	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	633	665	5	114	
202	DNEVNA SOBA	22	60,1	1321	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1210	1271	5	218	
203	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
204	SPALNICA	20	33,8	711	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
205	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
206	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	614	645	5	111	
207	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
208	SPALNICA	20	33,1	695	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
209	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
210	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1203	1263	5	217	
211	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	563	591	5	102	
212	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1394	1464	5	252	
213	SOBA 1	20	23,8	525	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	525	551	5	95	
214	SOBA 2	20	33,5	704	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
215	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
216	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
217	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
218	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
219	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
220	KABINET	20	24,1	531	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
221	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**13737**			14491	**15216**		**2502**	

	3. NADSTROPJE										
301	PREDSOBA IN HODNIK	20	27,1	244	9	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	633	665	5	114	
302	DNEVNA SOBA	22	60,1	1442	24	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1210	1271	5	218	
303	SOBA	20	35,1	807	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
304	SPALNICA	20	33,8	711	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
305	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
306	PREDSOBA IN HODNIK	20	25,9	259	10	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	614	645	5	111	
307	KOPALNICA	24	11,5	323	28	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
308	SPALNICA	20	33,1	695	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
309	SOBA	20	35,1	772	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	792	832	5	143	
310	DNEVNA SOBA	22	60,2	1324	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1203	1263	5	217	
311	PREDSOBA IN HODNIK	20	22,1	244	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	563		5	0	
312	DNEVNA SOBA	22	69,2	1453	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1394	1464	5	252	
313	SOBA 1	20	23,8	525	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	525	551	5	95	
314	SOBA 2	20	33,5	704	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	749	786	5	135	
315	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
316	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	210	221	5	38	
317	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
318	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
319	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
320	KABINET	20	24,1	531	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
321	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**13919**			14491	**14624**		**2401**	
	4 NADSTROPJE										
401	HODNIK	20	12,1	170	14	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	259	272	5	47	
402	KOPALNICA	24	12,2	379	31	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	229	240	5	41	
403	DNEVNA SOBA	22	46,3	1158	25	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1036	1088	5	187	
404	HODNIK	20	11,8	165	14	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	259	272	5	47	
405	DNEVNA SOBA	22	45,8	1145	25	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1021	1072	5	184	
406	KOPALNICA	24	12,2	379	31	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	229	240	5	41	
407	PREDSOBA IN HODNIK	20	19,7	216	11	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	410	431	5	74	
408	DNEVNA SOBA	22	48,1	1154	24	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1064	1117	5	192	
409	SOBA	20	23,0	528	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	575	604	5	104	
410	SPALNICA	20	33,4	701	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
411	KOPALNICA	24	10,9	315	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	198	208	5	36	
412	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	219	12	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	382	401	5	69	
413	KOPALNICA	24	10,5	305	29	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
414	SPALNICA	20	33,8	709	21	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
415	KABINET	20	24,1	531	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
416	DNEVNA SOBA	22	59,9	1318	22	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**9394**			9168	**9626**		**1655**	
	4. NADSTROPJE (TERASA)										
501	PREDSOBA IN HODNIK	20	19,7	256	13	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	525	551	5	95	
502	DNEVNA SOBA	22	48,1	1251	26	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1064	1117	5	192	
503	SOBA	20	23,0	574	25	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	575	604	5	104	
504	SPALNICA	20	33,4	763	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	763	801	5	138	
505	KOPALNICA	24	10,9	348	32	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	198	208	5	36	
506	PREDSOBA IN HODNIK	20	18,3	238	13	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	506	531	5	91	
507	KOPALNICA	24	10,5	337	32	ZANKE TALNEGA OGREVANJA + EL. KOPALNIŠKI RADIATOR 600 W	179	188	5	32	
508	SPALNICA	20	33,8	752	23	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	736	773	5	133	
509	KABINET	20	24,1	597	25	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	599	629	5	108	
510	DNEVNA SOBA	22	59,9	1437	24	ZANKE TALNEGA OGREVANJA	1202	1262	5	217	
	SKUPAJ:			**6552**			6347	**6664**		**1146**	

	W	W	°C	l/h	W
PRITLIČJE:	**14765**	**15503**	**5**	**2666**	1685
1. NADSTROPJE:	**14491**	**15216**	**5**	**2502**	2022
2. NADSTROPJE:	**14491**	**15216**	**5**	**2502**	2022
3. NADSTROPJE:	**14491**	**14624**	**5**	**2401**	1348
4. NADSTROPJE:	**9168**	**9626**	**5**	**1655**	1348
5. NADSTROPJE:	**6347**	**6664**	**5**	**1146**	1348
SKUPAJ:	**73753**	**76850**		**12873**	8425

1.4 IZRAČUN STANOVANJSKIH TOPLOTNIH PODPOSTAJ ZA OGREVANJE IN PRIPRAVO SANITARNE TOPLE VODE

1.7.1 Stanovanjski objekt A1 + B1

Danfoss

Project name	Zvezna ulica A1+B1		
Address		Modify date	24. 03. 2023 08:39:30
Created by		Company name	

Heat source data

Heat source	Radiator heating			Floor heating			DHW			Total		
Indirect district heating substation with buffer tank	Tsupply	55	°C	Tsupply	55	°C	Tsupply	55	°C	Tsupply	55	°C
	Treturn	45	°C	Treturn	35	°C	Treturn	21	°C	Treturn	36,4	°C
	ΔT	10	°C	ΔT	20	°C	ΔT	34	°C	ΔT	18,6	°C

Result of calculations

No. of floors		2	
Floor No.		1-st	2-nd
No. of the flats on the floor		22	22
Radiator heating capacity	kW	2,80	
Floor heating capacity	kW		2,78
DHW capacity	kW	33,00	33,00
No. of flats using DHW		22	22
DHW coincidence factor (Danfoss-Redan factor)		0,08	0,15
Radiator heating flow rate	l/h	5.298	
Floor heating flow rate	l/h	2.630	2.630
DHW flow rate	l/h	2.938	2.755
Total flow rate	l/h	10.866	5.385
Pipe dimension between previous and this floor		DN65	DN50

Totals for the system

Total No. of flats		44														
Total No. of flats using DHW		44														
Radiator heating capacity		1,4	kW	Radiator heating flow rate	5.298	l/h										
Floor heating capacity		1,39	kW	Floor heating flow rate	2.630	l/h	Tsupply	55	°C	55	°C	55	°C	55	°C
DHW capacity		33	kW	DHW flow rate	2.938	l/h	Treturn	36,4	°C	41,683	°C	21	°C	40	°C
DHW coincidence factor (Danfoss-Redan factor)		0,08		Total flow rate	10.866	l/h	ΔT	18,6	°C	13,317	°C	34	°C	15	°C
Total lenght of the pipes		150	m	Pipe resistence	0,10	kPa/m		zimsko nazivno		zimsko pon. ogr.		zimsko samo. ogr.		poletno ogr. STV		pol. pripravljenost
Heat exchanger capacity		122	kW	Velocity	1,00	m/s		157	kW	157	kW	143	kW	105	kW	56 kW
Buffer tank volume		735	l					800	l							
DHW peak load		10	min					10	min	20	min	24	min	12	min	10 min
								20	min							

Pressure drops				***Pumps***			**XB 59M-1 50**
in flat station		50	kPa	*Main pump - P1*			
in heat meter		10	kPa	Flow rate for sizing	10.866	l/h	
in pipes and fittings		19	kPa	Pressure drops for sizing	84	kPa	
Pressure drops - Heat exchanger		15	kPa	Type of the pump			
Pressure drops - Buffer tank			kPa	*Charging pump - P2*			
additional pressure drops		5	kPa	Flow rate for sizing	7.260	l/h	
Total pressure drops	P1	**84,5**	**kPa**	Pressure drops for sizing	15	kPa	
	P2	**15**	**kPa**	Type of the pump			***Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10-R7***

PROJECT SCHEMA

Danfoss

Floor No. 10-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 9-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 8-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 7-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 6-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 5-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 4-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 3-rd	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 2-nd	No. of the flats on the floor	22		Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	2.630 l/h
	Floor heating capacity	2,78	kW	DHW flow rate	2.755 l/h
	DHW capacity	33,00	kW	Total flow rate	5.385 l/h
DN50					
Floor No. 1-st	No. of the flats on the floor	22		Radiator heating flow rate	5.298 l/h
	Radiator heating capacity	2,80	kW	Floor heating flow rate	2.630 l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	2.938 l/h
	DHW capacity	33,00	kW	Total flow rate	10.866 l/h
DN65					

1.7.2 Stanovanjski objekt A2 + B2

Danfoss

Project name	Zvezna ulica A2+B2		
Address		Modify date	24. 03. 2023 09:01:27
Created by		Company name	

Heat source data

Heat source	Radiator heating	Floor heating	DHW	Total
Indirect district heating substation with buffer tank	Tsupply 55 °C	Tsupply 55 °C	Tsupply 55 °C	Tsupply 55 °C
	Treturn 45 °C	Treturn 35 °C	Treturn 21 °C	Treturn 36,4 °C
	ΔT 10 °C	ΔT 20 °C	ΔT 34 °C	ΔT 18,6 °C

Result of calculations

No. of floors		2	
Floor No.		1-st	2-nd
No. of the flats on the floor		22	22
Radiator heating capacity	kW	2,80	
Floor heating capacity	kW		2,80
DHW capacity	kW	33,00	33,00
No. of flats using DHW		22	22
DHW coincidence factor (Danfoss-Redan factor)		0,08	0,15
Radiator heating flow rate	l/h	5.298	
Floor heating flow rate	l/h	2.649	2.649
DHW flow rate	l/h	2.938	2.755
Total flow rate	l/h	10.885	5.404
Pipe dimension between previous and this floor		DN65	DN50

Totals for the system

Total No. of flats	44								
Total No. of flats using DHW	44								
Radiator heating capacity	1,4 kW	Radiator heating flow rate	5.298 l/h						
Floor heating capacity	1,4 kW	Floor heating flow rate	2.649 l/h	Tsupply	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C
DHW capacity	33 kW	DHW flow rate	2.938 l/h	Treturn	36,4 °C	41,667 °C	21 °C	40 °C
DHW coincidence factor (Danfoss-Redan factor)	0,08	Total flow rate	10.885 l/h	ΔT	18,6 °C	13,333 °C	34 °C	15 °C

				zimsko nazivno	zimsko pon. ogr.	zimsko samo. ogr.	poletno ogr. STV	pol. pripravljenost
Total lenght of the pipes	150 m	Pipe resistence	0,10 kPa/m					
Heat exchanger capacity	123 kW	Velocity	1,00 m/s	158 kW	158 kW	147 kW	105 kW	59 kW
Buffer tank volume	735 l			800 l				
DHW peak load	10 min			10 min 20 min	20 min	21 min	12 min	9 min

Pressure drops			***Pumps***		**XB 59M-1 50**
in flat station		50 kPa	*Main pump - P1*		
in heat meter		10 kPa	Flow rate for sizing	10.885 l/h	
in pipes and fittings		19 kPa	Pressure drops for sizing	84 kPa	
Pressure drops - Heat exchanger		15 kPa	Type of the pump		
Pressure drops - Buffer tank		kPa	*Charging pump - P2*		
additional pressure drops		5 kPa	Flow rate for sizing	7.300 l/h	
Total pressure drops	P1	**84,5 kPa**	Pressure drops for sizing	15 kPa	
	P2	**15 kPa**	Type of the pump	***Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10-R7***	

PROJECT SCHEMA

Danfoss

Floor No. 10-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 9-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 8-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 7-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 6-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 5-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 4-th	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 3-rd	No. of the flats on the floor			Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	l/h
	DHW capacity		kW	Total flow rate	l/h
Floor No. 2-nd	No. of the flats on the floor	22		Radiator heating flow rate	l/h
	Radiator heating capacity		kW	Floor heating flow rate	2.649 l/h
	Floor heating capacity	2,80	kW	DHW flow rate	2.755 l/h
	DHW capacity	33,00	kW	Total flow rate	5.404 l/h
DN50					
Floor No. 1-st	No. of the flats on the floor	22		Radiator heating flow rate	5.298 l/h
	Radiator heating capacity	2,80	kW	Floor heating flow rate	2.649 l/h
	Floor heating capacity		kW	DHW flow rate	2.938 l/h
	DHW capacity	33,00	kW	Total flow rate	10.885 l/h
DN65					

1.8 IZRAČUN ELEMENTOV TOPLOTNE POSTAJE

Predvideni sta dve glavni topotni postaji, vsaka za dva stanovanjska objekta. Prva postaja je za objekta A1 in B1, druga postaja pa je za objekt A2 in B2. Obe postaji sta enakih kapacitet in enakih dimenzij, zato je prikazan izračun samo za eno postajo. Objekta tipa A sta identična in objekta tipa B sta identična.

a.) Zimsko delovanje:

- *Ogrevanje*

toplotna moč: Qogr = 157 kW
Tdov: Tdov = 55°C
Tpov: TpovOgr = 36°C
Pretok: Vogr = Qogr / (Tdov - TpovOgr) * 0,86
Vogr = 157 / (55 - 36)*0,86 = 7,122 m^3/h

- *Pretočna priprava STV v stanovanjskih toplotnih postajah*

število stanovanj: n = 44
faktor istočasnosti: fn = 0,08
trenutna toplotna moč: Q1 = 34,6 kW
Tdov: Tdov = 55°C
Tpov: TpovSTV = 21°C (temperatura povratka iz pretočne priprave STV)

- *skupna toplotna moč STV z upoštevanjem faktorja istočasnosti:*

QSTV = Q1*n*fn
QSTV = 33 * 44 * 0,08 = 116,16 kW izberemo velikost 122,0 kW

pretok: VSTV = QSTV/(Tdov - TpovSTV) * 0,86
VSTV = 116,16 / (55 - 21)*0,86 = 2,938 m^3/h

- *zimska temperatura skupnega povratka:*

Tpovzim = (TpovOgr * Vogr + TpovSTV * VSTV) / (Vogr + VSTV)
Tpovzim = (41,68 * 7,122 + 21 * 2,938) / (7,122 + 2,938) = 36,4°C

- *Minimalna velikost rezervoarja za 10 minutno vršno obremenitve s porabo STV in 50% rezervo:*

V = VSTV / 55 * 10
V = 2,938 / 55 * 10 = 0,534 m^3

Vrez = V + (50% rezerva)
Vrez = 0,534 + 0,267 = 0,801 m^3

Izbran rezervoar volumna 1,1 m^3.
Vklopno tipalo je nameščeno na 2/3 višine rezervoarja, izklopno na dnu rezervoarja oziroma na povratni cevi proti prenosniku toplote. Delovni volumen za pokrivanje konične priprave STV je 801 litrov, kar pomeni 10 minutna poraba.

- *Ponovno ogrevanje zalogovnika po končani konični porabi:*

Čas ogrevanja (dvakratni čas praznenja) 20 minut

Q = (V / t) * ((Tdov - Tpovzim) / 0,86)
Q = (0,8 / (21/55)) * ((55 – 36,4) / 0,86) = 41,3 kW

- *Skupna zimska moč*

116 kW + 41,3 kW= 157 kW

- *Izbira prenosnika toplote:*

Q = 157 kW
Tdovpr = 100°C
Tpovpr = Tpovsek + 3 = 36 + 3 = 39°C
Tdovsek = 55°C
Tpovsek = 36°C
Izbran model: **Danfoss XB59M-1-50**
Dppr = 0,73 kPa
Dpsek = 12,92 kPa

b.) Poletno delovanje:

- *Pretočna priprava STV v stanovanjskih toplotnih postajah*

število stanovanj: n = 44
faktor istočasnosti: fn = 0,08
trenutna toplotna moč: Q1 = 33 kW
Tdov: Tdov = 55°C
Tpov: TpovSTV = 21°C (temperatura povratka iz pretočne priprave STV)

- *skupna toplotna moč z upoštevanjem faktorja istočasnosti:*

QSTV = Q1 * n * fn
QSTV = 33,0 * 44 * 0,08 = 116,16 kW

pretok: VSTV = (QSTV/(Tdov - TpovSTV)) * 0,86
VSTV = (116,16 / (55 - 21))*0,86 = 2,93 m^3/h

- *poletna temperatura skupnega povratka:*

Tpovpol = TpovSTV = 21°C

- *Preverjanje prenosnika toplote pri enakem primarnem pretoku in podatkih:*

Tdovpr = 65°C
Tdovsek = 55°C
Tpovsekpol = 21°C

Za zimsko delovanje izbran model: **Danfoss XB59M-1-50** daje pri teh podatkih Qnadpol = 105 kW, za nadomestitev porabljene toplote v rezervoarju.

Tpovpr=36,4°C

- *Nadomeščamo 800 litrov, čas nadomestitve je:*

Tponogrpol = (0,8 m3 / [Qnadpol / (Tdovsek - Tpovsekpol) * 0,86] * (60 minut/h)
Tponogrpol = (0,8 m3 / [105 / (55 - 21) * 0,86] * (60 minut/h) = 12 minut

10 minutna konična poraba je torej nadomeščena v naslednjih 12 minutah ponovnega ogrevanja 2/3 rezervoarja.

TOPLOTNA POSTAJA ZIMSKO DELOVANJE

2.1.	***TOPLOTNA BILANCA***	Q [kW]	V[m3/h]
a.	Skupna zimska moč	157,00	**2,206**
SKUPAJ OGREVANJE		**157,00**	**2,206**

2.2. POGOJI ZA PROJEKTIRANJE JP ENERGETIKA

	zima	poletje
Tlak dovoda [bar]	6,8	4,0
Razpoložljiva tlačna razlika [bar]	4,5	2,0

2.3. TOPLOTNA POSTAJA ZA OGREVANJE

2.3.1. Merilnik toplote - ogrevanje

Q= 157,00 kW V= 2,21 m3/h

Izbran toplotni števec

ALLMESS CFEcho II DN20 Qn=2,5m3/h L=190mm

kvs= 6,01 m3/h **dp= 13,47 kPa**

2.3.2. Regulacijski ventil

V= 2,21 m3/h dp_{max}= 4,50 bar

$dp_{v,razp} = dp_{max} - dp_{PT} - d_{pš} - dp_c$

$dp_{v,razp}$= 4,17 bar

$$kv > \frac{V}{\sqrt{dp_{v,razp}}} \; [m3/h]$$ kv= 1,080941

Izberemo ventil s kvs= 2,5 m3/h

Dejanski Tlačni padec

$$dp_{RV} = \left(\frac{V}{kvs}\right)^2 [bar]$$ dp_{RV}= 0,78 bar

Avtoriteta ventila

$$\beta = \frac{dp_{RV}}{dp_{max}}$$ β= 0,17

Ustreza prehodni regulacijski ventil

Danfoss tip VB2 DN15, kvs= 2,5 s pogonom AMV(E) 33

2.3.3. Varnostni ventil Varovanje

Toplotna moč postaje	P=	157,00	kW
Tlak odpiranja ventila	psvs=	4,00	bar
Višinska razlika	Hst=	15,00	m
Var. temp. omejevalnik	TAZ=	100	°C

Po EN 12828 za psvs≤5,0bar

$$psv \geq 0{,}1 \cdot Hst + 1{,}5$$

EN 12828: psvs ≥ 0,1*15+1,5 =3,0bar<4bar tlak odiranja ustrezen

Ustrezni varnostni ventil DSV20-4,0 DGH
s tlakom odpiranja 4,0 bar dimenzije 20/32

2.3.4. Prenosnik toplote PRILOGA

2.3.5. Razteznostna posoda PRILOGA

2.3.6. Obtočna črpalka PRILOGA

TOPLOTNA POSTAJA POLETNO DELOVANJE

2.1.	**TOPLOTNA BILANCA**				Q [kW]	V[m3/h]
a.	radiatosko ogrevanje				105,00	**2,195**
SKUPAJ OGREVANJE					**105,00**	**2,195**
			št.stanovanj			
d.	priprava STV		0		0,00	0,000
SKUPAJ					**105,00**	**2,195**

2.2. POGOJI ZA PROJEKTIRANJE JP ENERGETIKA

	zima	poletje
Tlak dovoda [bar]	6,8	4,0
Razpoložljiva tlačna razlika [bar]	4,5	2,0

2.3. TOPLOTNA POSTAJA ZA OGREVANJE

2.3.1. Merilnik toplote - ogrevanje

Q= 105,00 kW V= 2,20 m3/h

Izbran toplotni števec

ALLMESS CFEcho II DN20 Qn=2,5m3/h L=190mm

kvs= 6,01 m3/h **dp= 13,34 kPa**

2.3.2. Regulacijski ventil

V= 2,20 m3/h dp_{max}= 2,00 bar

$dp_{v,razp} = dp_{max} - dp_{PT} - d_{pš} - dp_c$

$dp_{v,razp}$= 1,67 bar

$$kv > \frac{V}{\sqrt{dp_{v,razp}}} \; [m3/h]$$ kv= 1,70037

Izberemo ventil s kvs= 2,5 m3/h

Dejanski Tlačni padec

$$dp_{RV} = \left(\frac{V}{kvs}\right)^2 [bar]$$ dp_{RV}= 0,77 bar

Avtoriteta ventila

$$\beta = \frac{dp_{RV}}{dp_{max}}$$ β= 0,39

Ustreza prehodni regulacijski ventil

Danfoss tip VB2 DN15, kvs= 2,5 s pogonom AMV(E) 33

2.3.3. Varnostni ventil Varovanje

Toplotna moč postaje	P=	105,00	kW
Tlak odpiranja ventila	psvs=	4,00	bar
Višinska razlika	Hst=	15,00	m
Var. temp. omejevalnik	TAZ=	100	°C

Po EN 12828 za psvs≤5,0bar

$$psv \geq 0{,}1 \cdot Hst + 1{,}5$$

EN 12828: psvs ≥ 0,1*15+1,5 =3,0bar<4bar tlak odiranja ustrezen

Ustrezni varnostni ventil DSV20-4,0 DGH
s tlakom odpiranja 4,0 bar dimenzije 20/32

2.3.4. Prenosnik toplote PRILOGA

2.3.5. Razteznostna posoda PRILOGA

2.3.6. Obtočna črpalka PRILOGA

Prenosnik toplote

- **Zimski režim:**

BHEX

ENGINEERING TOMORROW

Danfoss HEXSelector 1.3.19-beta.1958 #124-230324090507

Customer		*Date*	24. 03. 2023
Project		*Engineer*	Milan Pogačar
HEX Type	XB59M-1-50	*Contact Person*	
Product Code	004B1923	*E-mail*	
Units Connected	1 (Parallel)		

Calculated Parameters	**Unit**	**Hot Side**	**Cold Side**
Flow Type		CounterCurrent	
Heat Load	kW	158,00	
Inlet Temperature	°C	100,0	36,0
Outlet Temperature	°C	39,0	55,0
Mass Flow Rate	kg/h	2226,52	7167,61
Volumetric Flow Rate	L/min	37,91	120,57
Total Pressure Drop	kPa	0,74	13,11
Pressure Drop in Port	kPa	0,01	0,25
Surface Margin	%	218,35	
LMTD	ΔK	15,5	
HTC (Available/Required)	W/m²·K	6757 / 2122	
Port Velocity	m/s	0,35	1,11
Shear Stress	Pa	2,79	24,13

Properties of Fluid	**Unit**	**Hot Side**	**Cold Side**
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0,4086	0,5934
Liquid Density	kg/m³	978,9312	990,7845
Liquid Heat Capacity	kJ/kg.K	4,1880	4,1767
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0,6584	0,6340

Specifications		**Unit**	**Hot Side**	**Cold Side**
HEX Type			XB59M-1-50	
Number of Plates			50	
Grouping			1*24M/1*25M	
Plate Material			AISI316L	
Effective Area		m²	4,80	
Brazing Material			Cu	
Volume		l	3,7	3,9
Weight, empty/operating		kg	19 / 27	
Connection	*Inlet*		G 2 Thread	G 2 Thread
	Outlet		G 2 Thread	G 2 Thread
Certification/Approval Type			PED 2014/68/EU, Art. 4.3	
Minimum Design Temperature		°C	-10,0	
Maximum Design Temperature		°C	180,0	
Maximum Design Pressure		bar(g)	25,0	25,0

H386.2-1.3.19-beta.1958

ENGINEERING TOMORROW

Danfoss HEXSelector 1.3.19-beta.1958 #124-230324090507

Customer		*Date*	24. 03. 2023
Project		*Engineer*	Milan Pogačar
HEX Type	XB59M-1-50	*Contact Person*	
Product Code	004B1923	*E-mail*	
Units Connected	1 (Parallel)		

Items

Product Code	Pcs.	Component		
004B1923	1	XB59M-1-50		
079G1671	1	Insulation		
004B1245	1	Mounting bracket		

- **Poletni režim:**

BHEX

ENGINEERING TOMORROW

Danfoss HEXSelector 1.3.19-beta.1958 #124-230324090817

Customer		*Date*	24. 03. 2023
Project		*Engineer*	Milan Pogačar
HEX Type	XB59M-1-50	*Contact Person*	
Product Code	004B1923	*E-mail*	
Units Connected	1 (Parallel)		

Calculated Parameters	**Unit**	**Hot Side**	**Cold Side**
Flow Type		CounterCurrent	
Heat Load	kW	105,59	
Inlet Temperature	°C	65,0	21,0
Outlet Temperature	°C	24,0	55,0
Mass Flow Rate	kg/h	2220,00	2677,54
Volumetric Flow Rate	L/min	37,33	44,91
Total Pressure Drop	kPa	0,76	1,01
Pressure Drop in Port	kPa	0,01	0,02
Surface Margin	%	40,36	
LMTD	ΔK	5,8	
HTC (Available/Required)	W/m²·K	5310 / 3783	
Port Velocity	m/s	0,34	0,41
Shear Stress	Pa	2,87	3,83

Properties of Fluid	**Unit**	**Hot Side**	**Cold Side**
Fluid		Water	Water
Liquid Viscosity	mPa·s	0,6041	0,6817
Liquid Density	kg/m³	991,1955	993,6866
Liquid Heat Capacity	kJ/kg.K	4,1762	4,1754
Liquid Thermal Conductivity	W/m·K	0,6328	0,6243

Specifications		**Unit**	**Hot Side**	**Cold Side**
HEX Type			XB59M-1-50	
Number of Plates			50	
Grouping			1*24M/1*25M	
Plate Material			AISI316L	
Effective Area		m²	4,80	
Brazing Material			Cu	
Volume		l	3,7	3,9
Weight, empty/operating		kg	19 / 27	
Connection	*Inlet*		G 2 Thread	G 2 Thread
	Outlet		G 2 Thread	G 2 Thread
Certification/Approval Type			PED 2014/68/EU, Art. 4.3	
Minimum Design Temperature		°C	-10,0	
Maximum Design Temperature		°C	180,0	
Maximum Design Pressure		bar(g)	25,0	25,0

H386.2-1.3.19-beta.1958

ENGINEERING TOMORROW

Danfoss HEXSelector 1.3.19-beta.1958 #124-230324090817

Customer		*Date*	24. 03. 2023
Project		*Engineer*	Milan Pogačar
HEX Type	XB59M-1-50	*Contact Person*	
Product Code	004B1923	*E-mail*	
Units Connected	1 (Parallel)		

Items

Product Code	Pcs.	Component		
004B1923	1	XB59M-1-50		

Razteznostna posoda

Calculated pressure maintenance selection

Input data

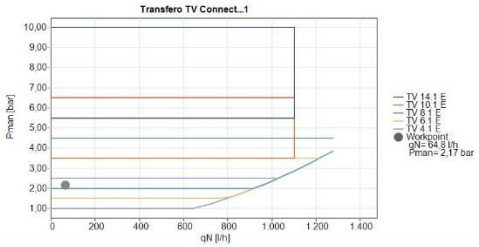
Description	Value
Application type	Heating
Fluid type: Water	
Norm	EN 12828
System volume [Vs]	5 m3
Installed power [Qs]	157000 W
Static height [Hst]	15 m
Min. required equipment pressure [pz]	-
Safety valve response pressure [pSV]	4 bar
Safety temperature limiter [TAZ]	100 °C
Supply temperature	55 °C
Return temperature	45 °C
Minimum temperature [tsmin]	5 °C
Pressurisation on	pump suction
Pump head	-
Max width	0 m
Max height	0 m

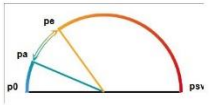
Calculated data

Description	Value
System expansion coefficient [e]	0,0145
System expansion volume [Ve]	0,073 m3
Total expansion volume [Ve,tot]	0,073 m3
Min. water reserve [Vwr,min]	0,025 m3
Vessel net volume [Vn]	0,098 m3
Vapour over-pressure [pv]	0 bar
Minimum pressure [p0]	1,67 bar
Initial pressure [pa]	1,97 bar
Target pressure [pman]	2,17 bar
Final pressure [pe]	2,37 bar
Specific flowrate of equalization volume [qN/Q]	0,000413 l/h/W
Necessary flowrate of equalization volume [qN]	64,8 l/h
Pressure factor [PF]	1,10
Required nominal volume	0,107 m3
Expansion pipe up to (10 m) [DNe]	25 (1")
Expansion pipe up to (30 m) [DNe]	32 (1 1/4")

Product

#1	#2	Product	Article N°	Qty	§
		TecBox - Transfero (Degassing/Pump) TV 4.1 E PS = 10 bar Power = 750 W Supply voltage = 230 VAC	811 1500	1	
		Buffer vessel SD 50.10 Connection = Thread ISO228 Male R Nom. volume = 0,05 m3 PS = 10 bar Temp. range = 5/70 °C Weight = 12 kg Max. weight = 62 kg	710 3005	1	
DLV 20; PN 16 Manometer H; -10/60 °C			Lockshield valve DLV, female thread on both sides, flat sealing union for direct connection to expansion vessel. Display range 0-4 bar, with 3 adjustable plastic segments for the marking of the desired green pressure bandwith. Bottom connection.		
		Primary vessel TU 200 Connection = Thread ISO228 Female RP Nom. volume = 0,2 m3 PS = 2 bar Temp. range = 5/70 °C Weight = 36 kg Max. weight = 236 kg	713 1000	1	





Polnilna črpalka

Kontaktna oseba
E-mail
Telefon

Kupec

Kontaktna oseba
E-mail
Telefon

Tehnični podatki

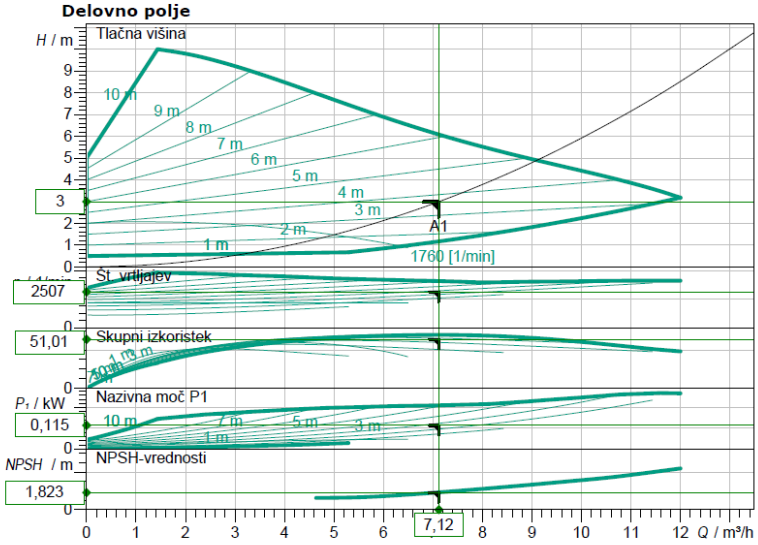
Pametna črpalka s potopljenim rotorjem Premium
Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10

Naziv projekta

Število projektov
Mesto vgradnje
Poz. št. stranke

Datum 09/05/2023

Delovno polje



Potrebni podatki

Črpalna količina	7,12 m³/h
Tlačna višina	3,00 m
Medij	Voda 100 %
Temperatura medija	6,00 °C
Gostota	999,90 kg/m³
Kinematična viskoznost	1,47 mm²/s

Hidravlični podatki (delovna točka)

Črpalna količina	7,12 m³/h
Tlačna višina	3,00 m
Nazivna moč P1	0,11 kW

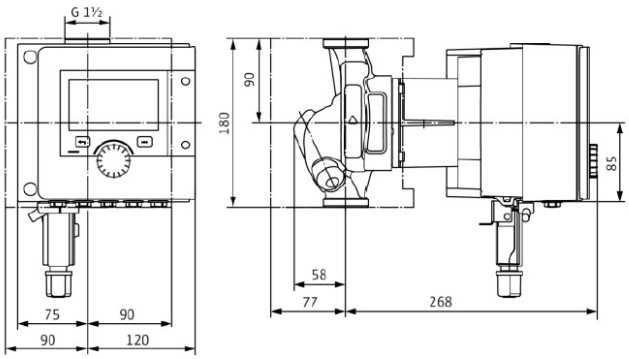
Informacije o proizvodu

Pametna črpalka s potopljenim rotorjem Premium
Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10

Vrsta obratovanja	dp-v
Maks. delovni tlak	1000 kPa
Temperatura medija	-10 °C ... +110 °C
Maks. temperatura okolice	40 °C

Podatki motorja

Konstrukcija motorja	EC-motor
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)	≤ 0,19
Omrežni priključek	1~ 230 V / 50 Hz
Dopustna toleranca napetosti	±10 %
maks. število vrtljajev	3950
Prevzem moči P1(max)	0,28 kW
Odvzem toka	1,2 A
Vrsta zaščite	IPX4D
Razred izolacije	F
Oddajanje interferenčnih motenj	EN 61800-3;2004+A1;
Odpornost proti motnjam	EN 61800-3;2004+A1;
Kabelski spoj	5 x M16x1.5



Priključne dimenzije

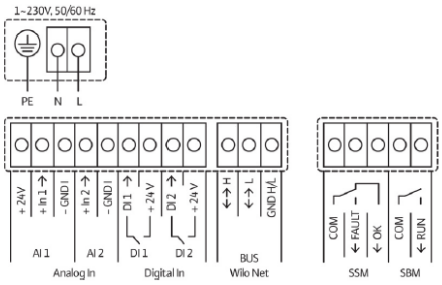
Priključek cevi na sesalni strani	G 1½, PN 10
Priključek cevi na tlačni strani	G 1½, PN 10
Gradbena dolžina	180 mm

Materiali

Ohišje črpalke	EN-GJL-200
Tekač	PPS-GF40
Gred	1.4028, prevlečeno z DLC
Materialni ležaj	Grafit, impregniran z antimonom

Informacije za naročila

Teža pribl.	7,5 kg
Koda	2164570



Pravica do sprememb pridržana

Verze softwaru Spaix, Verzija 4.3.12 - 2019/12/06 (Build 293)
Verzija podatkov 28.09.2020

Strani 1 / 1

Obtočna črpalka objekt A - radiatorji

wilo

Contact
E-mail
Phone

Customer

Contact
E-mail
Phone

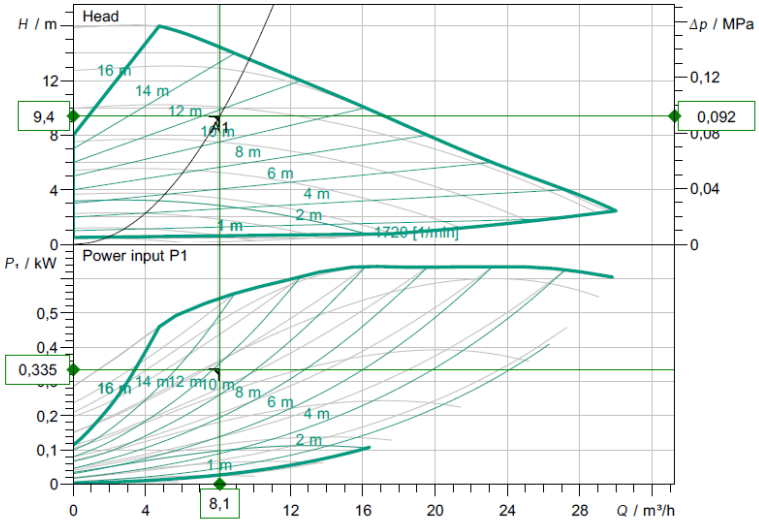
Technical data

Glandless premium smart-pump
Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10-R7

Project name	Untitled project 2023-01-19 16:15:56.127
Project ID	
Installation location	
Customer pos. No.	

Date 19.01.2023

Duty chart



Requested data

Flow	8,10 m³/h
Head	9,40 m
Media	Water 100 %
Fluid temperature	20,00 °C
Density	998,20 kg/m³
Kin. viscosity	1,00 mm²/s

Hydraulic data (Duty point)

Flow	8,10 m³/h
Head	9,40 m
Power input P1	0,33 kW

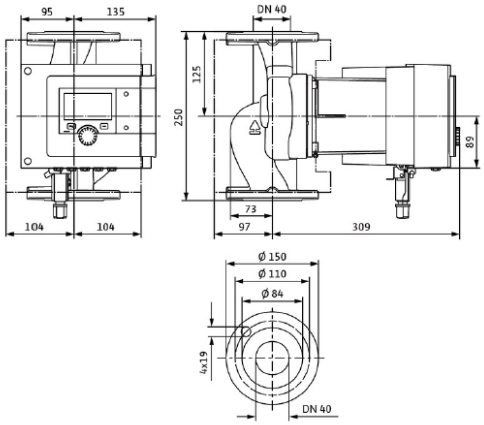
Product data

Glandless premium smart-pump
Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10-R7

Kind of operation	dp-v
Max. operating pressure	1 MPa
Fluid temperature	-10 °C ... +90 °C
Max. ambient temperature	40 °C

Motordata per Motor/Pump

Motor design	EC motor
Energy efficiency index (EEI)	≤ 0.17
Mains connection	1~ 230 V / 50 Hz
Permitted voltage tolerance	+-10 %
Max. speed	3850
Power input P1(max)	0,64 kW
Current consumption	2,8 A
Degree of protection	IPX4D
Insulation class	F
Emitted interference	EN 61800-3;2004+A1;2(
Interference resistance	EN 61800-3;2004+A1;2(
Threaded cable connection	



Fitting dimensions

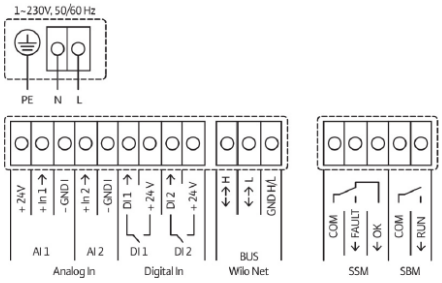
Pipe connection on the suction side	DN 40, PN 6/10
Pipe connection (pressure side)	DN 40, PN 6/10
Port to Port	250 mm

Materials

Pump housing	5.1301/EN-GJL-250
Impeller	PPS-GF40
Shaft	1.4028, DLC-coated
Bearing	Carbon, antimony-impregnated

Information for order placements

Weight approx.	16,4 kg
Item number	2217952



Subject to change

Software version Spaix, Version 4.3.13 - 2021/02/23 (Build 180)
Data version 12.12.2022

Pages 4 / 4

Obtočna črpalka objekt B - talno

Contact
E-mail
Phone

Customer

Contact
E-mail
Phone

Technical data

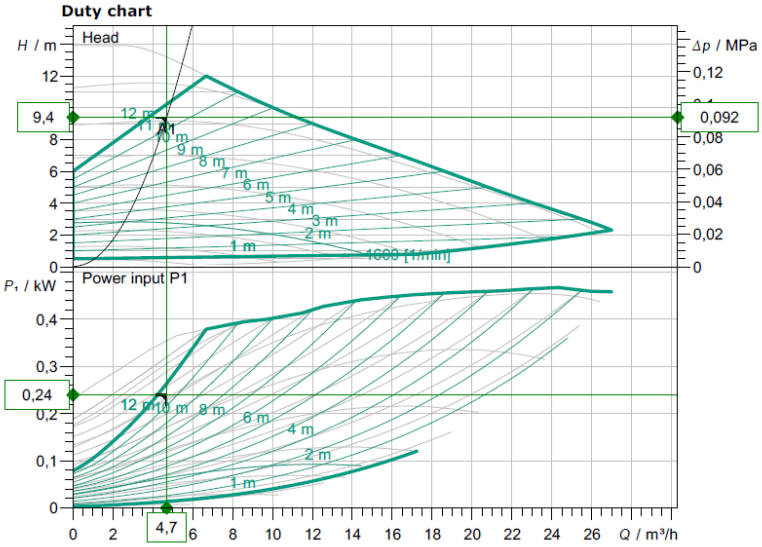
Glandless premium smart-pump
Stratos MAXO 40/0,5-12 PN6/10-R7

Project name Untitled project 2023-01-19 16:15:56.127

Project ID
Installation location
Customer pos. No.

Date 19.01.2023

Duty chart



Requested data

Flow	4,70 m³/h
Head	9,40 m
Media	Water 100 %
Fluid temperature	20,00 °C
Density	998,20 kg/m³
Kin. viscosity	1,00 mm²/s

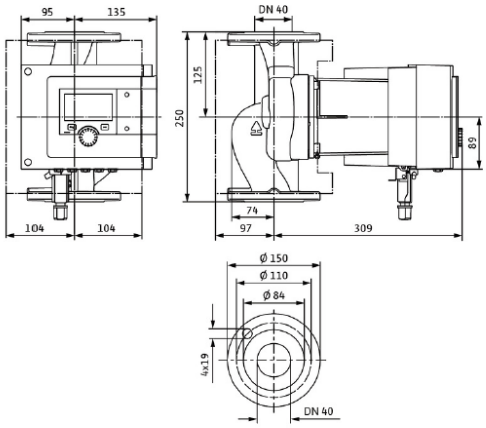
Hydraulic data (Duty point)

Flow	4,70 m³/h
Head	9,40 m
Power input P1	0,24 kW

Product data

Glandless premium smart-pump
Stratos MAXO 40/0,5-12 PN6/10-R7

Kind of operation	dp-v
Max. operating pressure	1 MPa
Fluid temperature	-10 °C ... +90 °C
Max. ambient temperature	40 °C



Motordata per Motor/Pump

Motor design	EC motor
Energy efficiency index (EEI)	≤ 0.17
Mains connection	1~ 230 V / 50 Hz
Permitted voltage tolerance	+-10 %
Max. speed	3600
Power input P1(max)	0,57 kW
Current consumption	2,49 A
Degree of protection	IPX4D
Insulation class	F
Emitted interference	EN 61800-3;2004+A1;2(
Interference resistance	EN 61800-3;2004+A1;2(
Threaded cable connection	

Fitting dimensions

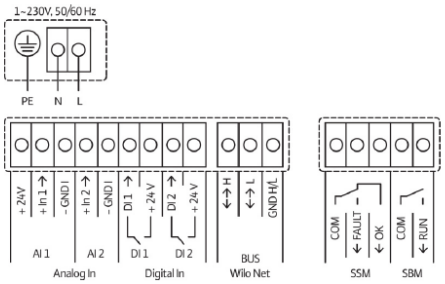
Pipe connection on the suction side	DN 40, PN 6/10
Pipe connection (pressure side)	DN 40, PN 6/10
Port to Port	250 mm

Materials

Pump housing	5.1301/EN-GJL-250
Impeller	PPS-GF40
Shaft	1.4028, DLC-coated
Bearing	Carbon, antimony-impregnated

Information for order placements

Weight approx.	16,4 kg
Item number	2217951



Subject to change

Software version Spaix, Version 4.3.13 - 2021/02/23 (Build 180)
Data version 12.12.2022

Pages 4 / 4

Prehodno regulacijski ventil

Selection report

ENGINEERING TOMORROW

Control valves

Code number	065B2055
Product name	VB 2 PN25 15/2.5 2-way seated flange
Description	
Quantity	1

Technical data	
Material description	VB 2 PN25 15/2.5 2-way seated flange
DN	15 mm
Kvs values Nom	2.50 m³/h
Media temperature Max	150 °C
Cavitation factor	0.500
Connection size	DN15
Connection type	Flange
Control ratio	50:1
Differential pressure range Max	16.00 bar
Flow characteristic	Split
Function	Pressure relief
Leakage through port Max	0.05 % kvs
Media pH Max	10
Media pH Min	7
Media temperature Min	2 °C
Number of ports	2
Pressure nominal	25 bar
Stroke	5.0 mm
Valve body material	Ductile cast iron EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
Valve cone material	Stainless steel
Valve seat material	Stainless steel
Valve stem material	Stainless steel

Actuators

Code number	082G3013
Product name	AMV 33 230V 3s/mm 10mm 450N
Description	
Quantity	1

Technical data	
Material description	AMV 33 230V 3s/mm 10mm 450N
Safety function	1
Speed	3 s/mm
Ambient temperature Max	55 °C
Ambient temperature Min	0 °C
Closing force	450 N
Control type	3-point
Frequency	50/60 Hz
Grade of enclosure	IP54
Manual operation	yes
Position feedback	no - potentiometer needed
Power consumption	12 W
Protection class	II
Storage temperature Max	70 °C
Storage temperature Min	-40 °C
Stroke	10.0 mm
Supply voltage range AC Nom	230.0 V

3. Izračun porabe vode

IZRAČUN PORABE VODE PO DIN 1988 - 300									
Sanitarni element	Štev.	Hladna voda/kos		Topla voda/kos		Skupaj na enoto		Total	
Trošilo	kos.	V_R [l/s]	BW	V_R [l/s]	BW	V_R [l/s]	BW	V_R [l/s]	BW
Umivalnik	40,0	0,070	1,00	0,070	1,00	0,140	2,00	5,600	80,00
Bide		0,070	0,10	0,070	0,10	0,140	0,20		
WC	22,0	0,130	0,25			0,130	0,25	2,860	5,50
Pomivalno korito	22,0	0,070	0,50	0,070	0,50	0,140	1,00	3,080	22,00
Tuš kad	13,0	0,150	1,00	0,150	1,00	0,300	2,00	3,900	26,00
Kopalna kad	9,0	0,150	0,50	0,150	0,50	0,300	1,00	2,700	9,00
Pralni stroj	22,0	0,150	1,50			0,150	1,50	3,300	33,00
Pomivalni stroj	22,0	0,070	1,50			0,070	1,50	1,540	33,00
Iztok DN15		0,150	1,50			0,150	1,50		
Iztok DN20		0,350	16,00			0,350	16,00		
Pisoar		0,300	0,50		0,50	0,300	1,00		
Trokadero	1,0	0,150	0,07	0,150	0,07	0,300	0,14	0,300	0,14
Skupaj	151,0							**23,280**	208,64
Vršnja poraba hladne vode za objekt znaša:									
Vršna poraba sanitarne vode:			**Vs=**	**1,751**	**l/s**				
Hidrantno omrežje:			**Vs=**	**0,540**	**l/s**	Sočasno delujeta dva hidranta			
SKUPAJ			**Vs=**	**2,291**	**l/s**				

$$V_s = 1{,}48 \cdot \left(\sum V_R\right)^{0{,}19} - 0{,}94$$

Poraba sanitarne vode posameznega objekta znaša Vs=2,29l/s in tlaka 4,80bar za kar je potrebno dograditi napravo za povečevanje tlaka vode. Naprava se izbere skladno z zahtevami upravljalca vodovodnega omrežja.

3. Izračun obremenitve kanalizacije

ELEMENT		P	N1	N2	N3	T1	T2	Σ	Aws(l/s)	Skupaj Aws(l/s)
Umivalnik	kos	6	8	8	8	6	4	40	0,50	20,00
Bide	kos								0,50	
WC	kos	4	4	4	4	4	2	22	2,50	55,00
Pomivalno korito	kos	4	4	4	4	4	2	22	0,80	17,60
Tuš kad	kos	4	1	1	1	4	2	13	0,80	10,40
Kopalna kad	kos		3	3	3			9	0,80	7,20
Pralni stroj	kos	4	4	4	4	4	2	22	0,80	17,60
Pomivalni stroj	kos	4	4	4	4	4	2	22	0,80	17,60
Iztok DN15	kos								1,00	
Iztok DN20	kos								1,00	
Pisoar	kos								1,00	
Trokadero	kos	1						1	2,50	2,50
SKUPAJ								151		147,90
vršna obremenitev qs (l/s)										**6,081**

Obremenitev fekalne kanalizacije posameznega objekta znaša 6,1l/s za kar ustreza kanalizacijskemu priključku NL DN150

1.3.6 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI

1. Splošni pogoji

Ti pogoji so sestavni del projektne dokumentacije in jih je izvajalec dolžan v celoti upoštevati. Pri izvajanju del je treba upoštevati veljavne predpise, standarde, Zakon o varstvu pri delu, kot tudi vse ostale zahteve in pogoje, ki so definirani v tem projektu.
Pred pričetkom del je izvajalec strojnih instalacij dolžan načrt detajlno pregledati in eventualne pripombe takoj posredovati projektantu, investitorju in nadzornemu organu.
Za eventualne spremembe, dopolnila oz. odstopanja od projektne dokumentacije, mora izvajalec pridobiti pismeno soglasje projektne organizacije in odgovornega projektanta, ki je ta projekt izdelal, soglasje investitorja in nadzornega organa.

Vsebina projekta je avtorska lastnina EMINEO d.o.o. in odgovornega projektanta, zato brez soglasja ni dovoljeno razmnoževanje ter fotokopiranje.

Vsa vgrajena oprema in instalacijski material, ki ju predvideva projektna dokumentacija, mora imeti ustrezen atest oz. certifikat.
Pri izvajanju teh instalacij je potrebno posebno paziti, da ne pride do poškodb na drugih instalacijah. V kolikor pa do poškodb pride, je izvajalec dolžan opozoriti nadzorni organ in škodo odpraviti na svoje stroške.

2. Protokoli

Po končanih delih je izvajalec dolžan opraviti meritve in izdati sledeče izjave:

IZJAVA
v kateri izvajalec potrjuje, da so strojne instalacije na omenjenem objektu izvedene po priloženi projektni dokumentaciji in skladno z veljavnimi standardi in pravilniki

IZJAVA
o tlačnem preizkusu posameznih cevnih instalacij

MERILNI LIST ZA ZAPISNIKE
o funkcionalnih preizkusih in meritvah prezračevanja ter mikroklime, potrjene s strani izvajalca, pooblaščene merilne službe in investitorja oziroma njegovega predstavnika nadzora
o dezinfekciji vodovodne instalacije

3. Predaja dokumentacije investitorju

Izvajalec del mora po končanih delih in uspešnem tehničnem pregledu investitorju predati sledečo tehnično dokumentacijo:

- načrt izvedenih del (PID) z vnesenimi eventualnimi spremembami in vidno oznako na vsakem grafičnem delu, da je na načrtu prikazano izvedeno stanje;
- vse potrebne listine, ateste, garancijske liste, certifikate ipd. za pripadajoče instalacije in vgrajeno opremo;
- eventualna navodila za delovanje in vzdrževanje naprav, opreme in strojnih instalacij;
- garancijo za eventualna popravila, odpravljanje napak v času poskusnega obratovanja.

4.4.	**RISBE**

Številka: 45/2023

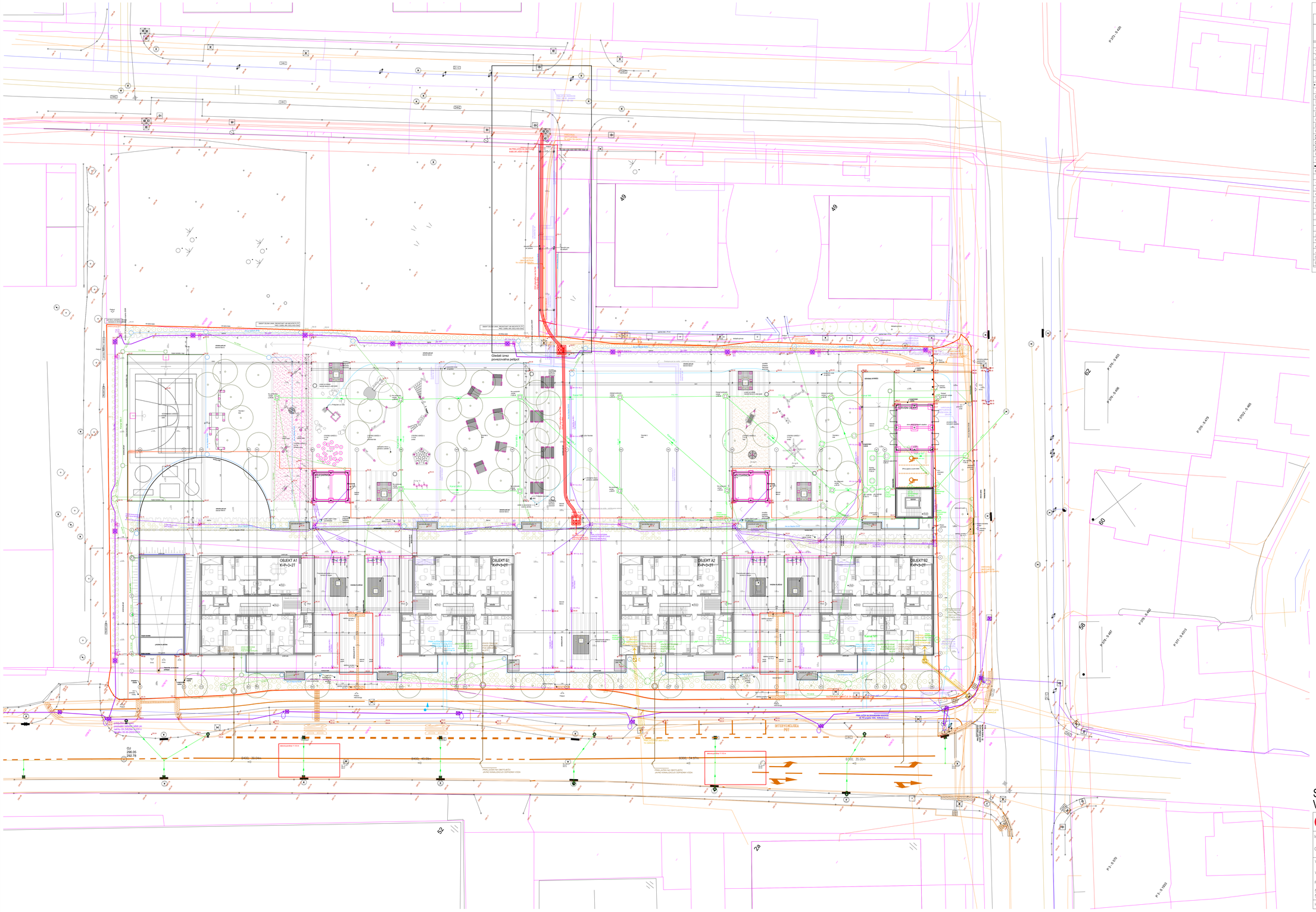
energetika ljubljana
Sektor inženiring / Služba Kataster
E-mail: situacije.kataster@energetika-lj.si

energetika ljubljana
Energetika Ljubljana, d.o.o.
Verovškova 62, 1001 Ljubljana

Izris: situacije.kataster

Datum: 22. 03. 2023

Merilo: 1:500



LEGENDA

TOČKOVNI ZNAKI

	stanovanjska stavba		elektro konzola
	nadstrešek		predalčni steber
	balkon		m. trafo postaja
	samostojna streha		RM m. razdelilna postaja
	poslovna stavba		elektro omarica
	zidana g. stavba		trafo postaja
	lesena g. stavba		razdelilna postaja
	samostojna streha		nosilni steb. prevoznikov
	rastlinjak		nosilni steb. okrogel
	kanalizacijski jašek		svetilobni jašek
	kanalizacijski jašek		dimnik
	vodovodni jašek		jašek elektronskih kom.
	vodovodni jašek		drog
	jašek javne razsvetljave		pokopališče
	jašek javne razsvetljave		jašek javne razsvetljave
	električni jašek		lipovda drevo
	električni jašek		iglasto drevo
	telekomunikacijski jašek		grm
	telekomunikacijski jašek		manjša zelenica
	nazemni hidrant		manjši travnik
	peskolov		manjša gromovje
	podpornik pod robni		zelenica
	podpornik		travnik
	kanal. jašek mali		sadovnjak
	zapiralo za vodo		njiva
	hidrant nadzemni		sadovnjak
	hidrant podzemni		gozd listnati
	zapiralo za plin		gozd iglasti
	svetilka na drogu		mešani gozd
	dekorativna svetilka		park
	PTT drog		gromovje
	elektro drog n. n.		vinograd
	elektro drog v. n.		neraslinno zemljišče
	antena		gnojna jama
	antena		senofur
	antena		kretnica
	antena		železniški signal
	antena		koš za smeti
	antena		KLDP	kisp

LINIJSKI ZNAKI

	objekt
	poveznice
	zemljski greben
	skalni rob
	rob brezno
	zg. rob brežine nad 2 m
	zg. rob brežine pod 2 m
	ograja
	lesena ograja
	žičnata ograja
	živa meja
	podporni zid
	zidana ograja
	kamnita škarpa
	avtobusna meja
	meja prometnega mejnika
	meja upravne enote
	meja katastrske občine
	javna razsvetljava
	kabelska kanalizacija
	kanal. za podzemske vode
	kanal. za odpadne vode
	telekomunikacije
	vodovod
	vročevod
	elektrika nizke napetosti
	elektrika visoke napetosti
	plin
	prikaz katastrske meja
	urejena meja
	Številka parcele	669/29

SITUACIJAKOMUNALNIH VODOV
VROČEVODNI PRIKLJUČEK

M 1:200

emineo

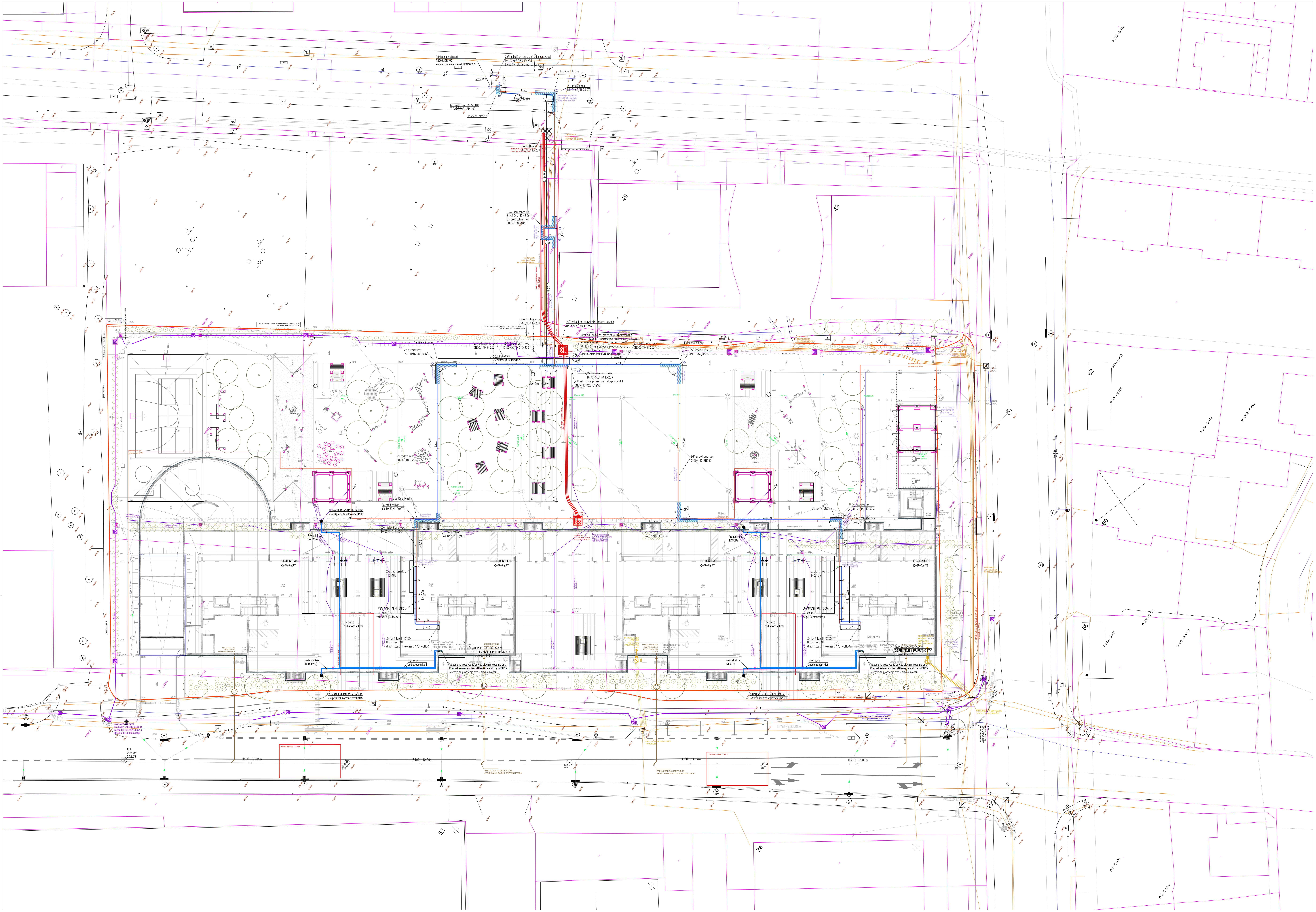
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a.,
		Ident. št.	A – 0895
Vsebina načrta:	SITUACIJA – KOMUNALNIH VODOV VROČEVODNI PRIKLJUČEK	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s.,
Faza:	PZI	Ident. št.	S – 0976
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:		Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:200	Št. lista TP–KV

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celota, samo s pisnim soglasjem avtorja



LEGENDA

TOČKOVNI ZNAKI

stanovanjska stavba	elektro konzola
nadstrešek	predalčni steber
balkon	m. trafo postaja
samostojna streha	m. razdelilna postaja
poslovna stavba	elektro omarica
zidana g. stavba	trafo postaja
lesena g. stavba	razdelilna postaja
samostojna streha	nosilni steb. pravokoten
rastlinjak	nosilni steb. okrogel
kanalizacijski jašek	svetlobni jašek
kanalizacijski jašek	dimnik
vodovodni jašek	jašek elektronskih kom.
vodovodni jašek	drog
jašek javne razsvetljave	pokopališče
jašek javne razsvetljave	jašek javne razsvetljave
električni jašek	listnato drevo
električni jašek	iglasto drevo
telekomunikacijski jašek	grm
telekomunikacijski jašek	manjša zelenica
nazemni hidrant	manjši travnik
peskolov	manjše grmovje
požiralnik pod robni	zelenica
požiralnik	travnik
kanal. jašek mali	sadovnjak
zapirač za vodo	njiva
hidrant nadzemni	sadovnjak
hidrant podzemni	gozd listnati
zapirač za plin	gozd iglasti
svetilka na drogu	mešani gozd
dekorativna svetilka	park
PTT drog	grmovje
elektro drog n. n.	vinograd
elektro drog v. n.	neradovitno zemljišče
antena	gnojna jama
antena	semafor
antena	kretnica
antena	železniški signal
antena	koš za smeti
antena	klop

LINIJSKI ZNAKI

objekt	
povezave	
zemeljski greben	
skalni rob	
rob brezna	
zg. rob brežine nad 2 m	
zg. rob brežine pod 2 m	
ograja	
lesena ograja	
žičnata ograja	
živa meja	
podporni zid	
zidana ograja	
kamnika škarpa	
državna meja	
meja pravnega režima	
meja upravne enote	
meja katasterske občine	
javna razsvetljava	
kabelska kanalizacija	
kanal. za padavinske vode	
kanal. za odpadne vode	
telekomunikacije	
vodovod	
vročevod	
elektrika nizne napetosti	
elektrika visoke napetosti	
plin	
prikaz katastrske meje	
urejene meje	
številka parcele	965/25

SITUACIJA
VROČEVODNI PRIKLJUČEK

M 1:200

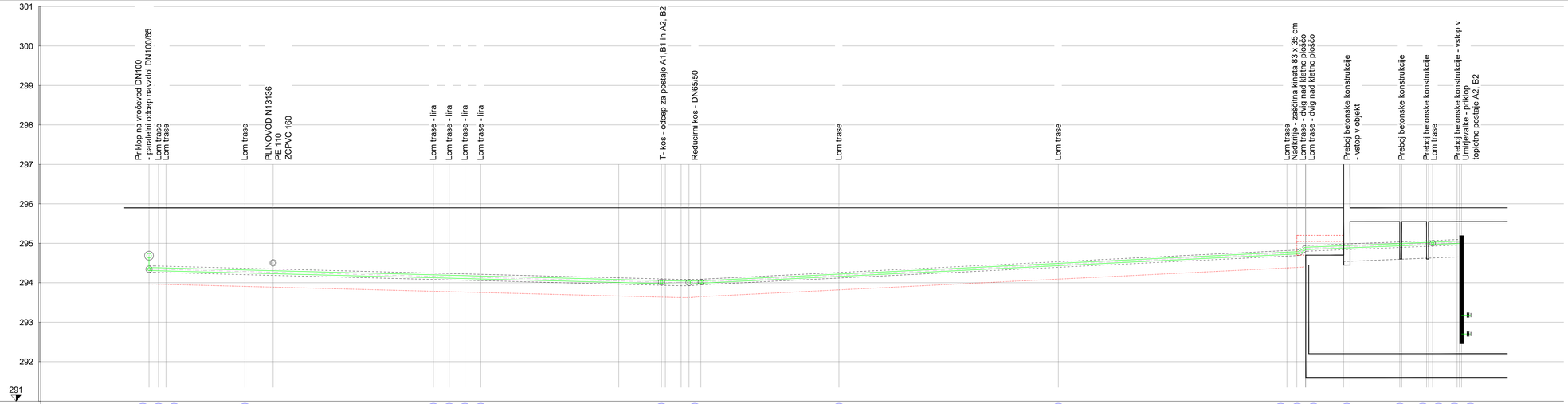
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a.,
		Ident. št.	A - 0895
Vsebina načrta:	SITUACIJA VROČEVODNI PRIKLJUČEK	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s.,
Faza:	PZI	Ident. št.	S - 0976
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:200	Št. lista TP-01

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
KOTA TERENA (stropa)	295,70	295,77	295,77	295,70	295,65	295,65	295,65	295,65	295,60	295,70	295,72	295,70	295,70	295,70	295,70	295,70	295,55	295,65	295,65	295,55	
STACIONAŽA CEVI	0,00	1,20	2,15	12,15	36,03	38,03	40,03	42,03	59,53	64,43	87,43	115,23	144,71	145,44	146,14	150,40	158,10	161,29	162,00	165,76	166,52
KOTA VRHA CEVI	294,43	294,43	294,42	294,37	294,24	294,23	294,22	294,21	294,12	294,10 / 294,08	294,26	294,53	294,82	294,83 / 294,84	294,85 / 294,84	294,98	295,01 / 295,00	295,06 / 295,07	295,06 / 295,07	295,09	295,11 / 295,10
DIMENZIJA CEVI					DN65/160							DN50/140									
KOTA DNA IZKOPA (tal)	293,97	293,97	293,96	293,91	293,78	293,77	293,76	293,75	293,66	293,64	293,62	294,09	294,38	294,39 / 294,41	294,42	294,70	295,25	295,25	295,25	295,25	295,25
PADEC/RAZDALJA					0,51%						1,00%			1,4%			0,80%				
KOT LOMA		90°/90°		90°		90°	90°	90°	T-kos	R-kos	90°	90°		90°	8° 8°				90°		

VZDOLŽNI PROFIL - OBJEKT A2, B2
VROČEVODNI PRIKLJUČEK M 1:X

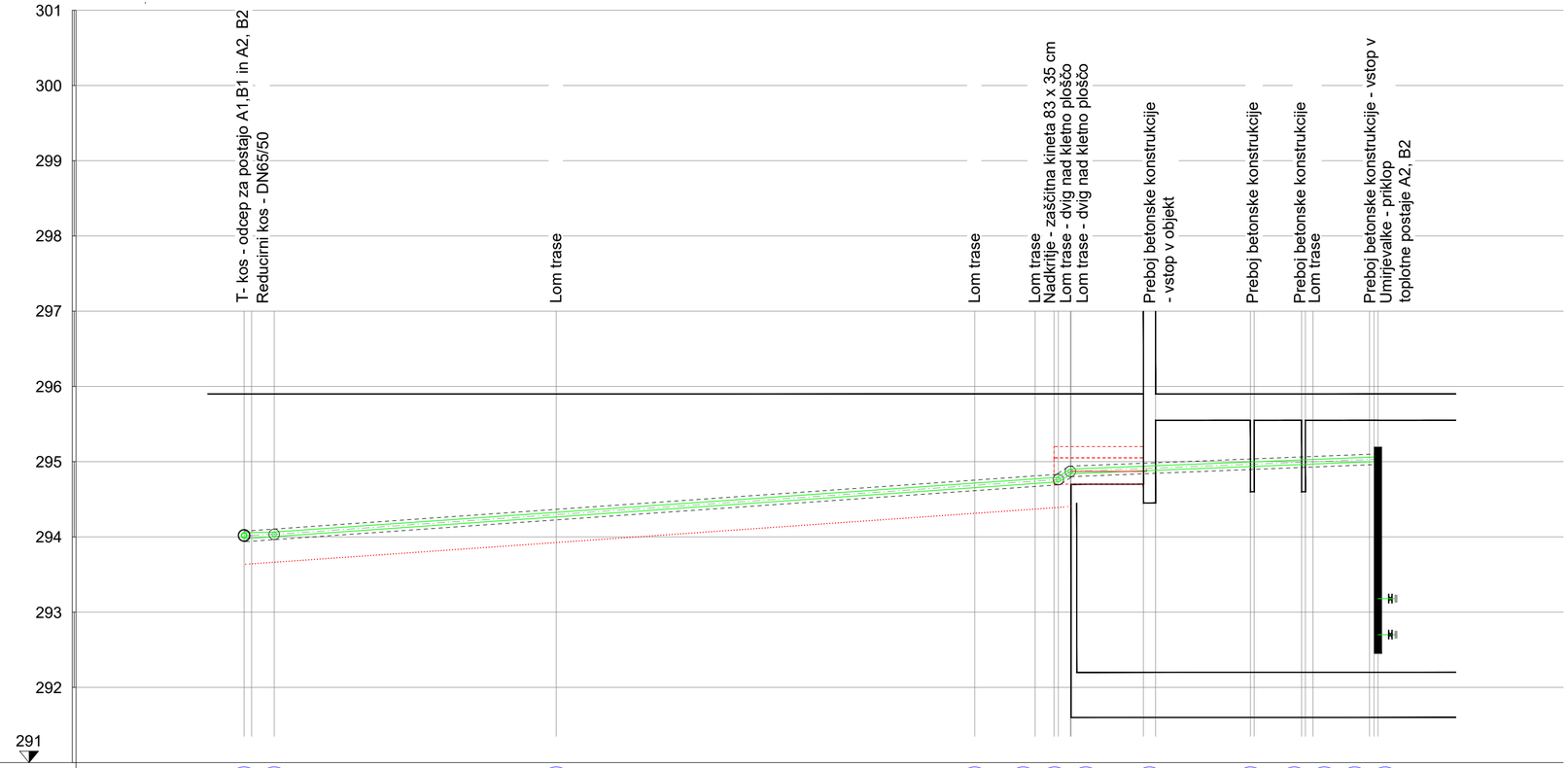
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895	
Vsebina načrta: VZDOLŽNI PROFIL-OBJEKT A2, B2 VROČEVODNI PRIKLJUČEK	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976	
Faza: PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.	
Številka proj.: 19/05 Številka načrta: 2019-081			
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista TP-02/1

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celota, samo s pisnim soglasjem avtorjev



	9	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	20'	21'
KOTA TERENA (stropa)	295,70 295,70	295,70	295,70	295,70	295,70	295,70	295,70	295,70 295,70 295,55	295,55	295,55 295,55		295,55	
STACIONAŽA CEVI	0,00 0,50	2,00	20,73	48,53	52,54	53,80 54,08	54,93	59,74 60,54	66,84 67,09	70,34 70,80 71,00		74,75 75,00 75,32	
KOTA VRHA CEVI	294,10 294,09	294,10	294,37	294,75	294,81	294,83 294,85	294,94	294,98 294,70	295,01 295,01	295,06 295,07 295,07		295,10 295,11 295,12	
DIMENZIJA CEVI	DN50/140												
KOTA DNA IZKOPA (tal)	293,66 293,65	293,66	293,93	294,31	294,37	294,39 294,41	294,42	294,70 294,70	292,20 292,20	292,20 292,20 292,20		292,20 292,20 292,20	
PADEC/RAZDALJA			1,37%			14%			0,80%				
KOT LOMA	T-kos R-kos		90°	90°	90°	8° 8°				90°			

VZDOLŽNI PROFIL - OBJEKT A1, B1
VROČEVODNI PRIKLJUČEK M 1:X

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

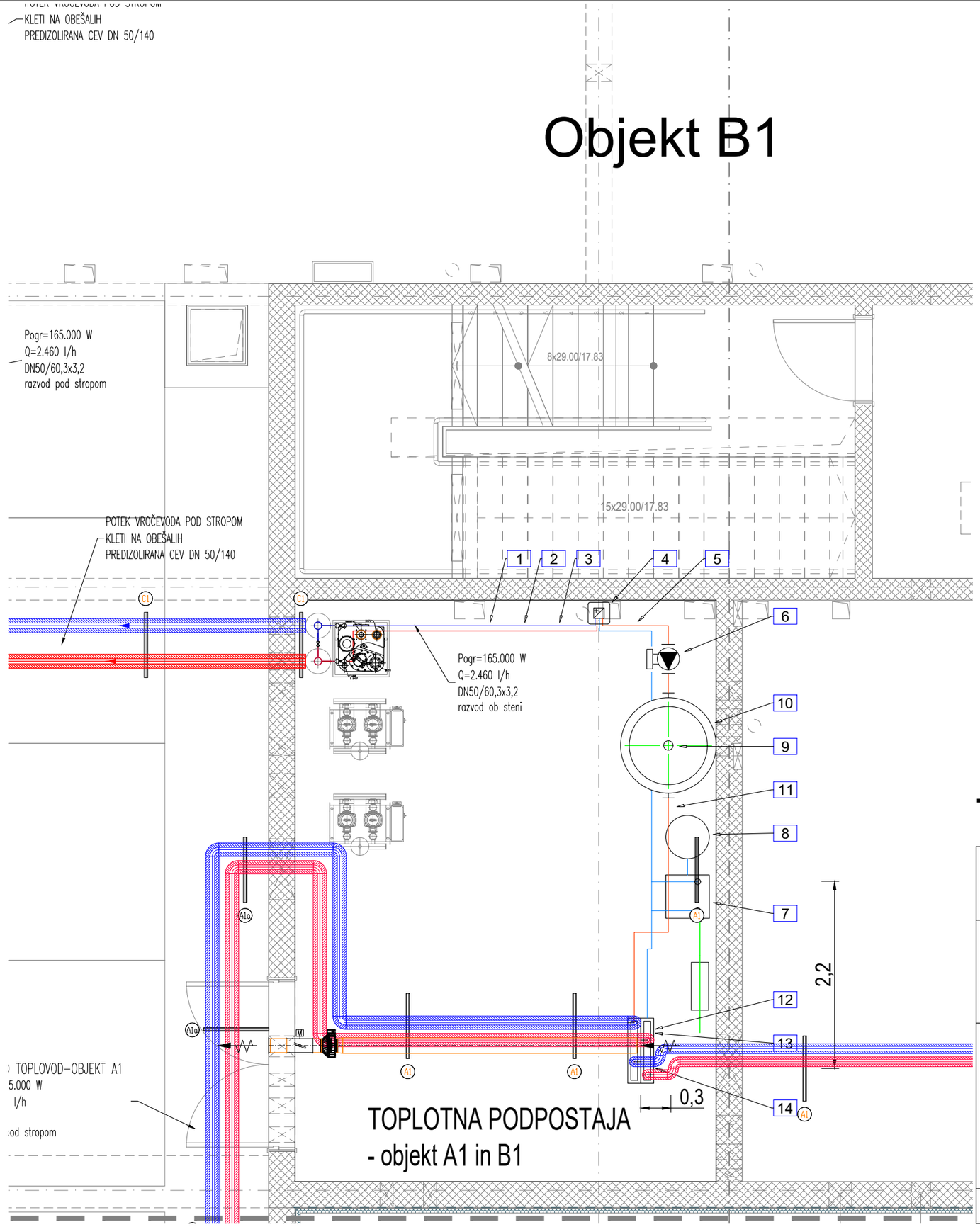
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	VZDOLŽNI PROFIL–OBJEKT A1, B1 VROČEVODNI PRIKLJUČEK	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista TP–02/2

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



1. REGULATOR DIFERENČNEGA TLAKA DANFOSS VFG2 DN15 AFP-9 PB25 0,5-3,0bar, PN16
   Kvs= 4,00m3/h
   V= 2,22m3/h
   dp= 30,80 kPa

2. MERILO TOPLOTNE ENERGIJE ALLMESS CF ECHO II, DN20 OMREŽNO NAPAJANJE, S KOMUNIKACIJSKIM MODULOM DOBAVI GA ENERGETIKA LJUBLJANA
   Vn= 2,5m3/h
   V= 2,22m3/h
   dp= 13,64 kPa

3. PREHODNI REGULACIJSKI VENTIL S POGONOM Z VARNOSTNO FUNKCIJO DANFOSS VB 2 DN15, PN25 POGON AMV33 230V
   V= 2,22m3/h
   Kvs= 2,5m3/h
   Dp= 78,85 kPa

4. PLOŠČNI PRENOSNIK TOPLOTE XB59M-1-50 DN50
   Q=157,0kW
   PRIMAR 100/41°C, PN16, dp=0,73kPa
   SEKUNDAR 55/36°C, PN6, dp=12,92kPa

5. VZMETNI VARNOSTNI VENTIL DSV 20-4,0 DGH
   Podp= 4,0bar
   DN 20/32

6. OBTOČNA ČRPALKA Z ZVEZNO REGULACIJO WILO STRATOS MAXO 25/0,5-10
   V= 7,19 m3/h
   Dp= 30,0 kPa
   P= 275W; U=230V

7. NAPRAVA ZA VZDRŽEVANJE TLAKA IMI HYDRONIC Transfero TV 6.1 E Connect

8. PRIMARNA RAZTEZNOSTNA POSODA Transfero TU 200
   Vn= 200 litrov
   Ps= 2,0bar

9. AVTOMATSKI ODRAČEVALNI LONČEK PNEUMATEX ZUT 20 DN20

10. ZALOGOVNIK OGREVNE VODE VOLUMNA 1100 LITROV, PREMER 900mm VIŠINA 1800mm

11. CIKLONSKI IZLOČEVALNIK NEČISTOČ ZEPARO Cyclone DN50 tip ZCD50

12. OBTOČNA ČRPALKA Z ZVEZNO REGULACIJO WILO STRATOS MAXO 40/0,5-16 PN6/10-R7
    V= 8,1 m3/h
    Dp= 94,0 kPa
    P= 330W; U=230V

13. OBTOČNA ČRPALKA Z ZVEZNO REGULACIJO WILO STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10-R7
    V= 5,4 m3/h
    Dp= 84,0 kPa
    P= 240W; U=230V

LEGENDA:

OGREVANJE DOVOD
OGREVANJE POVRATEK

TLORIS TOPLOTNE POSTAJE M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

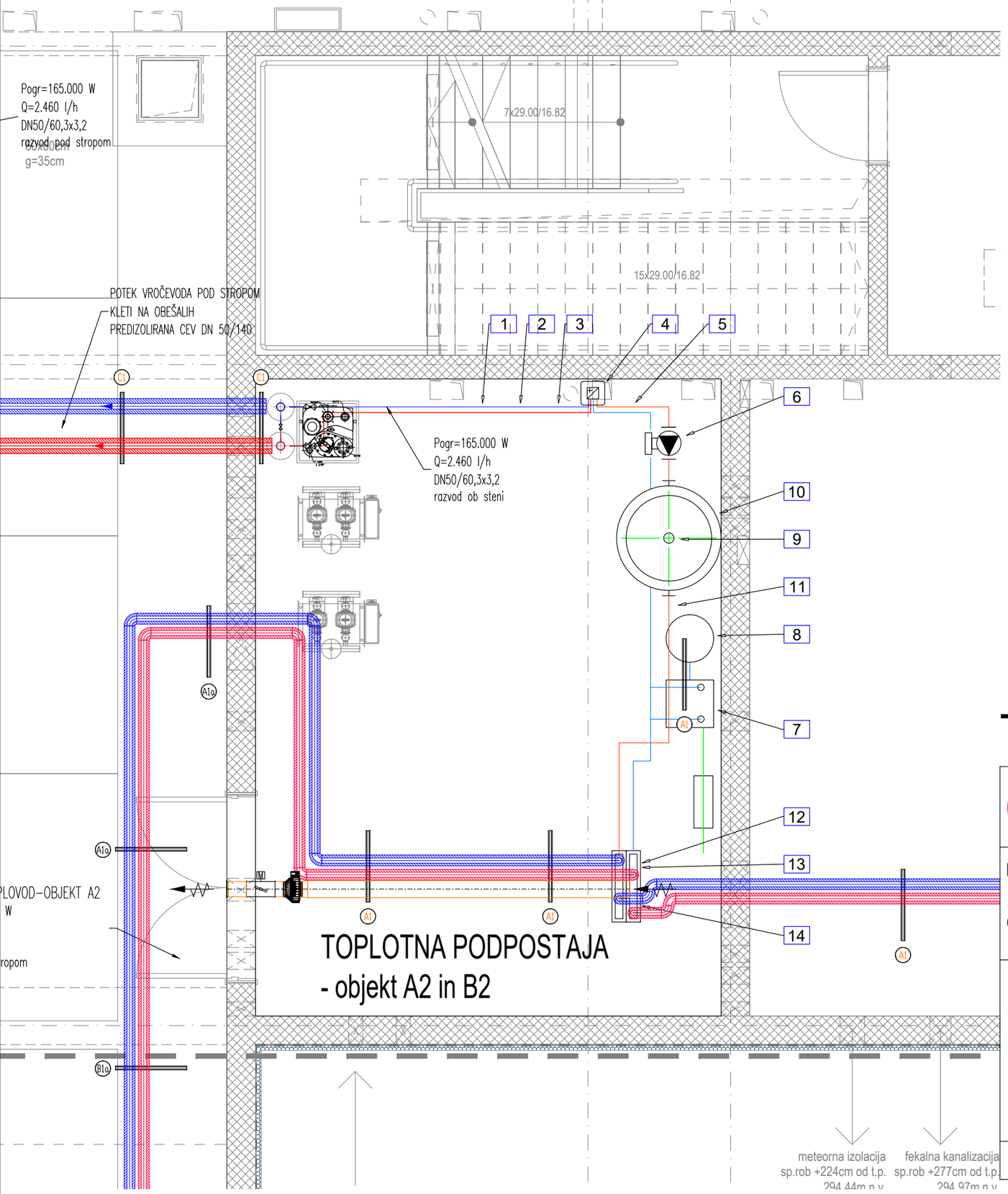
Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS TOPLOTNE POSTAJE ZA A1 IN B1	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista TP-03

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev

Objekt B2



LEGENDA:

OGREVANJE DOVOD
OGREVANJE POVRATEK

TLORIS TOPLOTNE POSTAJE M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

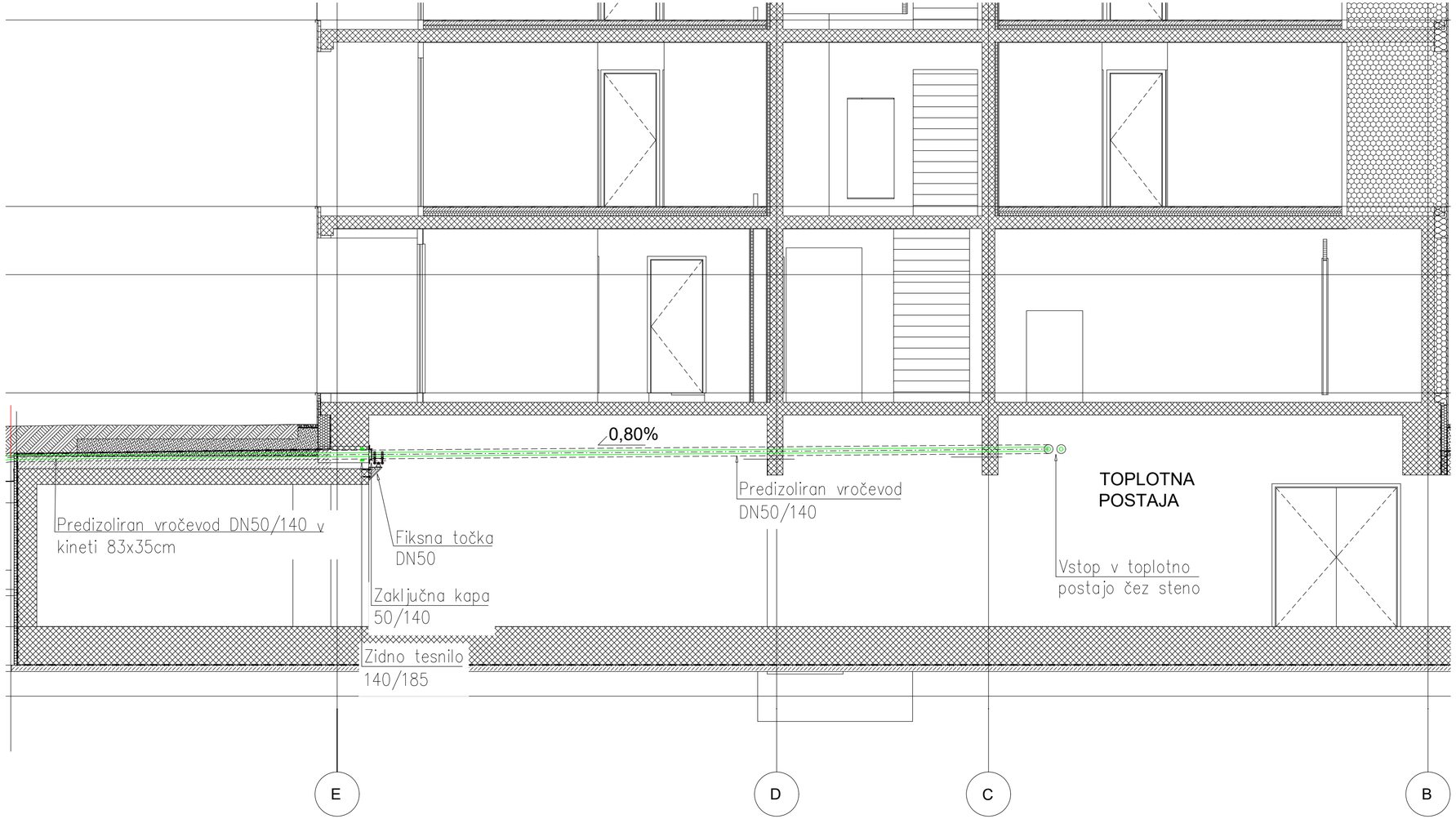
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a.,
		Ident. št.	A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS TOPLOTNE POSTAJE ZA A2 IN B2	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s.,
Faza:	PZI	Ident. št.	S – 0976
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista TP–04

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



DETAJL VSTOPA V OBJEKT VROČEVODNI PRIKLJUČEK

M 1:X

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

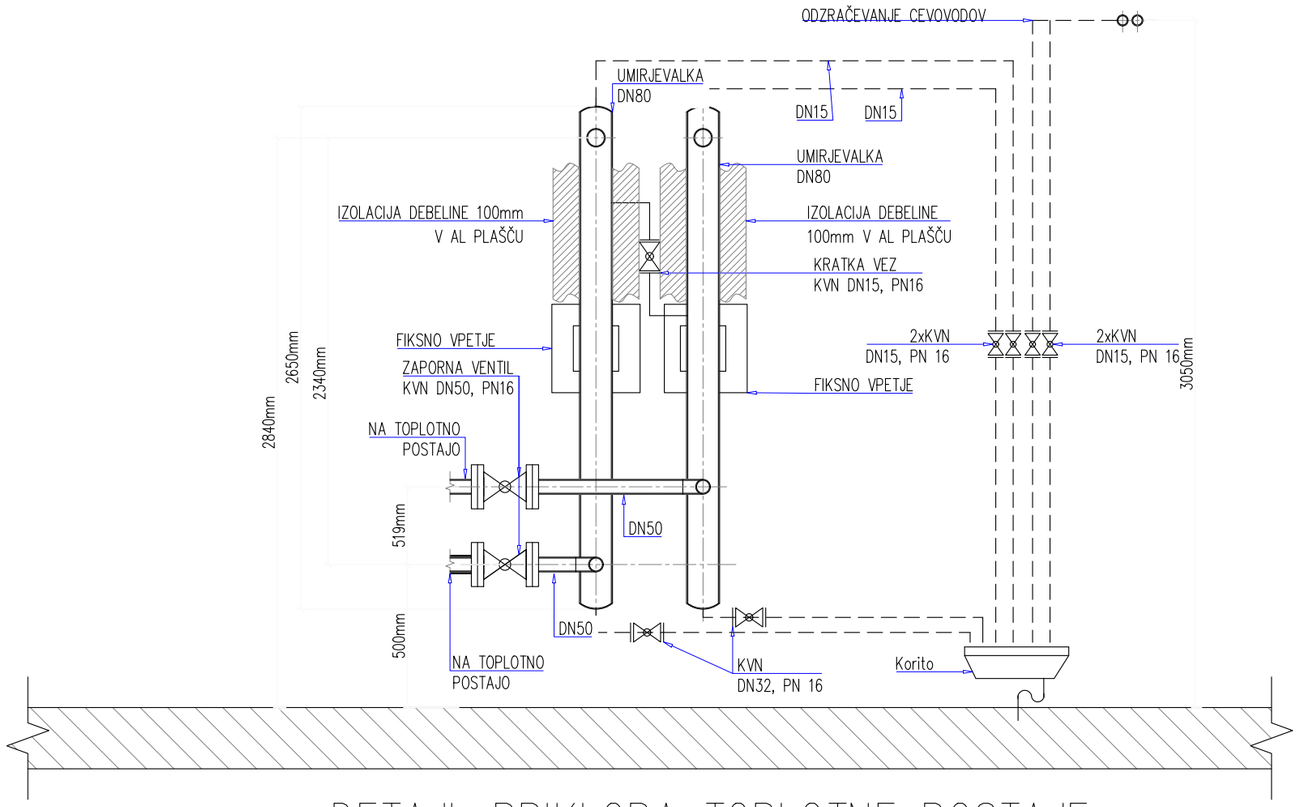
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	DETAJL VSTOPA V OBJEKT VROČEVODNI PRIKLJUČEK	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista TP–05

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



DETAJL PRIKLOPA TOPLOTNE POSTAJE

DETAJL PRIKLOPA TOPLOTNE POSTAJE TP1 IN TP2

M 1:x

emineo

PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

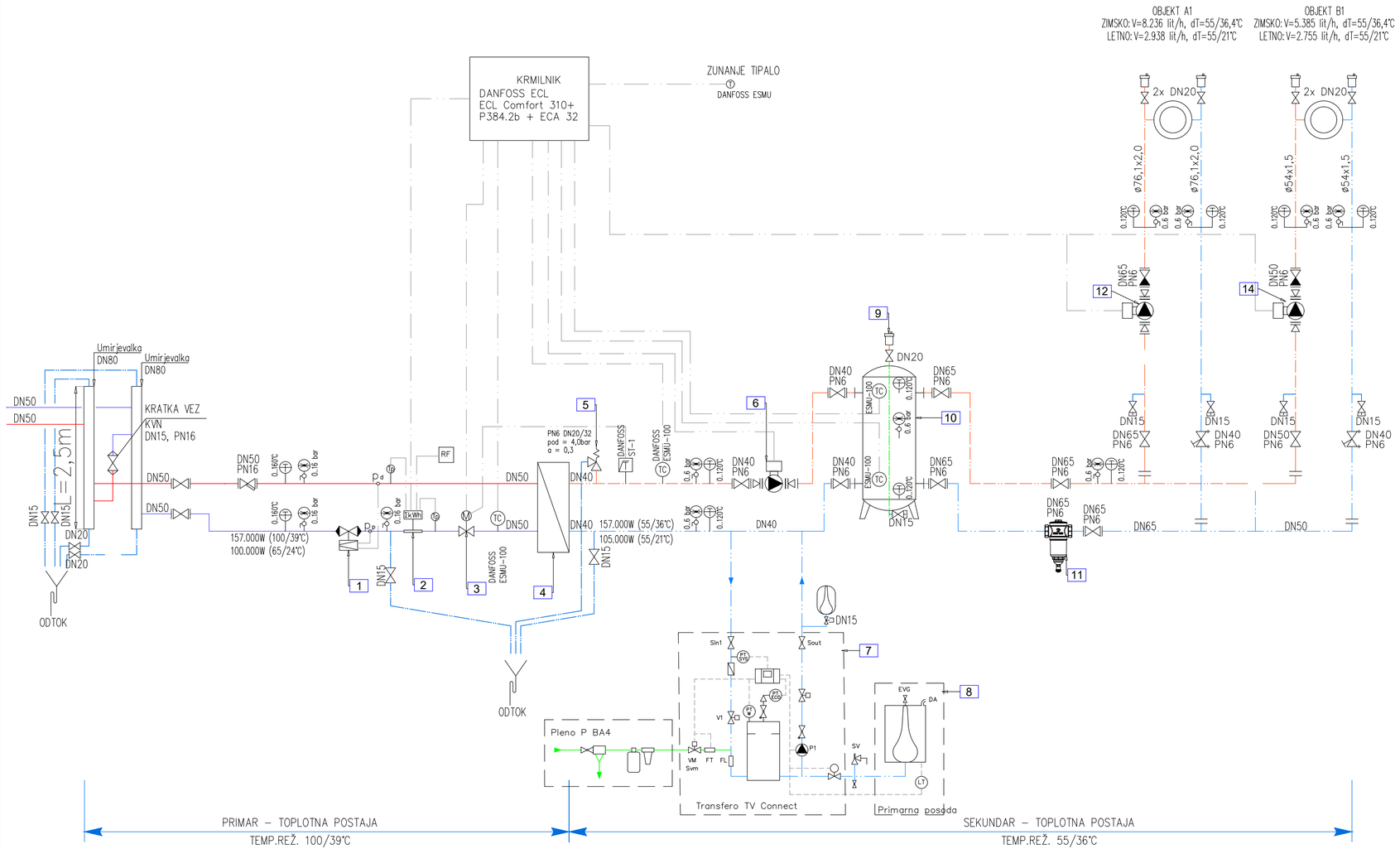
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	DETAJL PRIKLOPA TOPLOTNE POSTAJE TP1 IN TP2	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019–081	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista TP–06

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



SHEMA TOPLOTNE POSTAJE ZA A1 IN B1

M 1:x

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

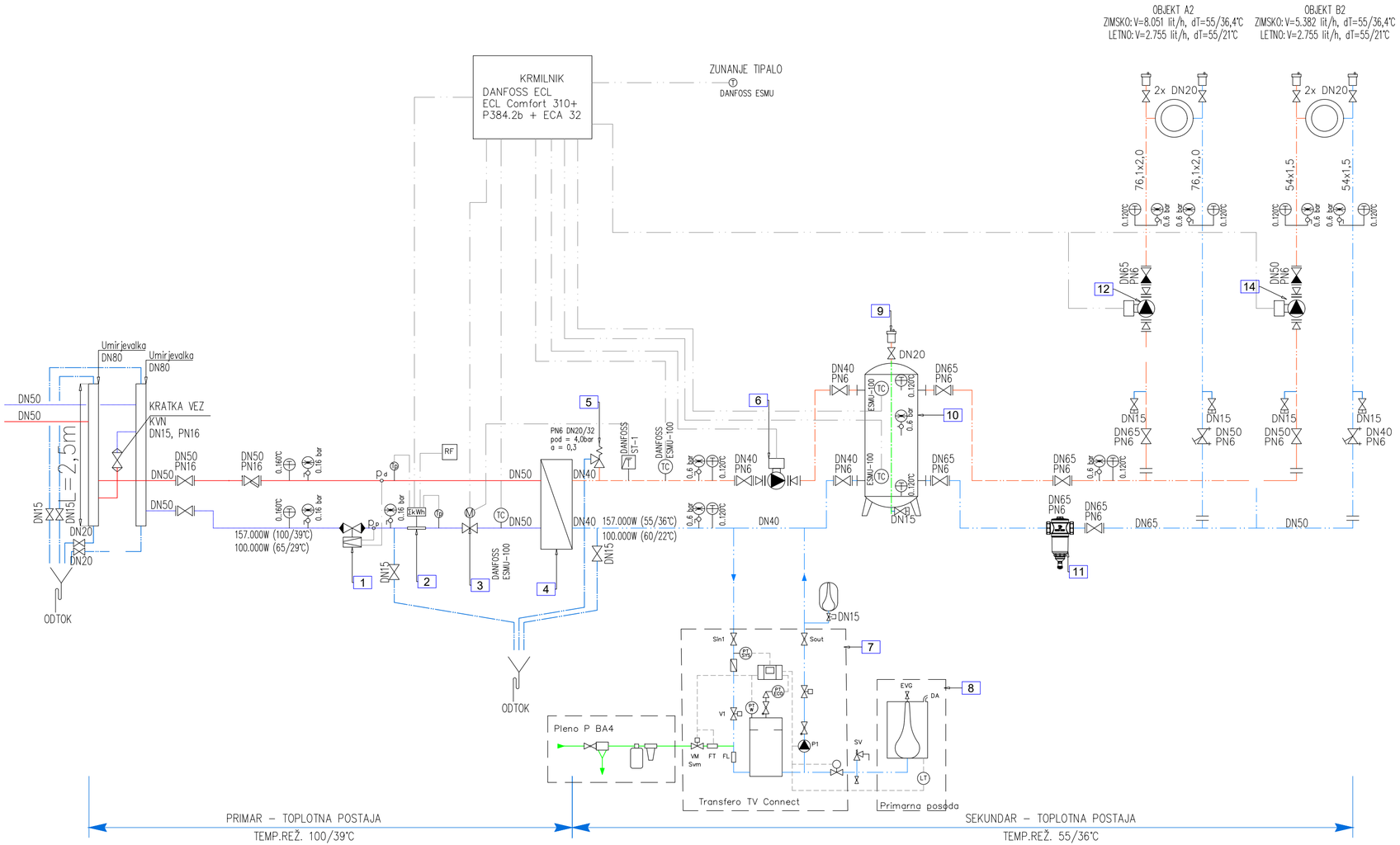
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	SHEMA TOPLOTNE POSTAJE ZA A1 IN B1	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019–081	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista TP–07

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



SHEMA TOPLOTNE POSTAJE ZA A2 IN B2

M 1:x

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

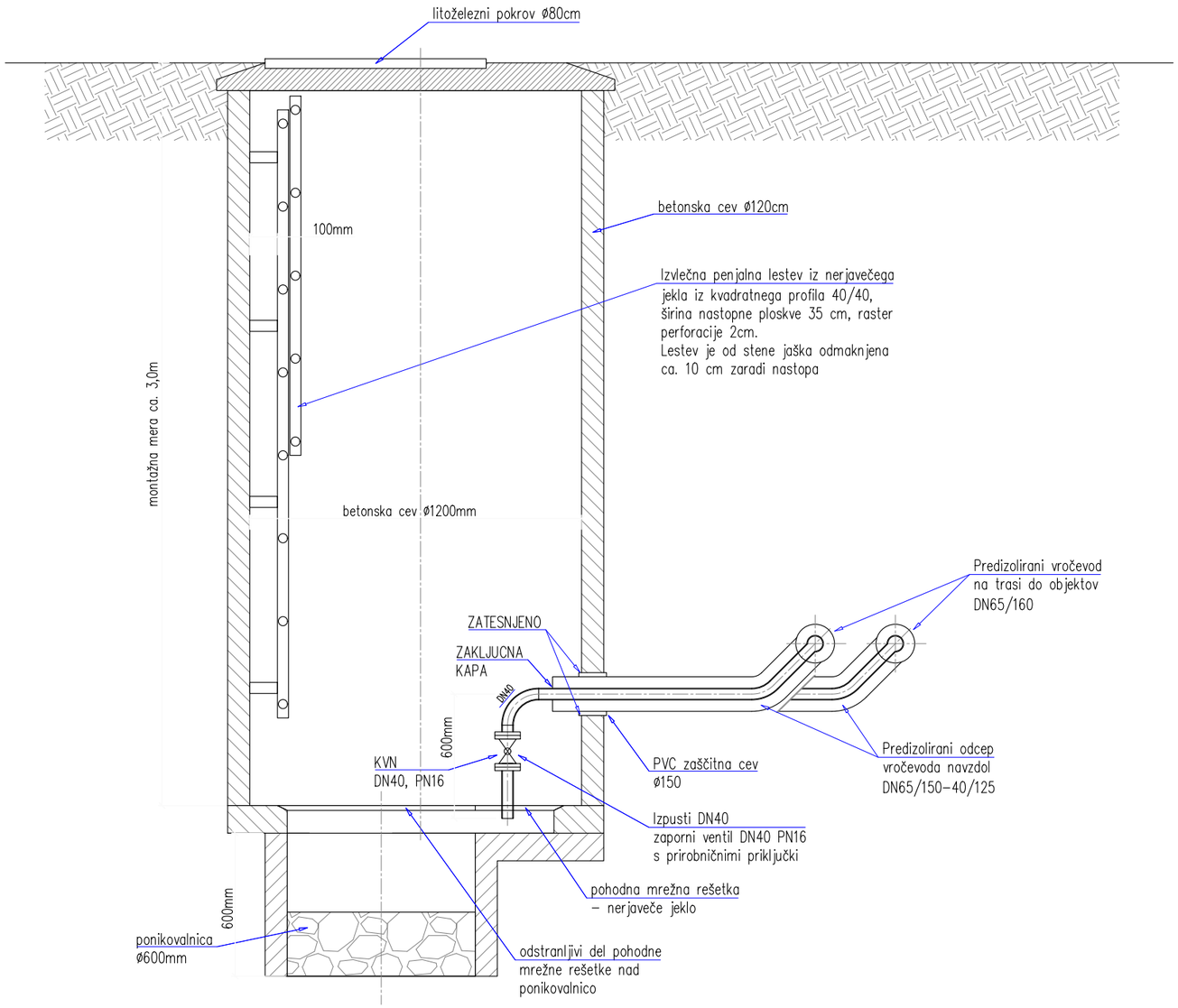
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	SHEMA TOPLOTNE POSTAJE ZA A2 IN B2	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019–081	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista TP–08

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



DETAJL JAŠKA ZA IZPUST VROČEVODNEGA OMREŽJA

M 1:x

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

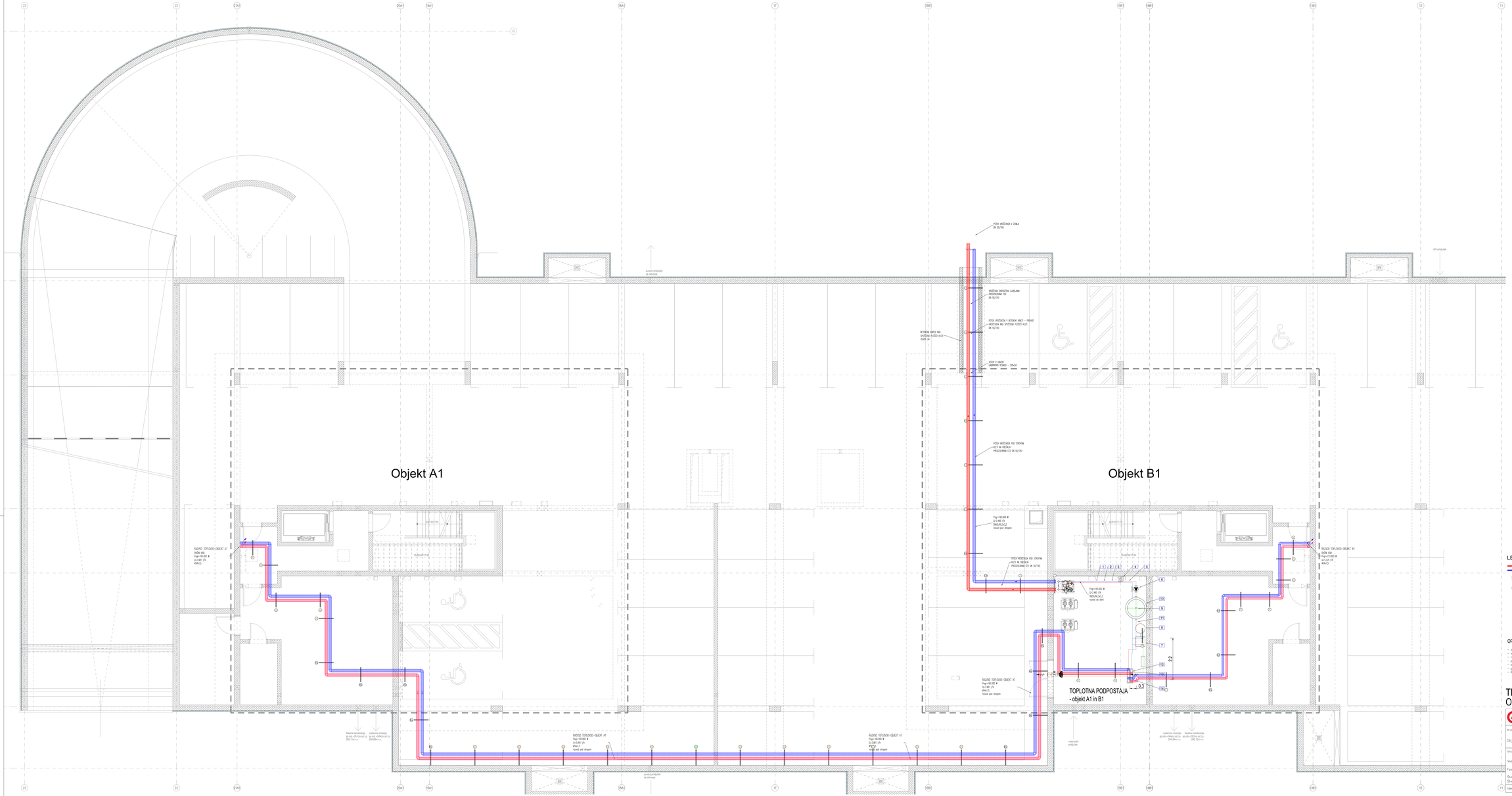
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a.,
		Ident. št.	A – 0895
Vsebina načrta:	DETAJL PRIKLOPA TOPLOTNE POSTAJE TP1 IN TP2	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s.,
Faza:	PZI	Ident. št.	S – 0976
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista TP-09

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A32-96.3 ČEŠLJKA STANOVANJA ODRONA TOPLOTNA POSTAJE
- VAN DION IM 1800-600 Fn=60N/230V/50Hz
- 1 SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- 2 SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za zdravstveno radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru neposrečil vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevalja v kleti izdelan in v izolaciji cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikroklimatsko in fizno spremembo;
- vse cevi morajo biti izolirane z ustrezno toplotno izolacijo;
- izvesti izolacijo okoli zidnih delov ustrezno protipožarno izolacijo;
- RAZVOD OGREVANJA PRIKAZDITI OSTALIM INSTALACIJAM.

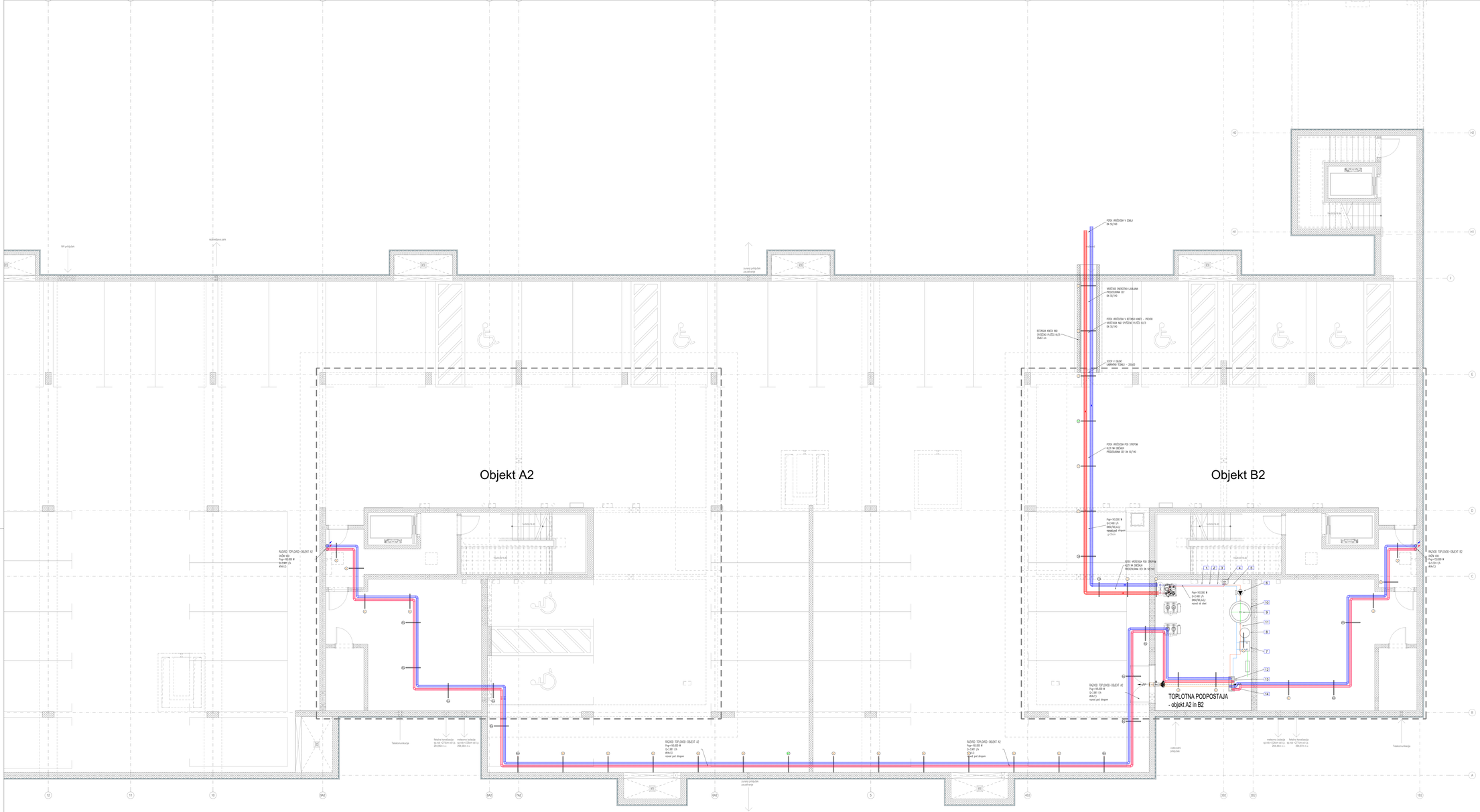
TLORIS KLETI 1/2
OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE INŽENIRING IZVAJANJE d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/261-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor:	JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA Zaloška 3, SI-1000 Ljubljana		
Objekt:	STANOVANJSKA SOSESKA ŽVEZNA ULICA		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Gregor TRPLAN, u.d.i.s. Ident. št.: A – 0895	
Naslov načrta:	TLORIS KLETI 1/2 OGREVANJE	Odg. proj.: Marko VRABEC, u.d.i.s. Ident. št.: S – 0978	
Faza:	P3		
Številka proj.:	19/05	Sodelovali: Luka MILETIĆ, s.t.	
Številka načrta:	2019-081		
Ident. št. pri GZ:	Datum: JANUAR 2023	Merilo: 1:50	St. lista: 0-01/1

© EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – avtorske pravice projekta pri avtorju, razen v primeru angažiranja partnerja



LEGENDA:

- OGREVALNE DOVODI
- OGREVALNE POVRATKI
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJSKE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJSKE RADIATORSKO OGREVANJE
- A1/2-1N.3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJA
- VAN DION IM 1800-600 Pn=60W/230V/50Hz
- T1 — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- T2 — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za zdravstveno radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru neposrednji vgrajdi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevalja v tlaku izdelan in v izolaciji cevi;
- pred vgrajdo radiatorjev preveriti mikroklimatsko in fizio sprema;
- pri montaži upoštevati navodila izdelovalca posameznih izdelkov;
- pretvod instalacije skozi zidove nekoč ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS KLETI 2/2
OGREVANJE

M 1:50

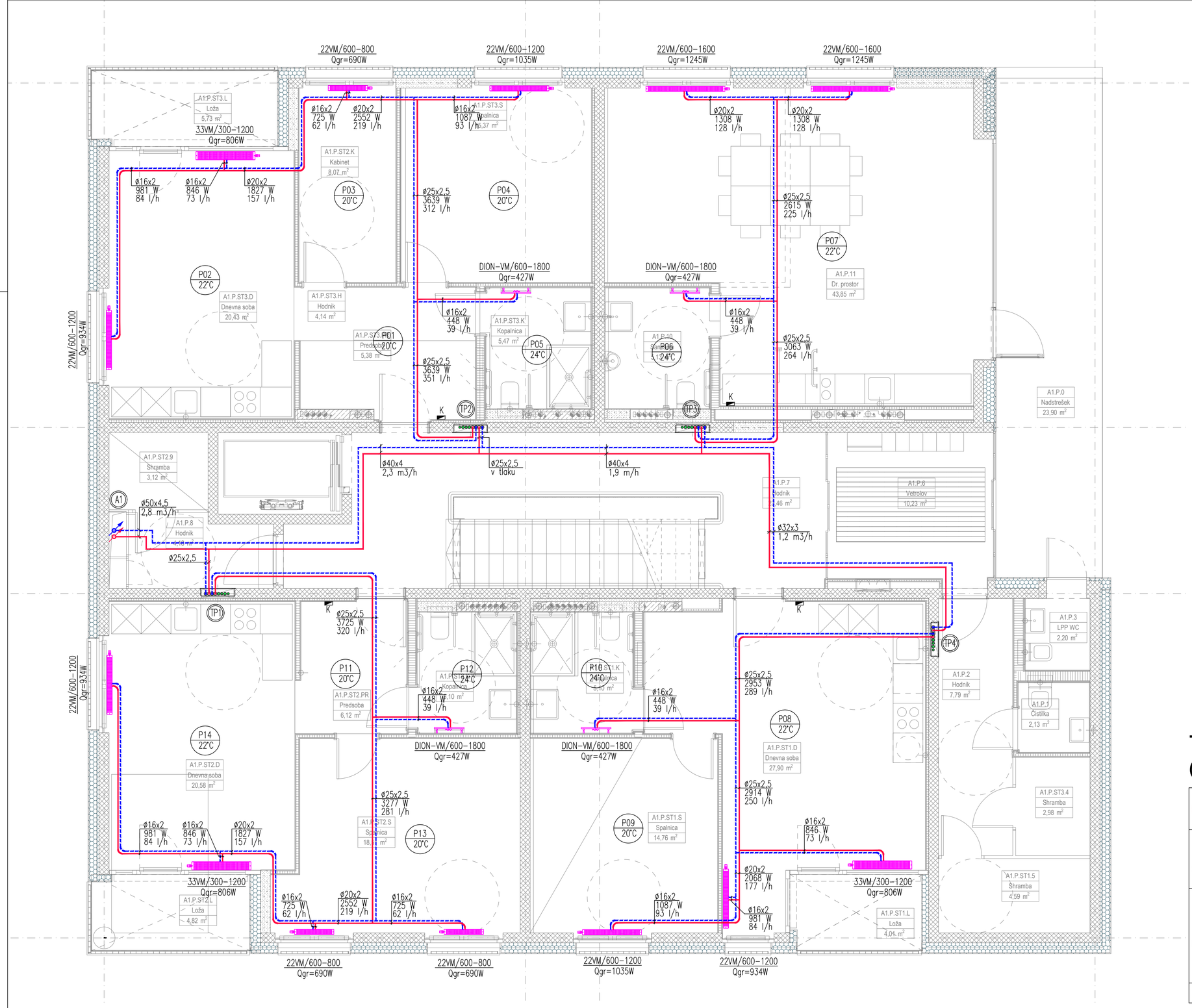
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/261-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zaimkovo 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ŽVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Gregor TRPLAN, u.d.i.s., ident. št. A – 0895	
Vsebina načrta:	TLORIS KLETI 2/2 OGREVANJE	Odg. proj.: Marko VRABEC, u.d.i.s., ident. št. S – 0976	
Faza:	P3		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec: Lovro MILETA, s.t.	
Številka načrta:	2019-081		
Ident. št. pri GZS:		Datum: JANUAR 2023 / Merilo: 1:50 / St. lista: 0-01.02	

© EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – avtorske pravice projekta pri avtorju, razen v primeru angažiranja izvajalca



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA A1
OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

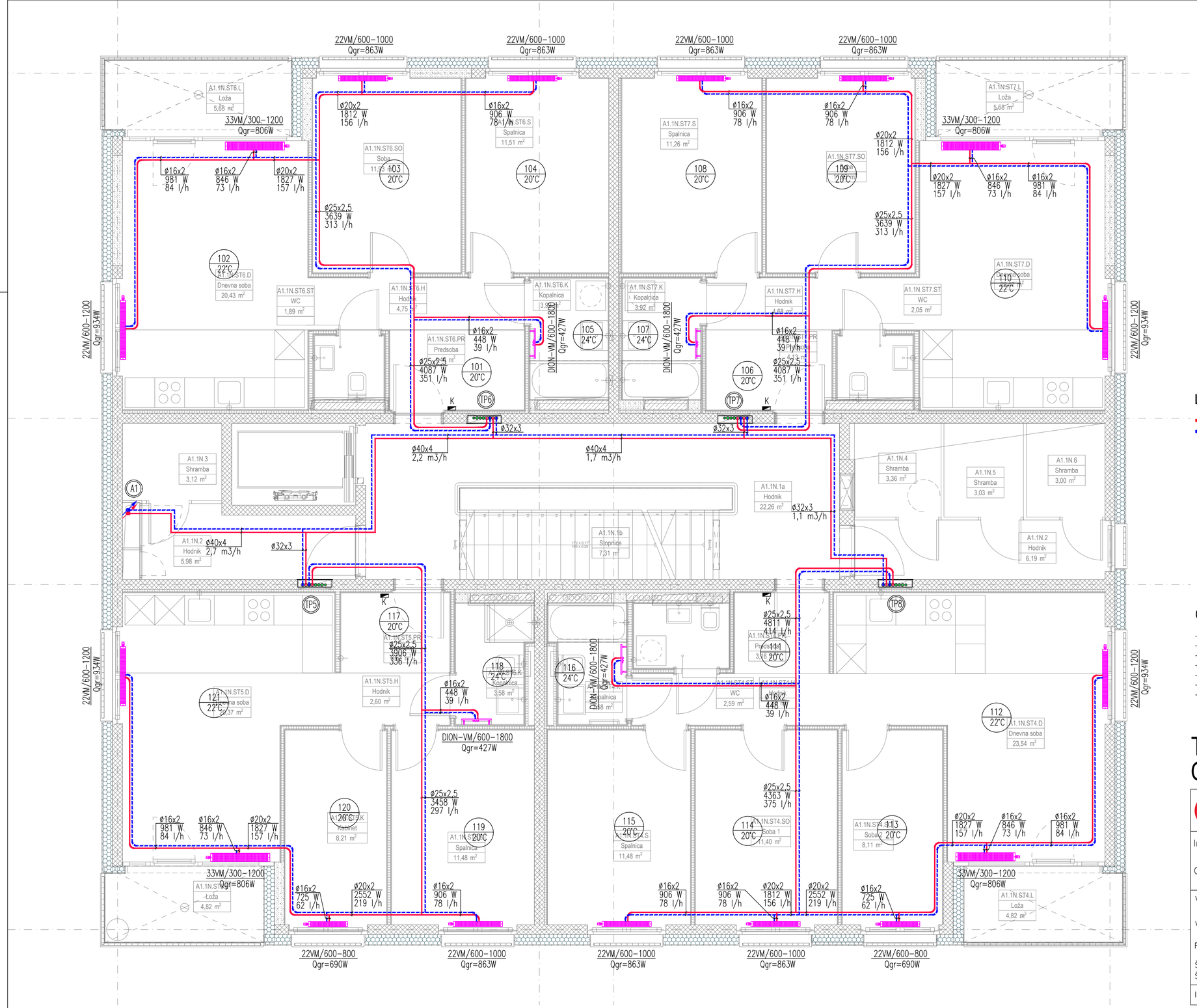
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA A1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0-02

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA A1 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

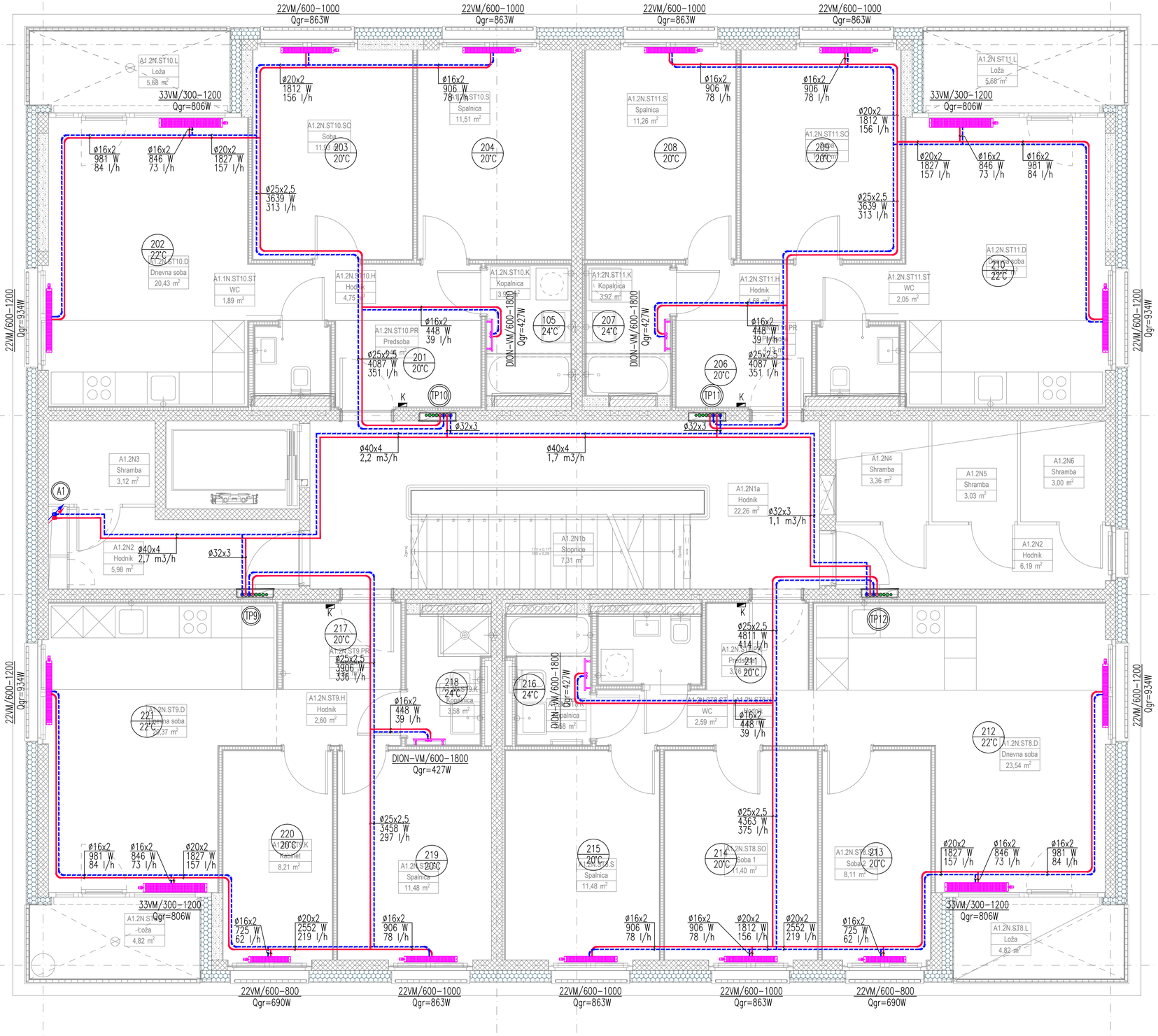
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA A1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-03

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA A1 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

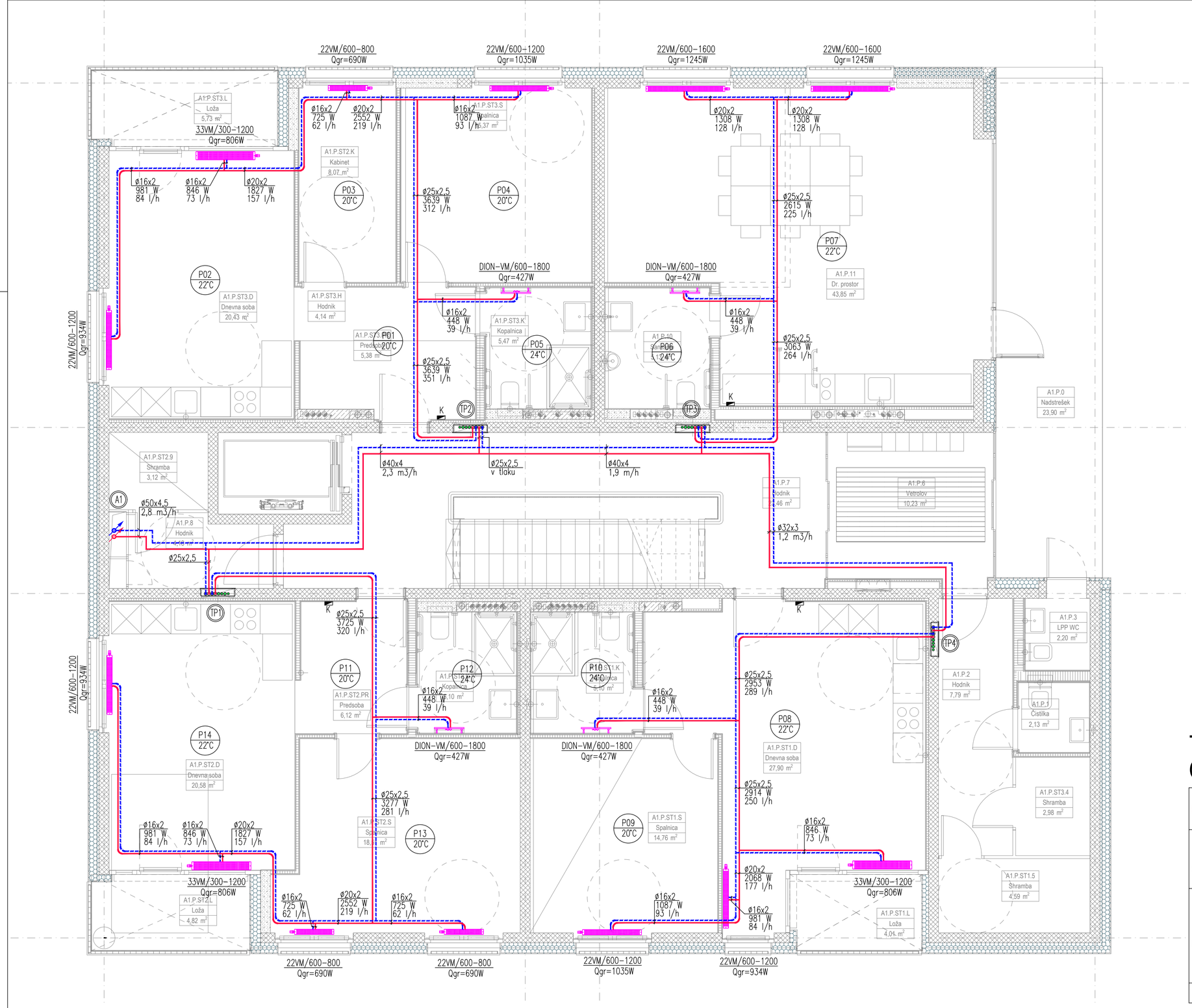
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA A1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-04

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA A1 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

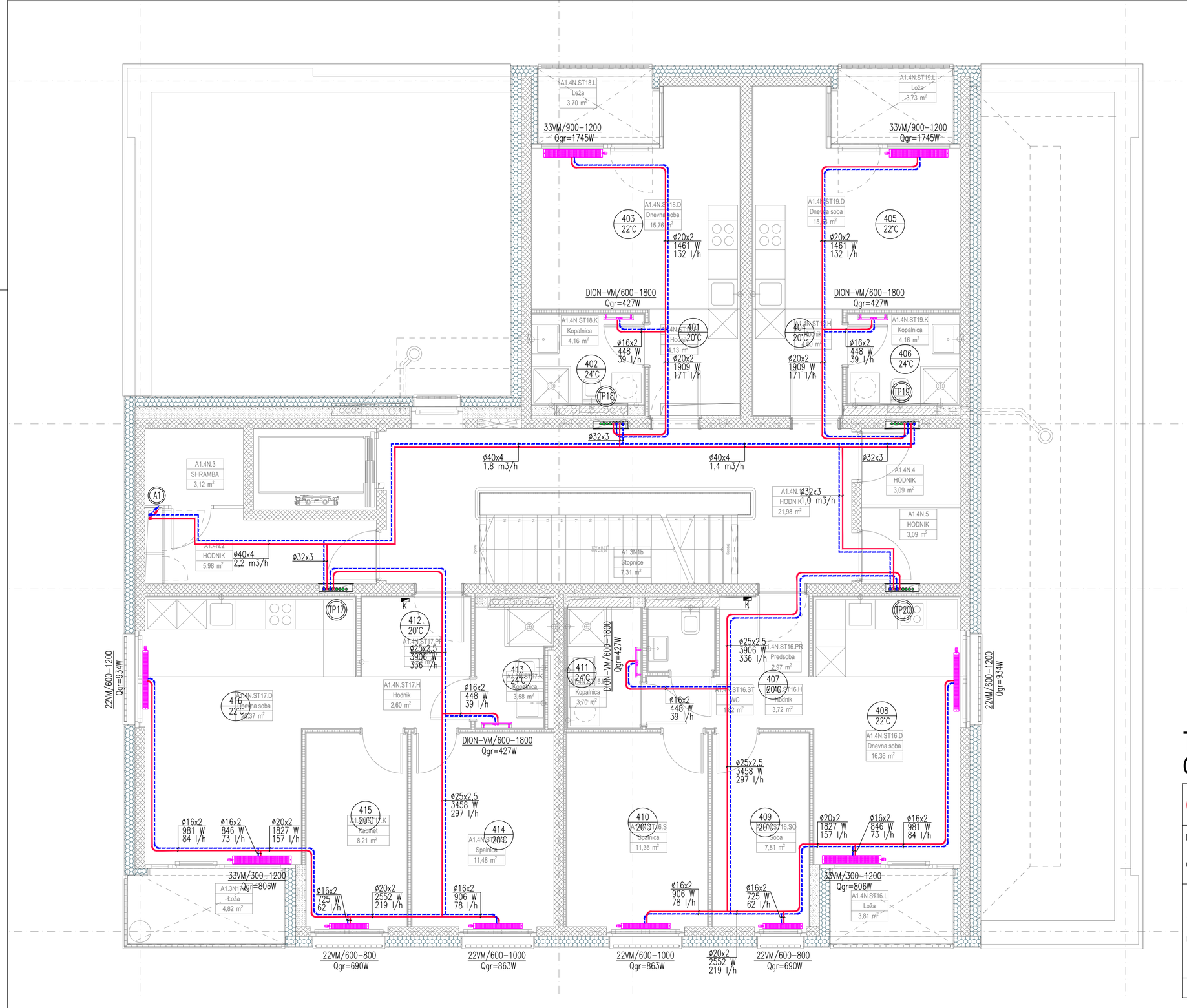
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA A1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0-05

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800–600 Pel=600W/230V/50Hz
- T SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA A1 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

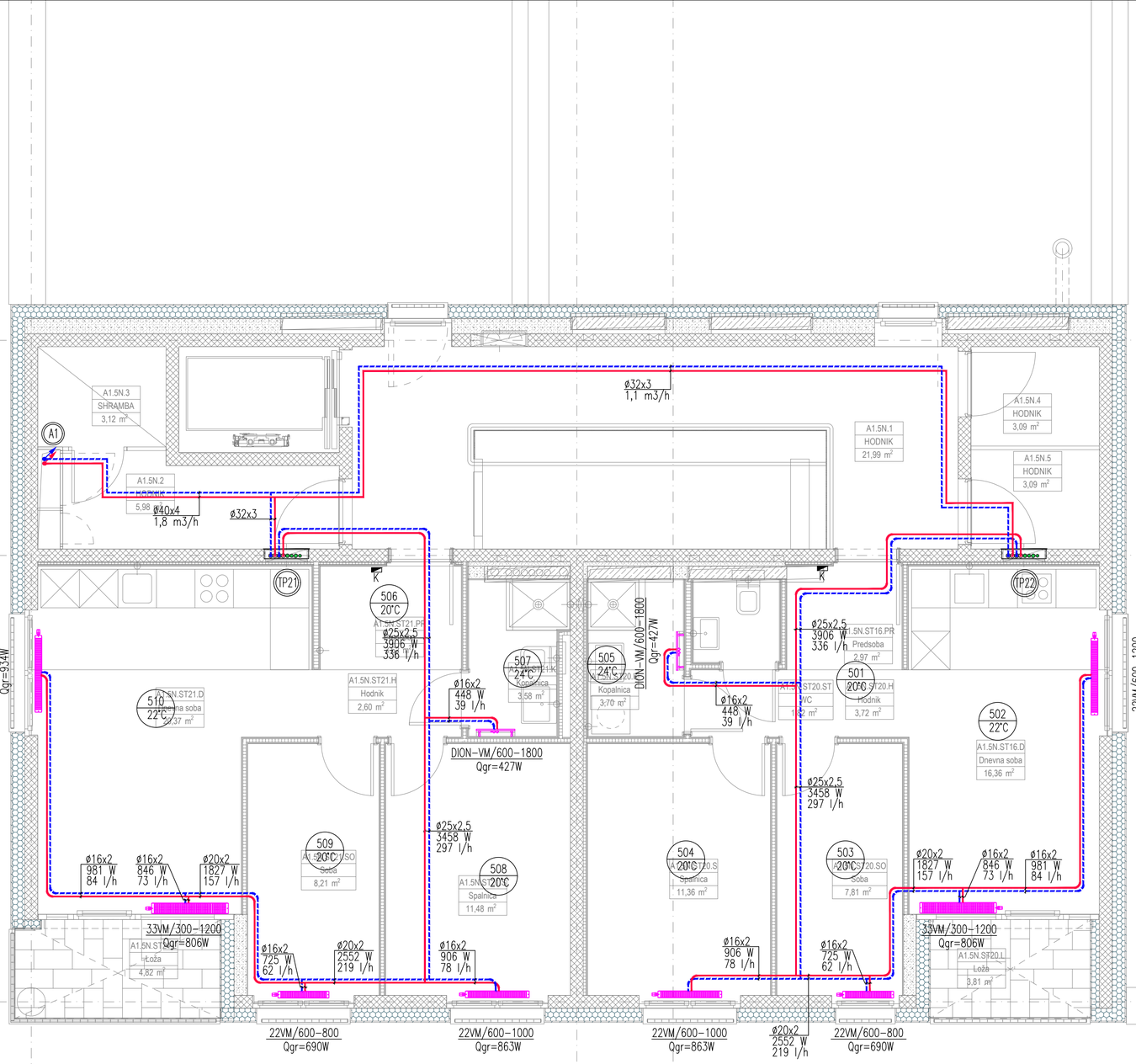
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA A1 OGREVANJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019–081	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0–06

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA A1 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

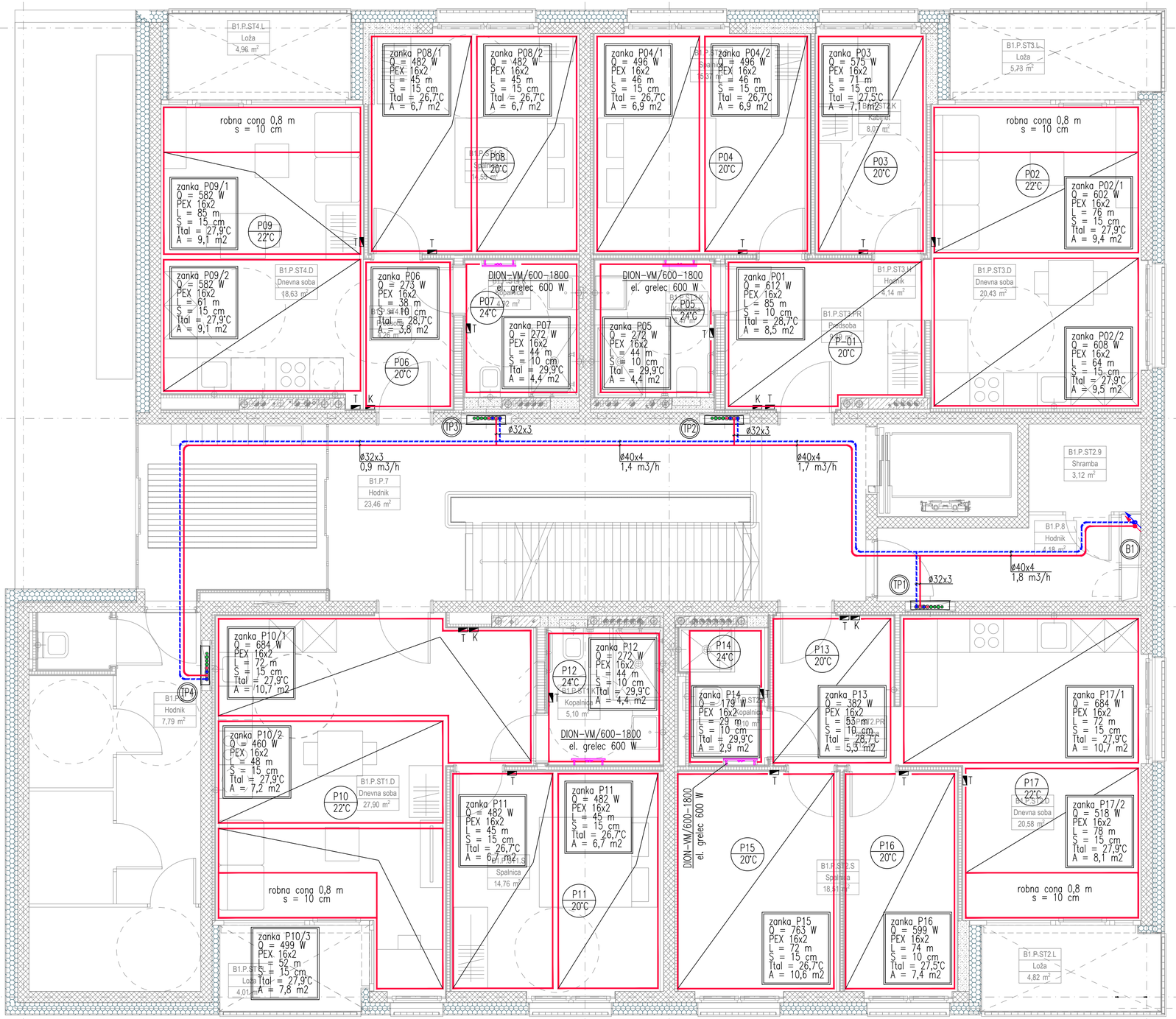
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA A1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-07

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA B1
OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

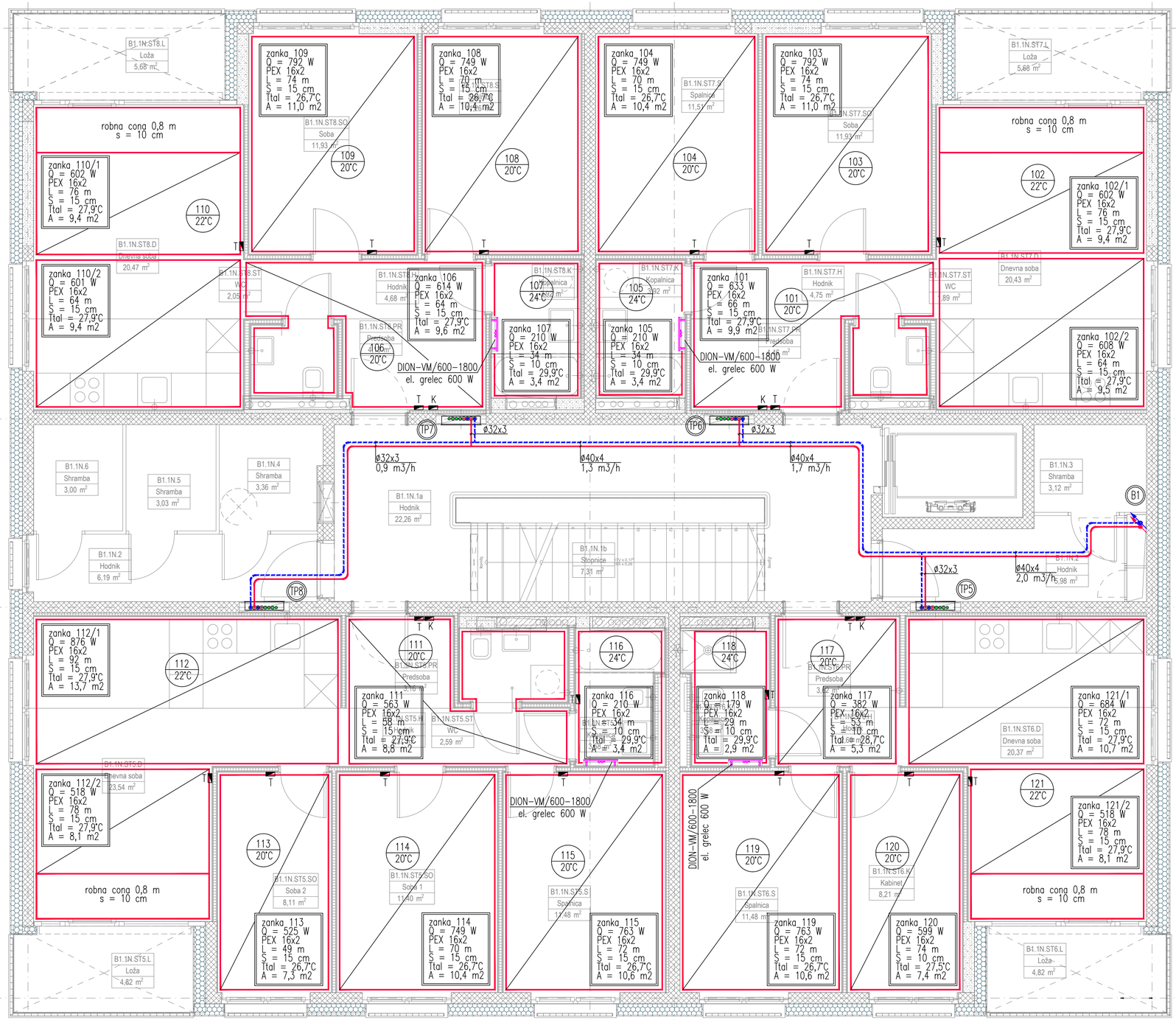
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA B1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-08

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA B1 OGREVANJE

M 1:50

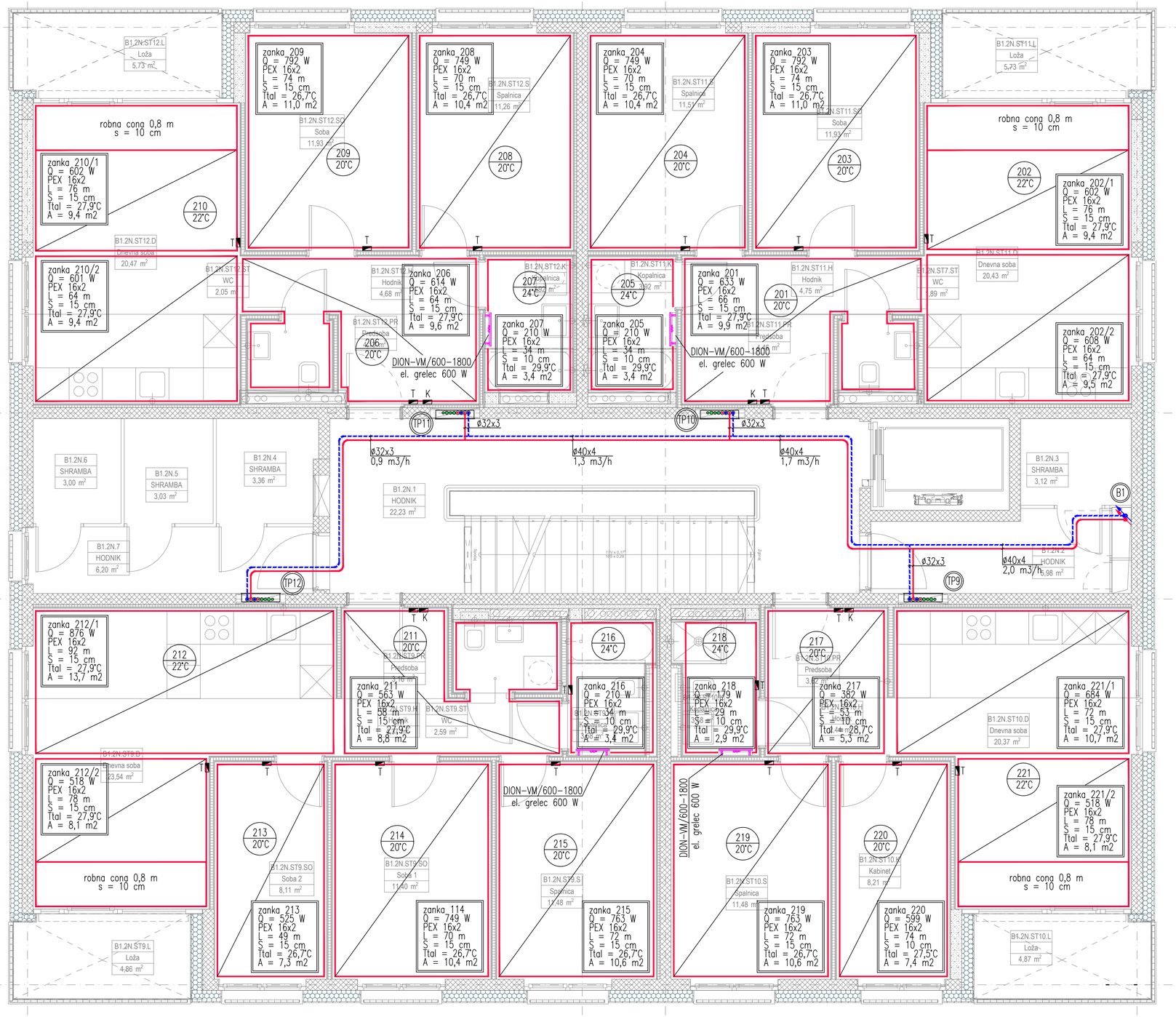
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJE B1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-09

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA B1 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

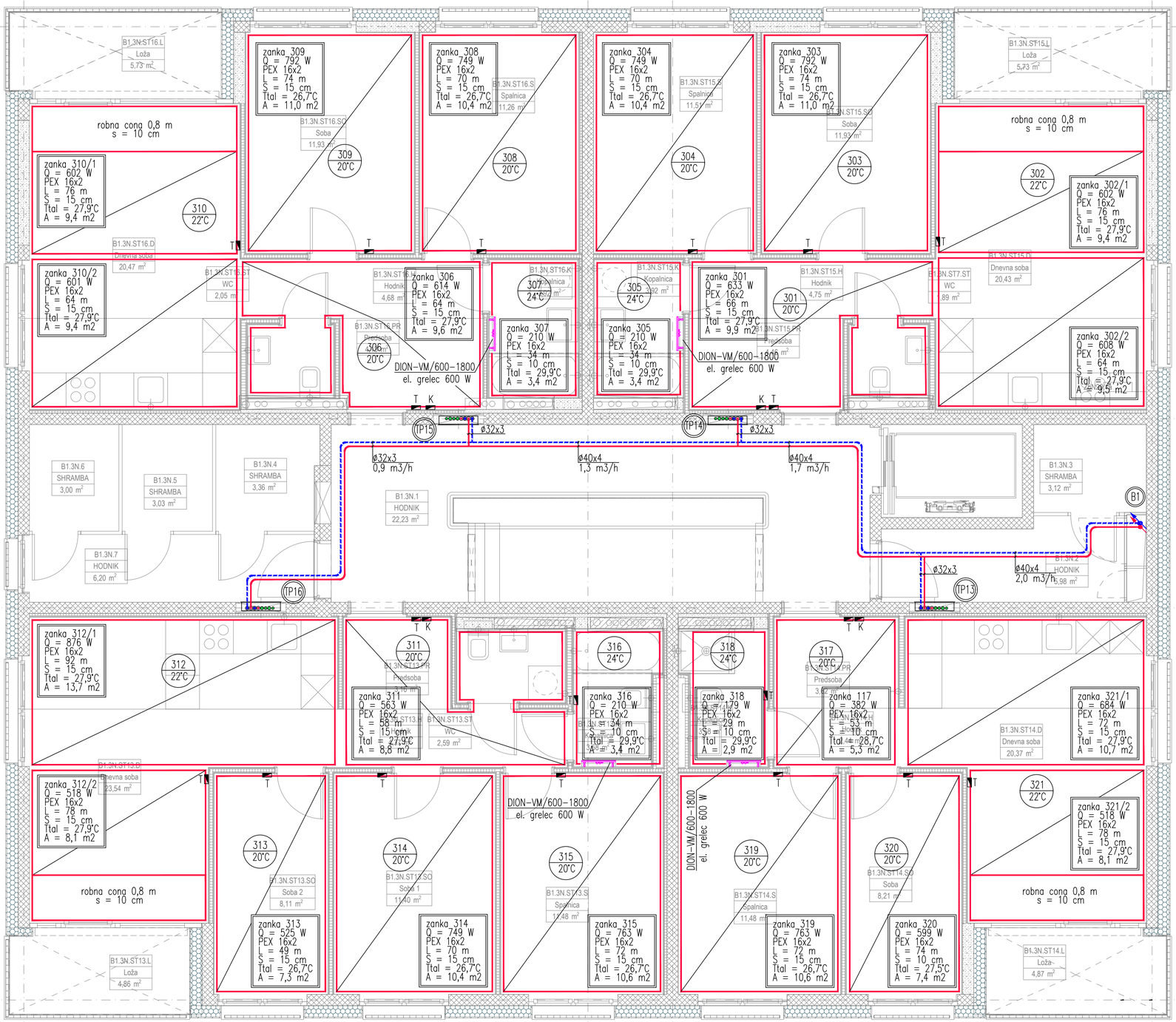
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJE B1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0-10

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA B1 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

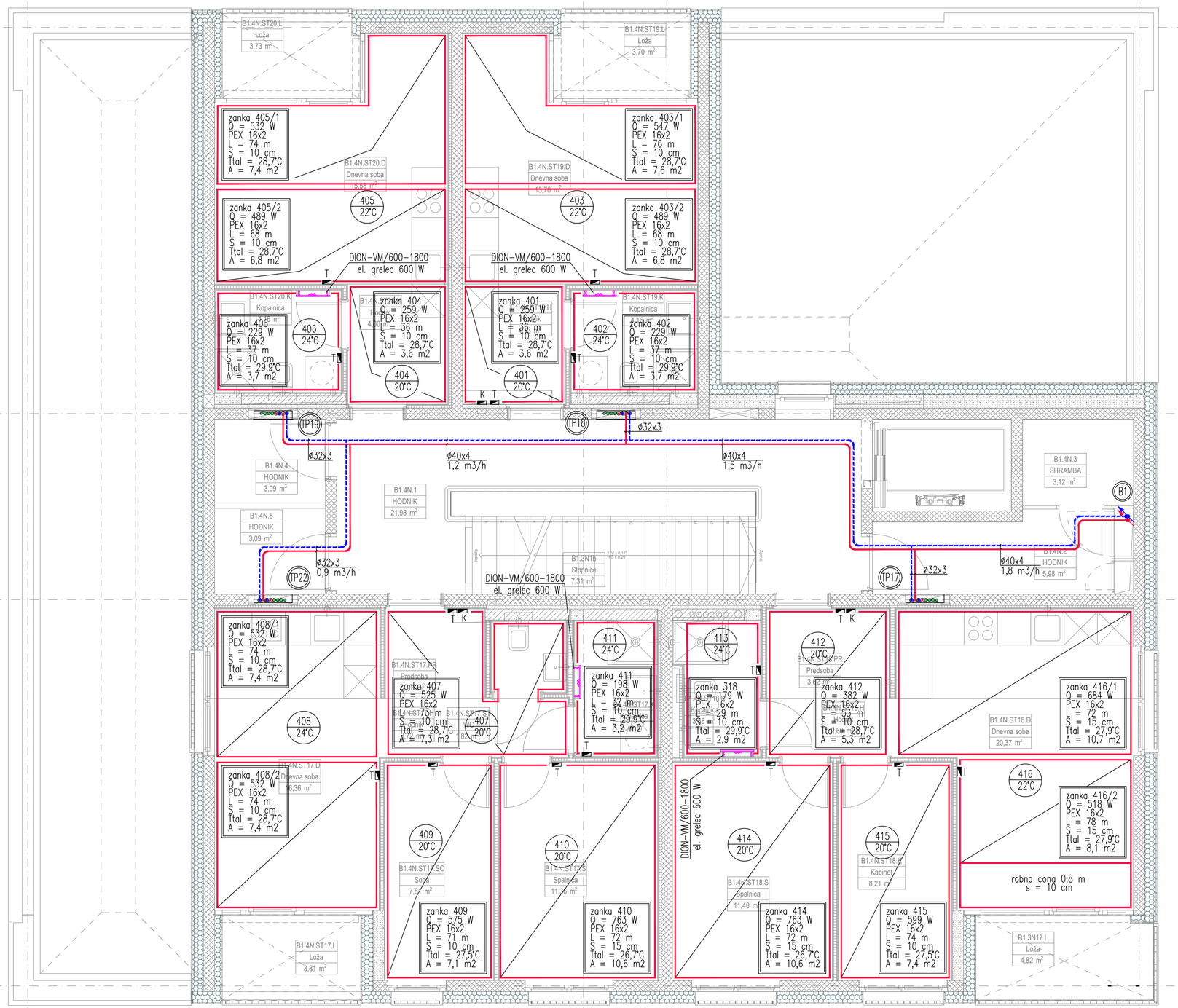
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA B1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-11

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA B1
OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

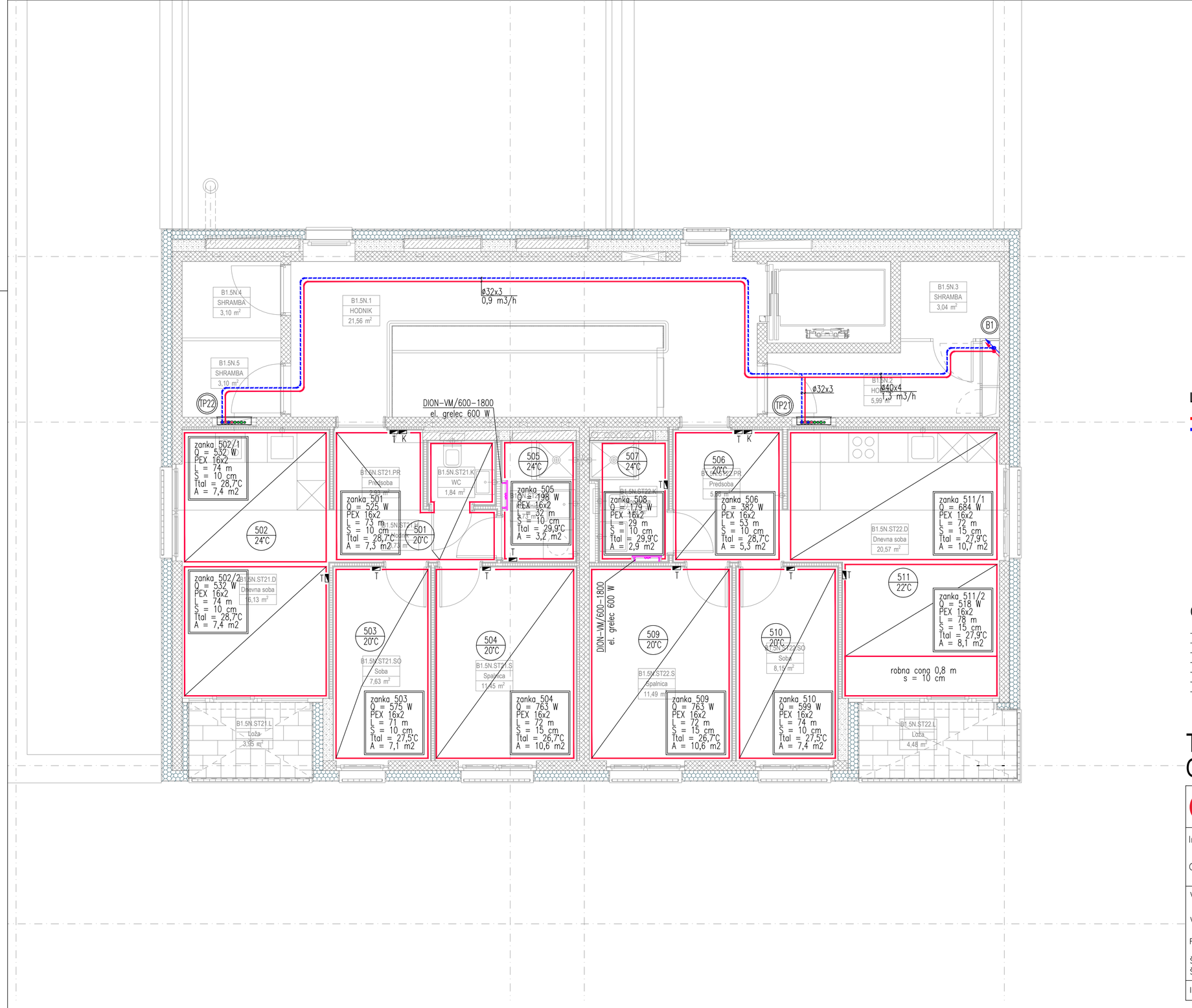
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA B1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0-12

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA B1 OGREVANJE

M 1:50

emineo

PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

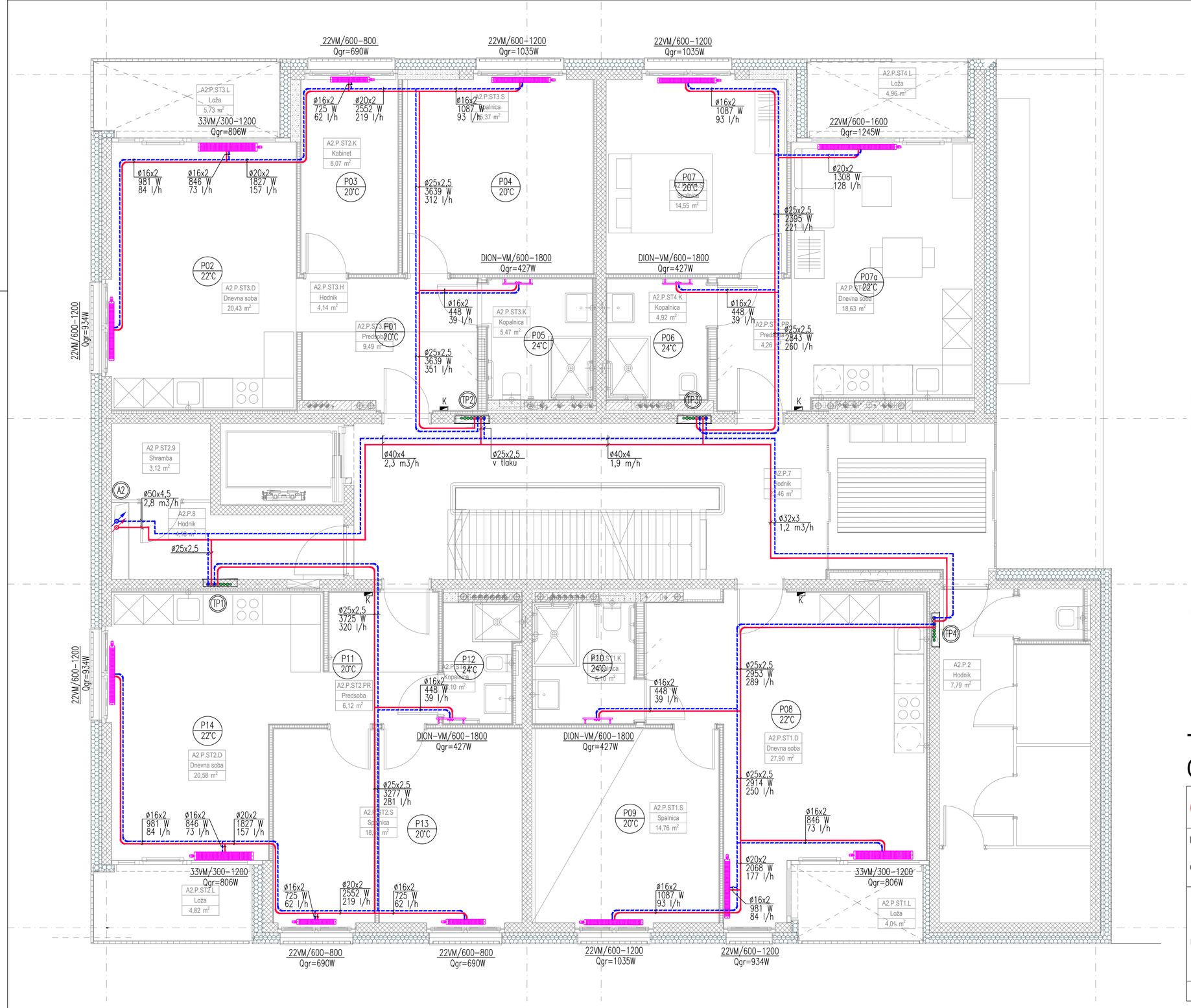
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a.,
		Ident. št.	A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA B1 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s.,
Faza:	PZI	Ident. št.	S – 0976
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-13

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA A2
OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

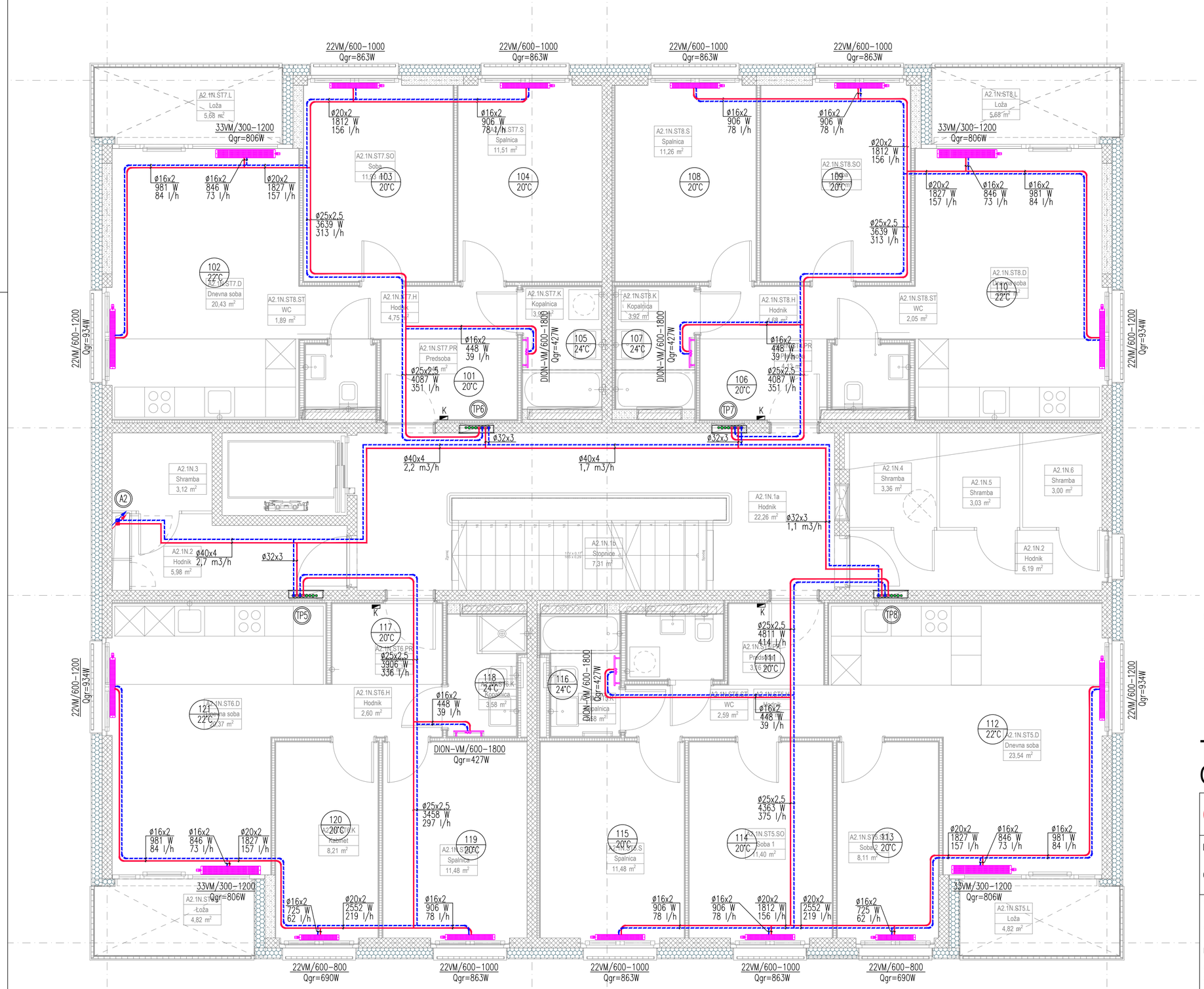
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA A2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-14

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA A2 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

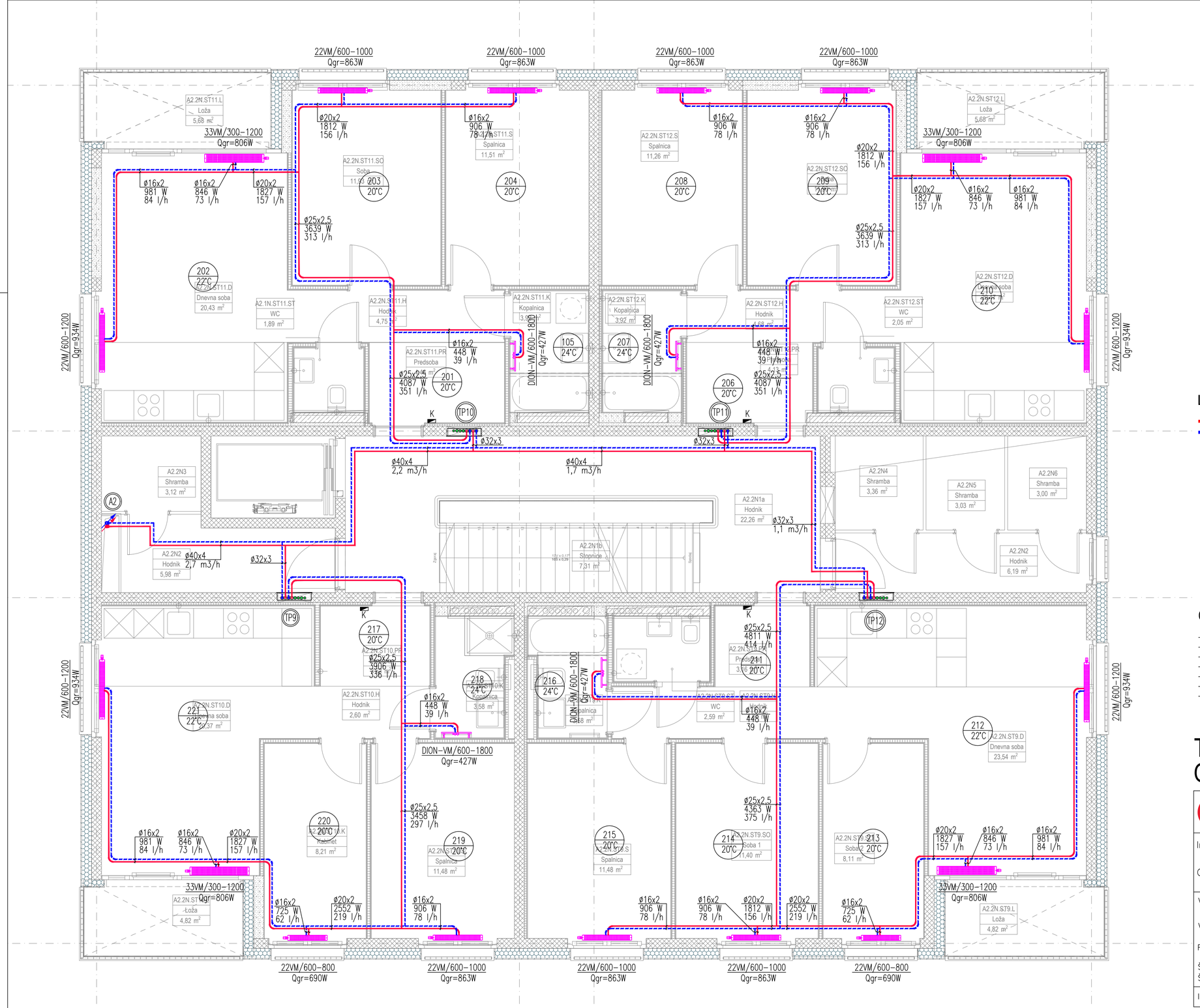
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA A2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0-15

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA A2 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

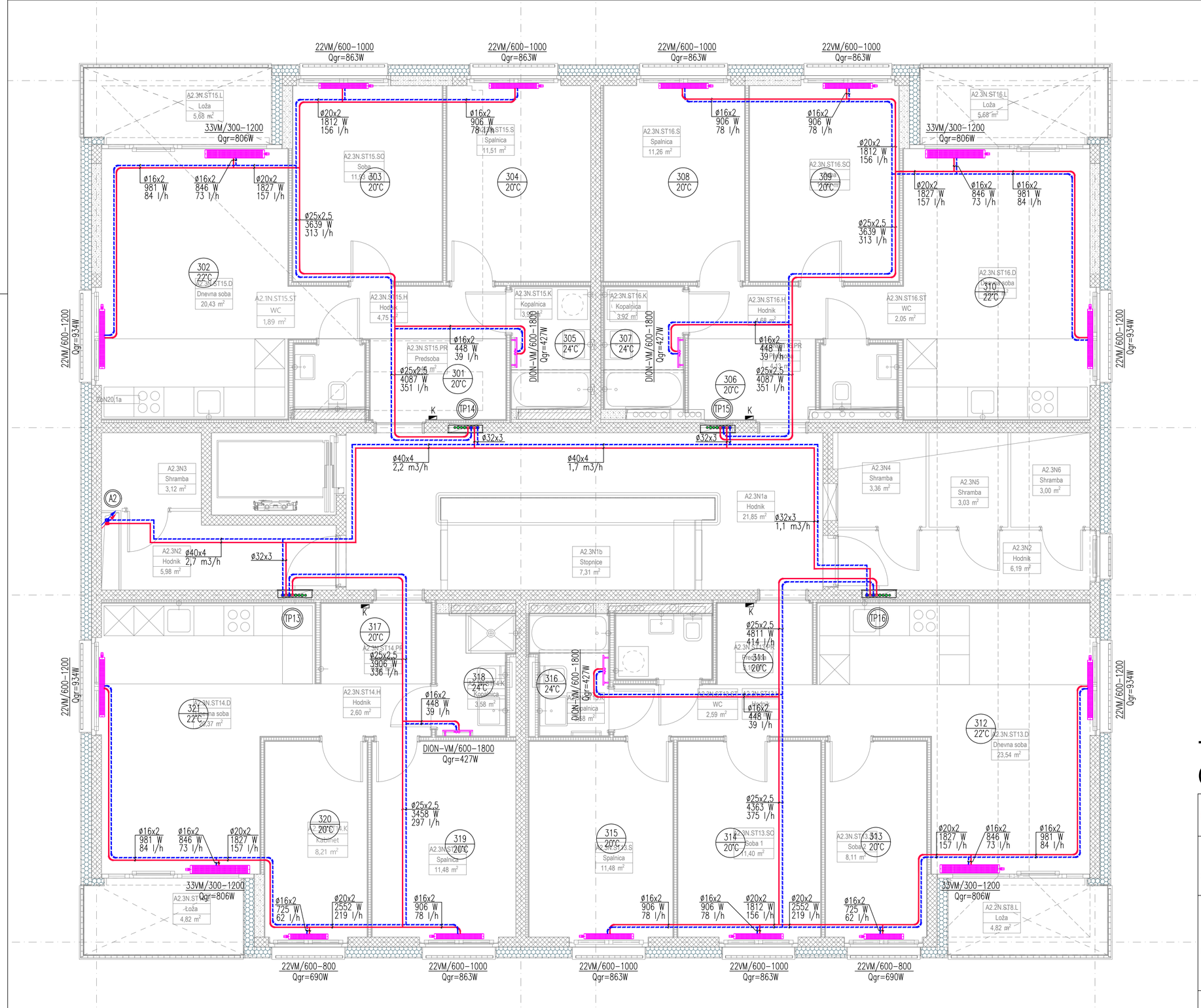
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA A2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-16

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA A2 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

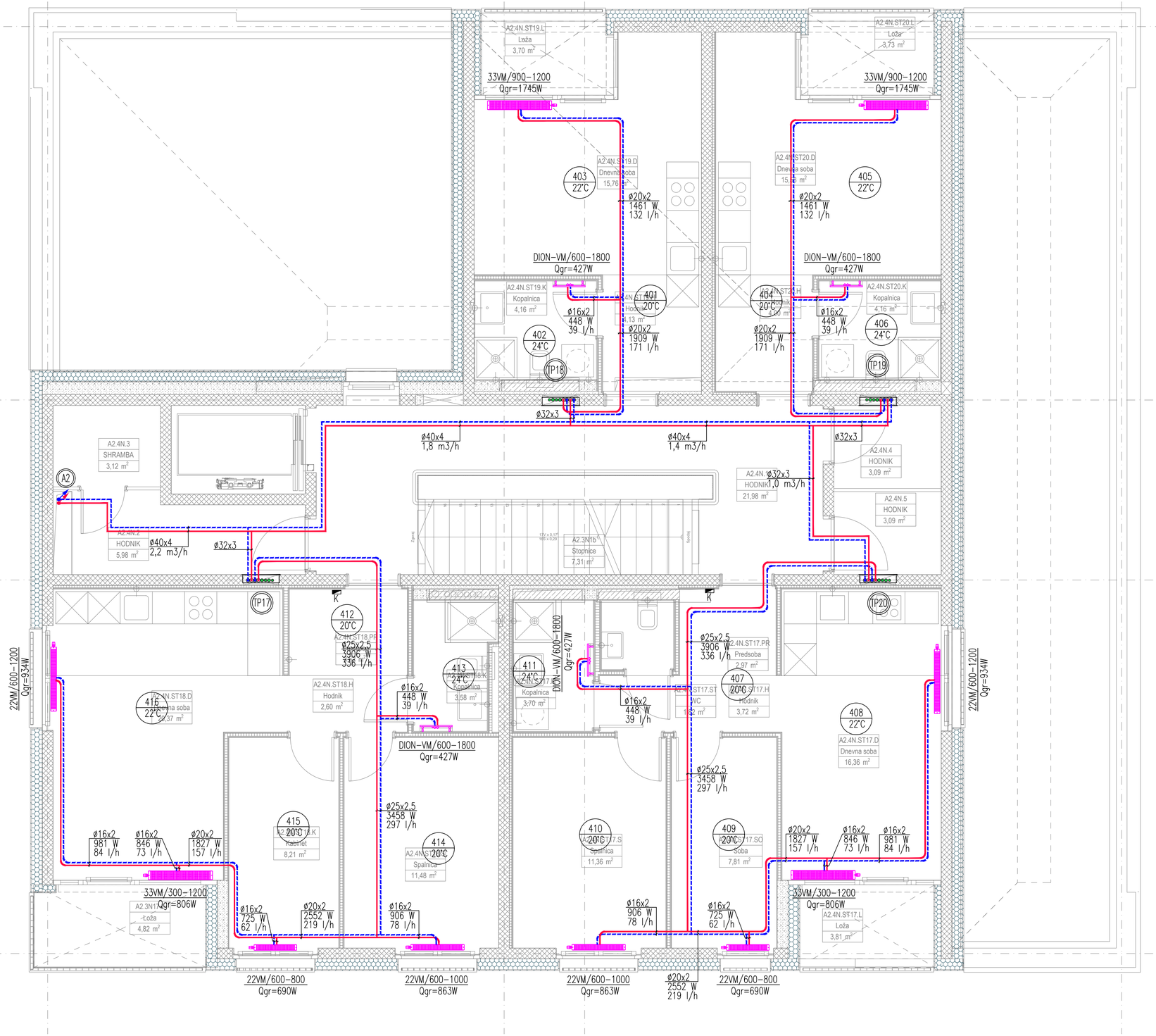
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA A2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-17

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800–600 Pel=600W/230V/50Hz
- T SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA A2 OGREVANJE

M 1:50

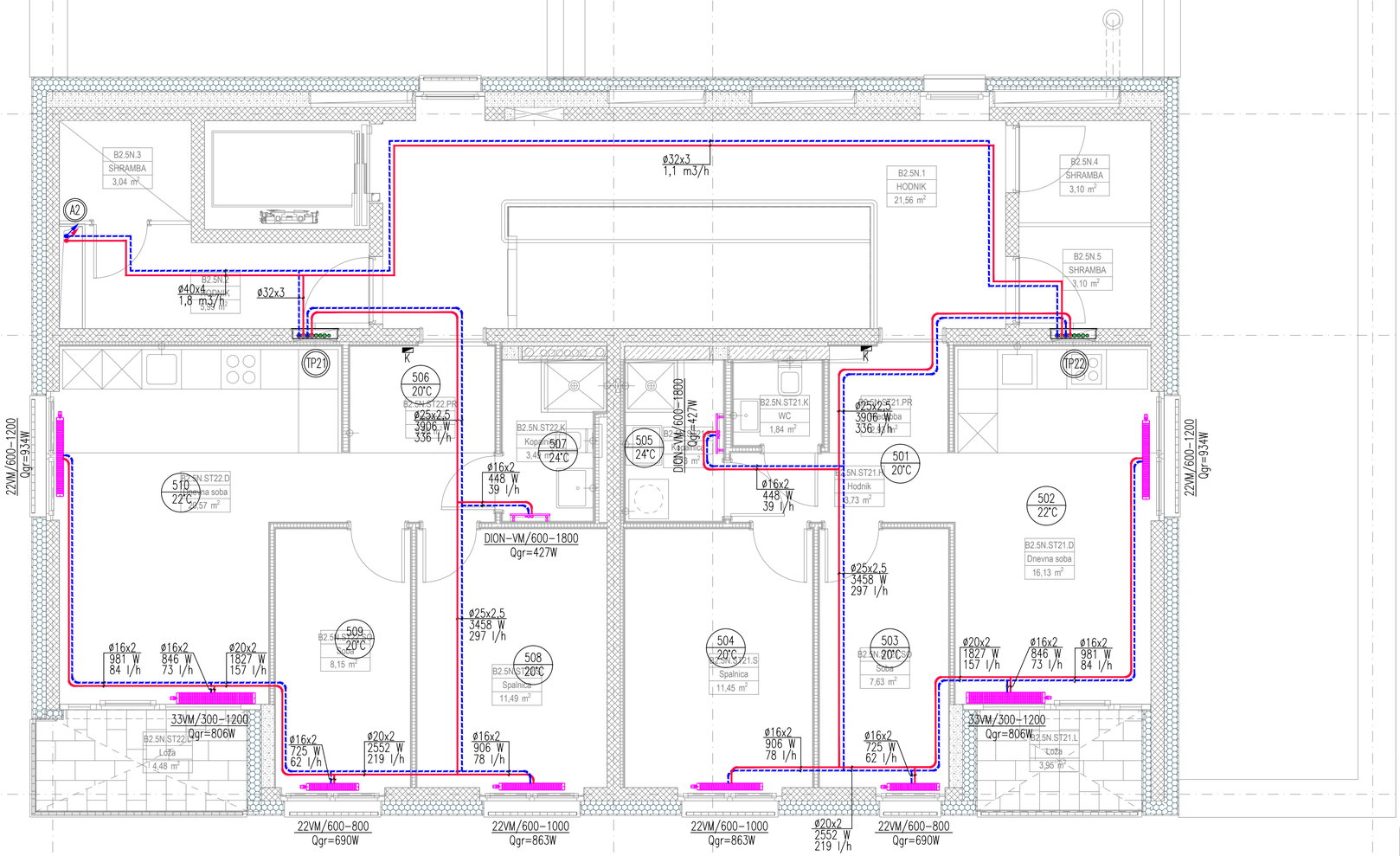
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA A2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O–18

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA A2 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

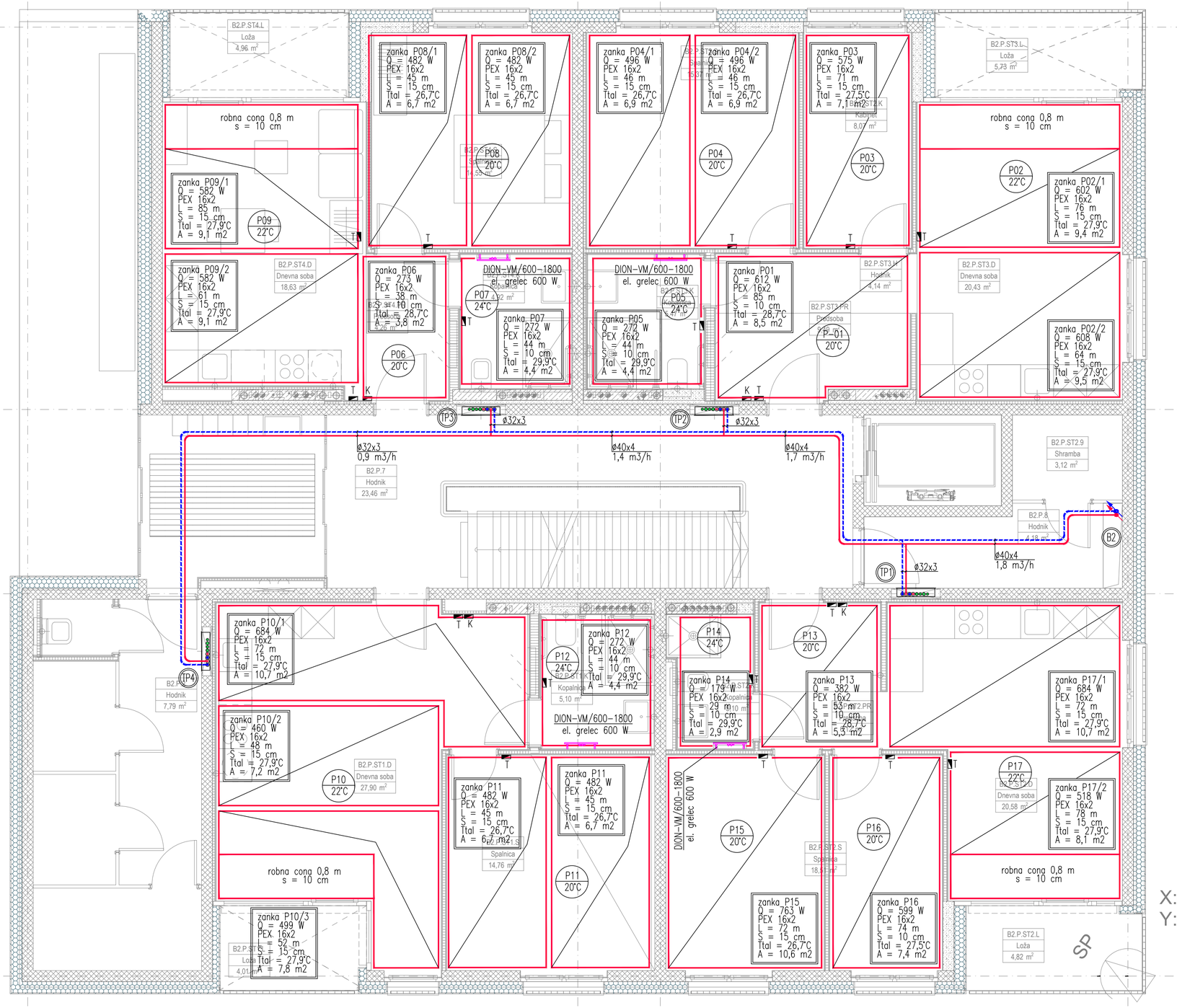
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA A2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-19

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



X:-46366
Y:-10265

LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA B2
OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

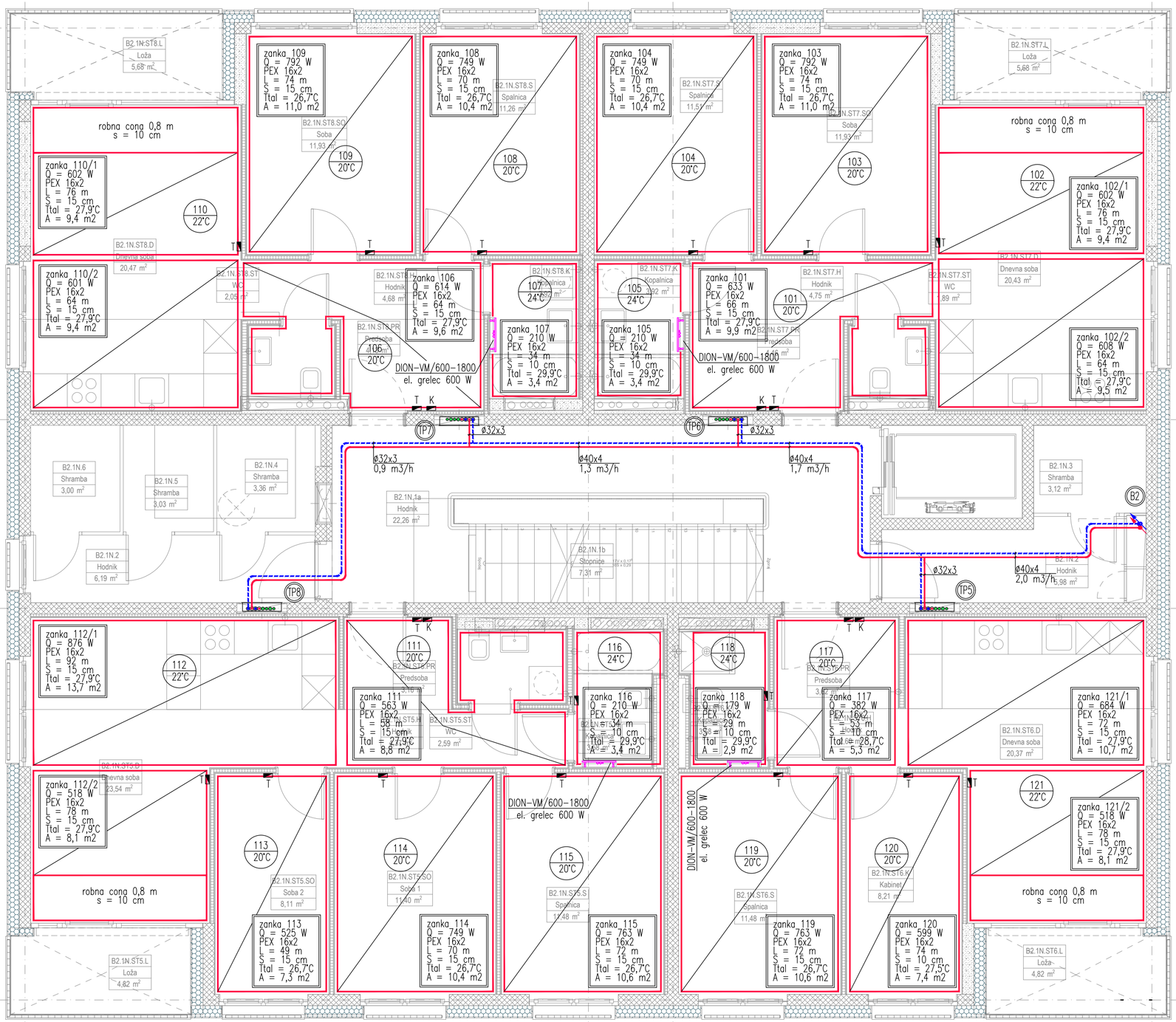
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA B2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0–20

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA B2 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

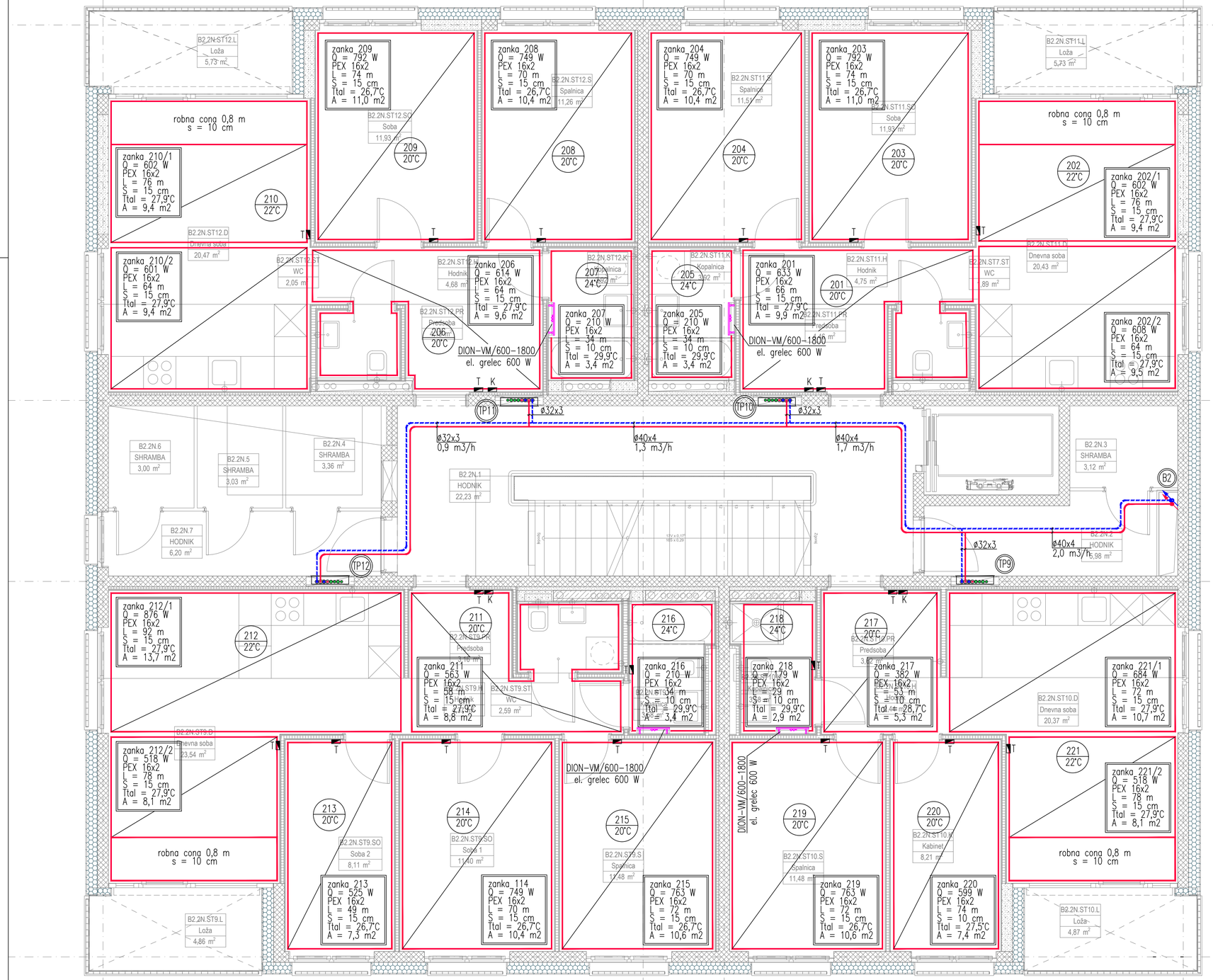
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA B2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-21

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA B2 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

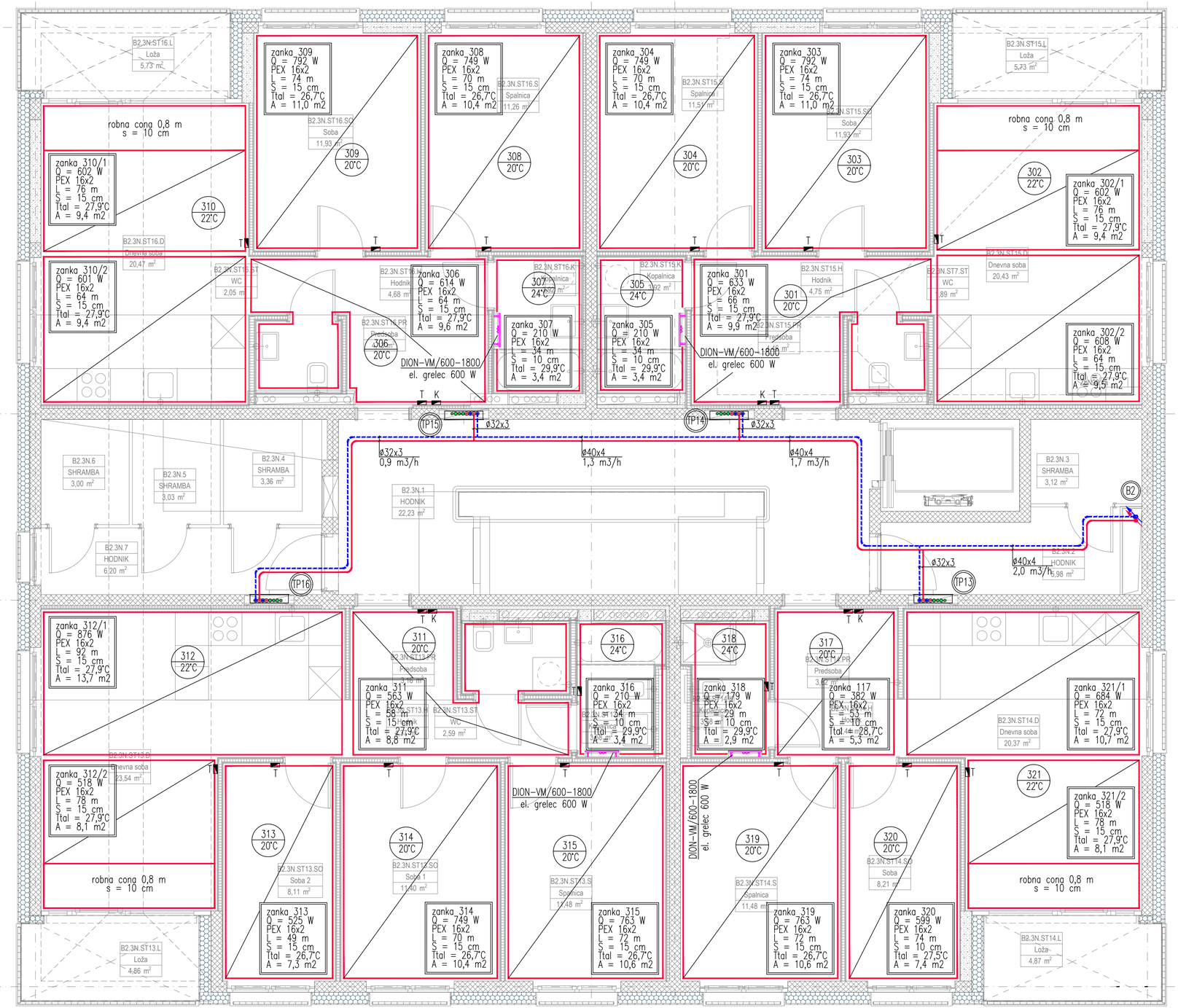
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a.,
		Ident. št.	A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA B2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s.,
Faza:	PZI	Ident. št.	S – 0976
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0-22

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA B2 OGREVANJE

M 1:50

emineo

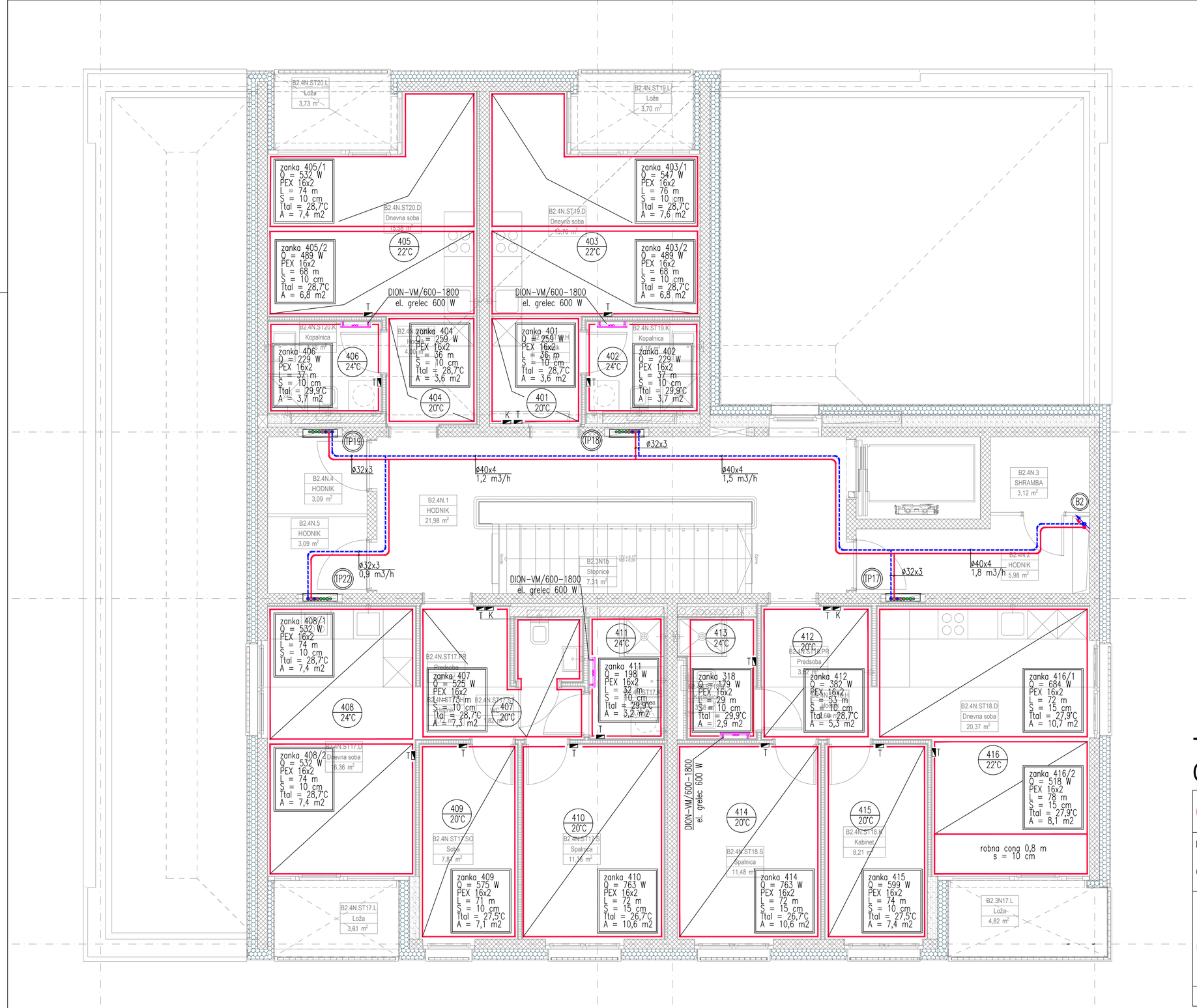
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA B2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0-23

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA B2 OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

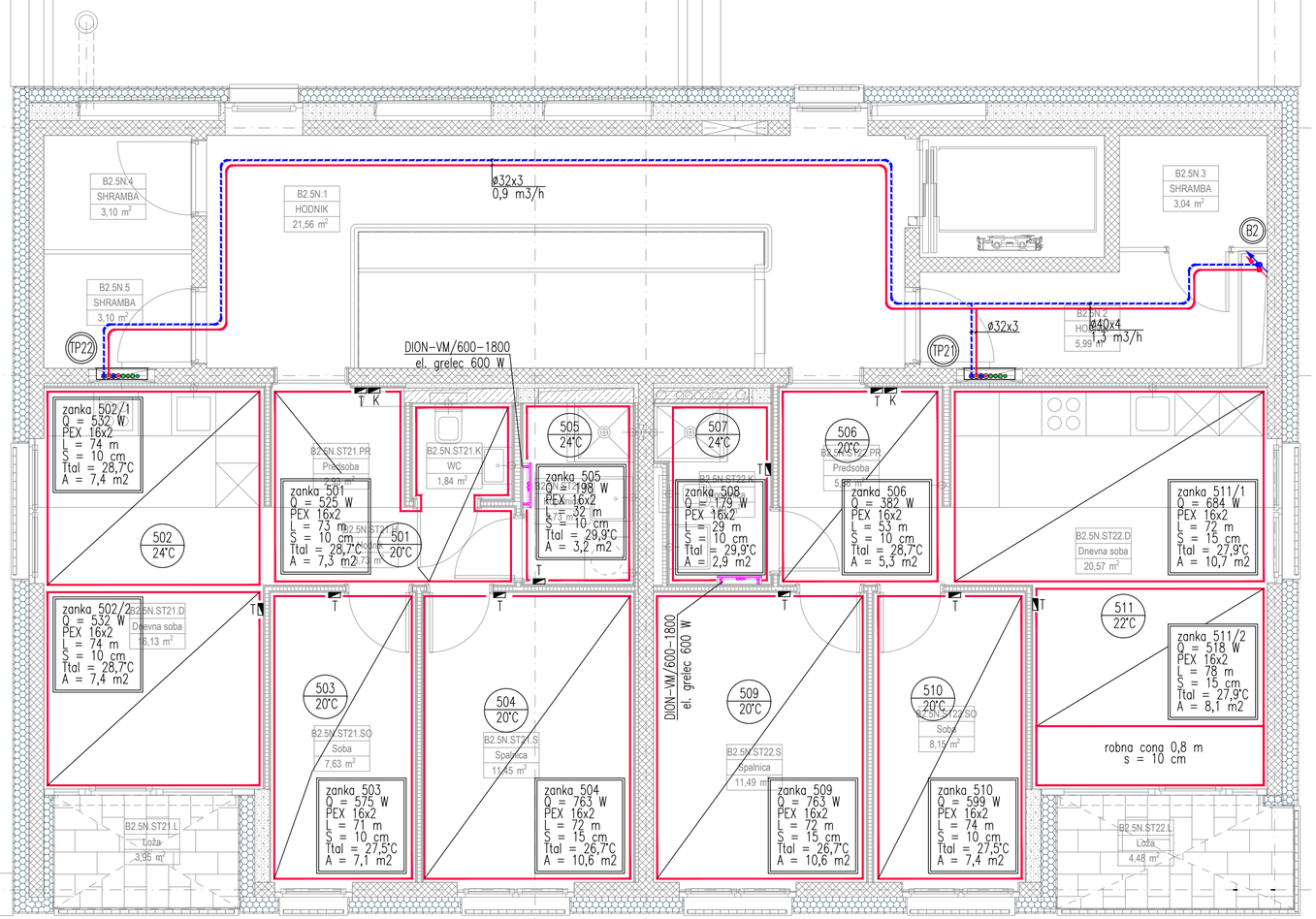
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA B2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 0-24

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- OGREVANJE DOVOD
- OGREVANJE POVRATEK
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE TALNO OGREVANJE
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE RADIATORSKO OGREVANJE
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE
- V&N DION VM 1800-600 Pel=600W/230V/50Hz
- T — SOBNI TERMOSTAT TALNEGA OGREVANJA
- U — SOBNI UPRAVLJALNIK RADIATORSKEGA OGREVANJA

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA B2
OGREVANJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

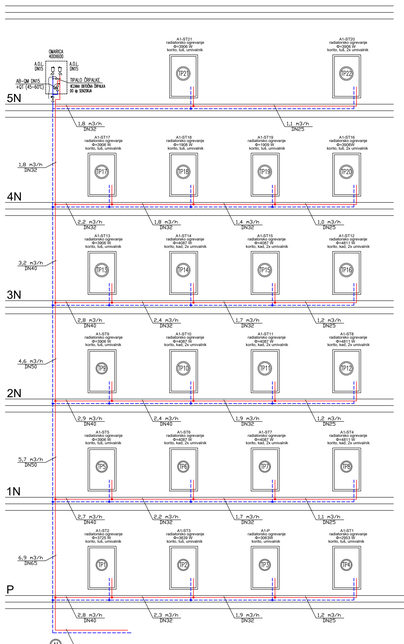
Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA B2 OGREVANJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

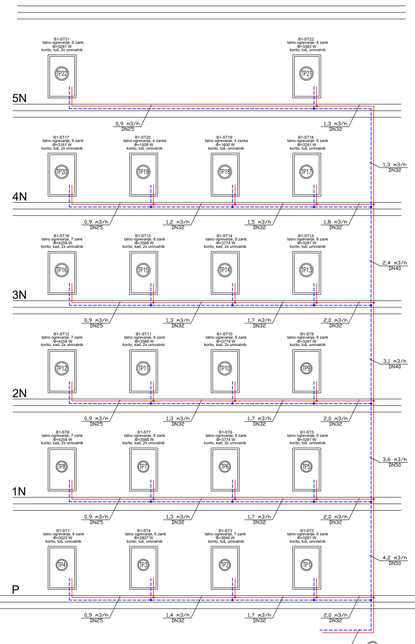
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista O-25

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev

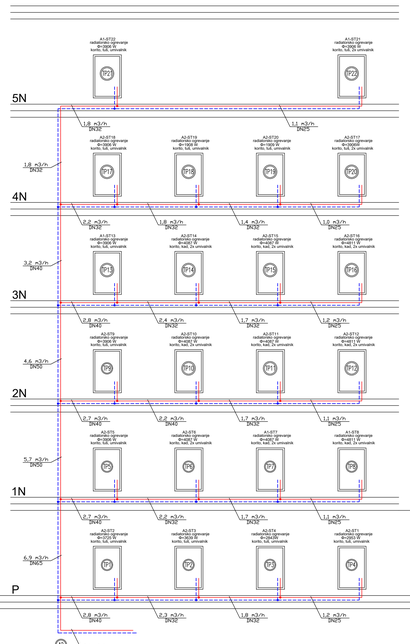
objekt A1
RADIATORSKO OGREVANJE



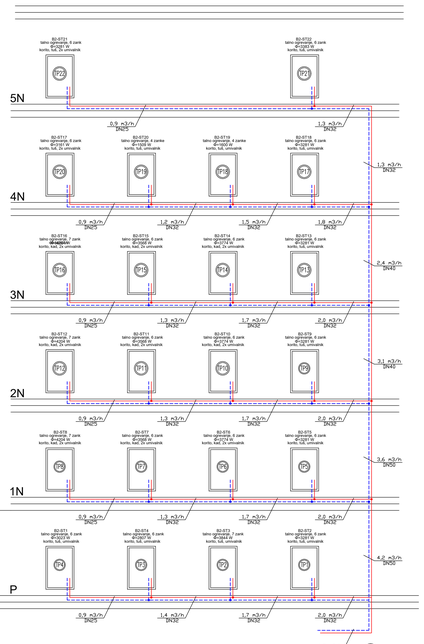
objekt B1
TALNO OGREVANJE



objekt A2
RADIATORSKO OGREVANJE



objekt B2
TALNO OGREVANJE



SHEMA DVIŽNIH VODOV OGREVANJE

M 1:x

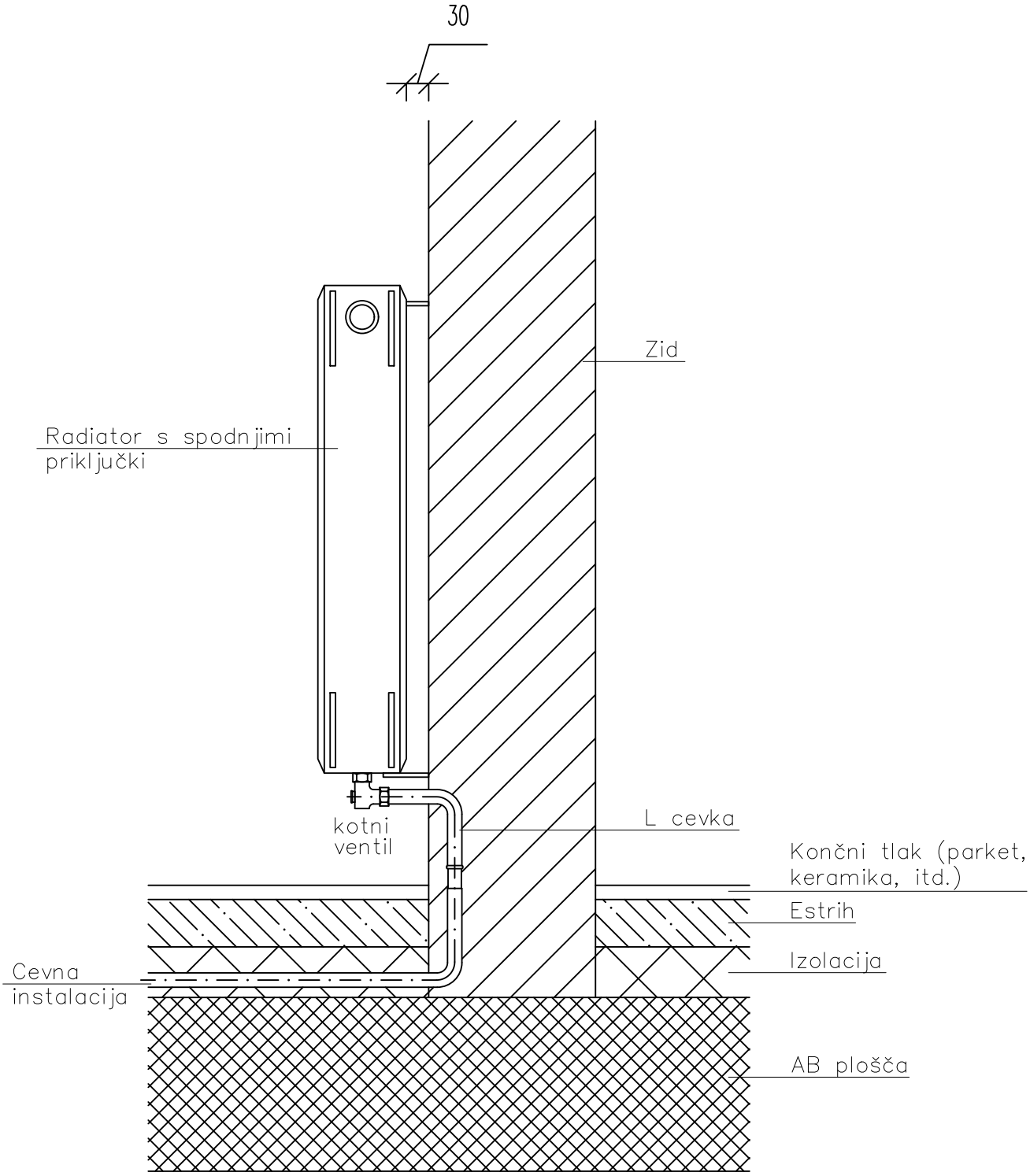
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	SHEMA DVIŽNIH VODOV OGREVANJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista 0–26

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporabo dela projekta ali celota, samo s pisnim soglasjem avtorja!



IZVAJALEC:

EMINEO d.o.o.

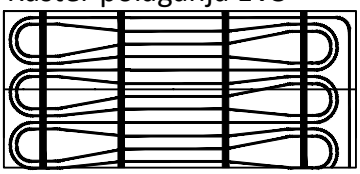
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
ULICA BORCA PETRA 16, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
Tel.: 059/04-32-50, Fax.: 01/24-29-668, GSM: 031/361-735

VSEBINA RISBE:

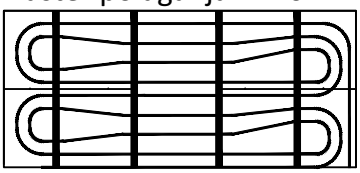
DETAJL PRIKLJUČITVE RADIATORJA

DATUM: JANUAR 2023	MERILO: 1 : x	ŠT. RISBE: O-27

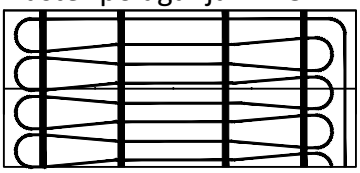
Raster polaganja EV5



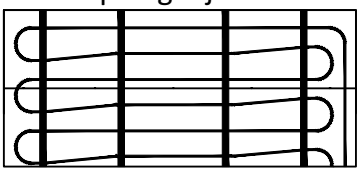
Raster polaganja EV10



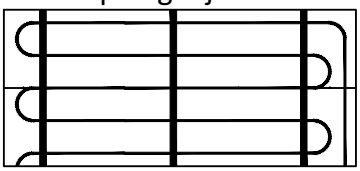
Raster polaganja EV15



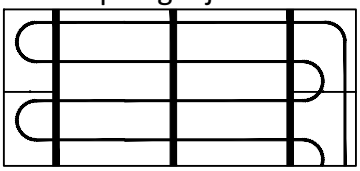
Raster polaganja EV20



Raster polaganja EV25



Raster polaganja EV30



Raster polaganja EV35

Opomba:

Talno ogrevanje se izvede iz PPR ovalnih cevi, ki se polagajo na talno izolacijo s pomočjo tračnih vodil. Cevovodi se polagajo s predgrevanjem z vročo vodo.

IZVAJALEC:

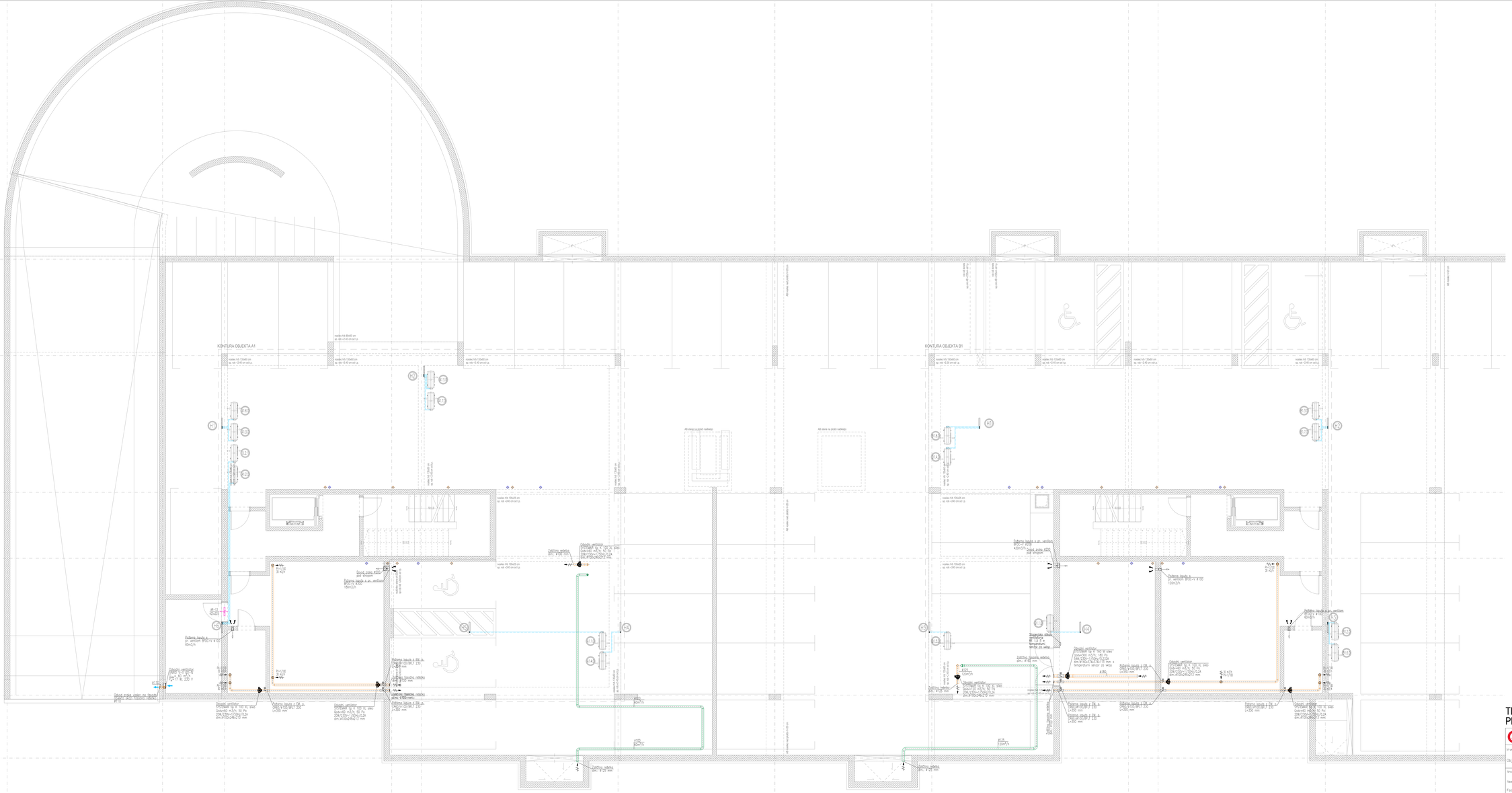
emineo

PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

VSEBINA RISBE:

DETAJL POLAGANJA TALNEGA OGREVANJA

DATUM: JANUAR 2023	MERILO: 1 : x	ŠT. RISBE: O-28



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X. ŠT. NADSTROPJA
- Y. ŠT. STANOVANJA
- O: ZUNANJA ENOTA SS
- X. ŠT. NADSTROPJA
- Y. ŠT. STANOVANJA
- I: ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vrstne vezalke globovit v soglasju s projektantom arhitekture;
- bodoči lastniki in odjemalci elementov priloganih izvedbi strogo, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- javnim kanali prezračevanja morajo biti izolirani s protipožarno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS KLETI 1/2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE M 1:50

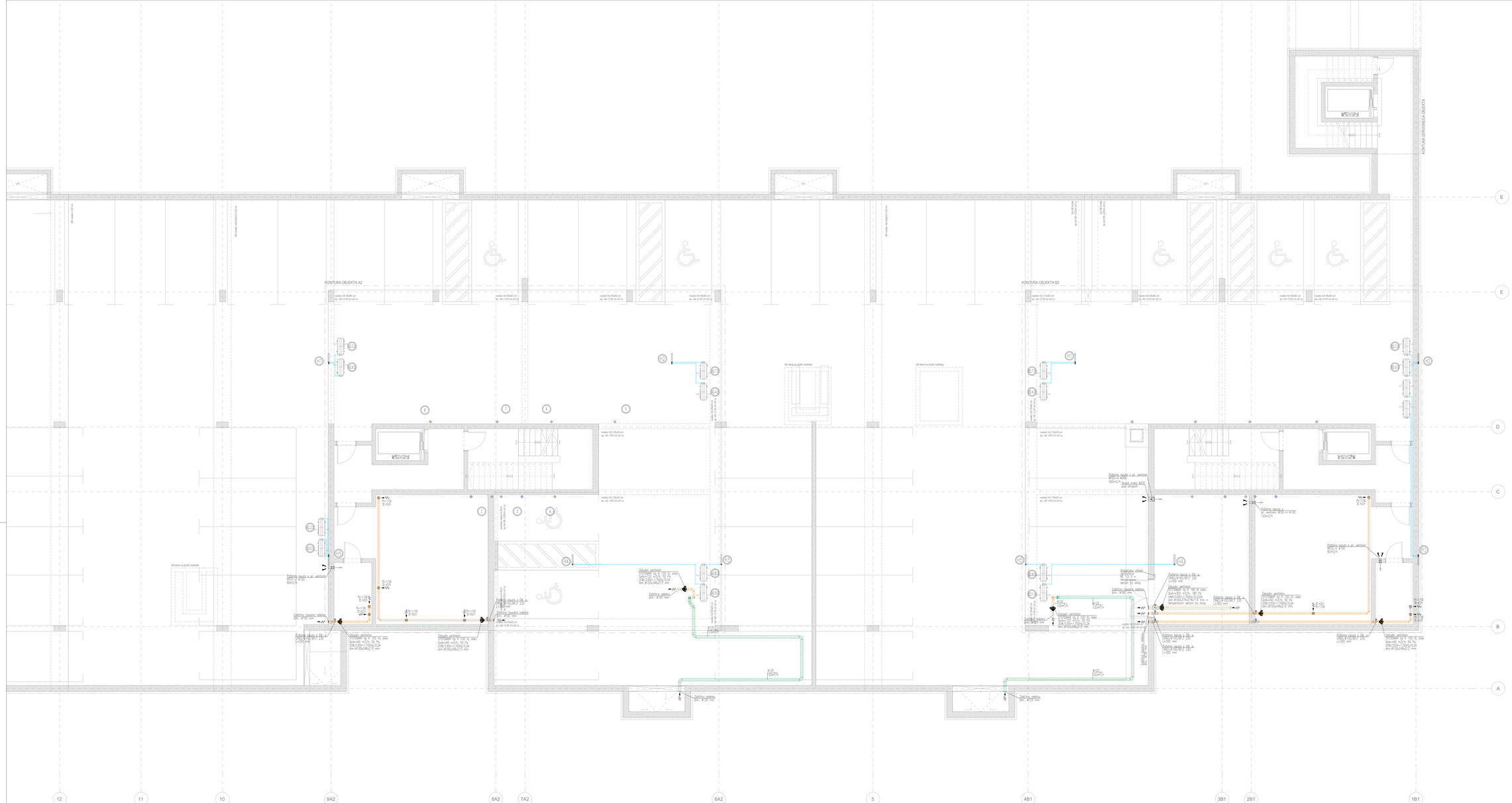
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE d.o.o.
CESTA V GORICE 39, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/561-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zaimkovo 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ŽVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Gregor TRPLAN, u.d.i.s., ident. št. A – 0895	
Naslov načrta:	TLORIS KLETI 1/2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Marko VRABEC, u.d.i.s., ident. št. S – 0976	
Faza:	PZ	Sodelovali: Lovro VILETA, s.t.	
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		
Ident. št. pri IZS:		Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista 2-01.01

© ZMEO d.o.o., Cesta v Gorice 39, 1000 Ljubljana – avtorske pravice projekta pri avtorju, kopija in javnost angažiranje brez dovoljenja ni dovoljena.



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X.Y.Z – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; Z: 0: ZUNANJA ENOTA SS
- X.Y.Z – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; Z: 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

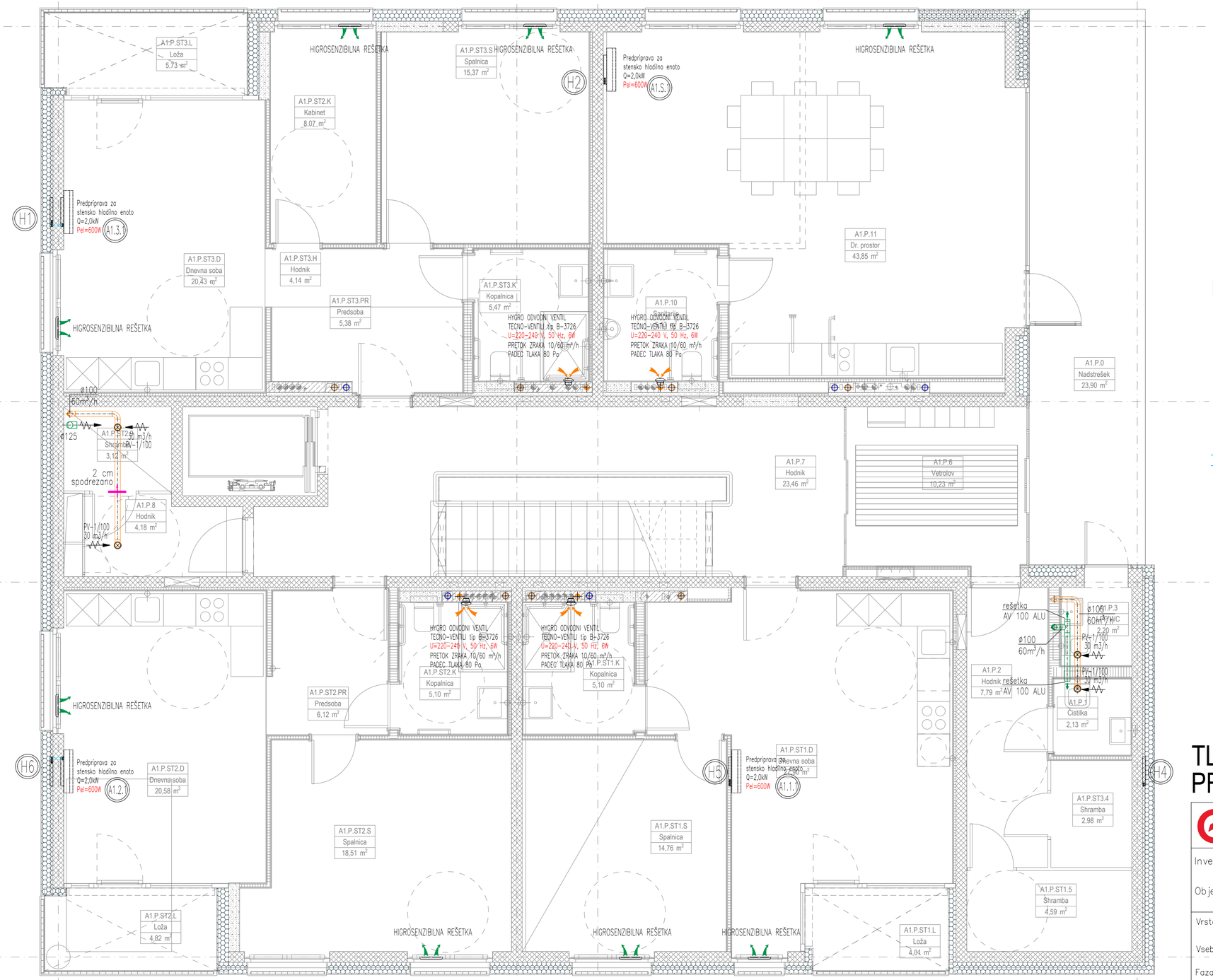
- vrstne vezalke dobaviti v sogласju s projektantom arhitekture;
- bodoči spondoli in odcoidni elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi podtrmi sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- spondni kanali prezračevalnega monoja bit izolirani s protipožarno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM;
- prehodi instalacije skozi podtrmi sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS KLETI 2/2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE d.o.o.
CESTA V GORICE 39, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/261-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor:	JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA Zaimkovo 3, SI-1000 Ljubljana		
Objekt:	STANOVANJSKA SOSESKA ŽVEZNA ULICA		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Gregor TRPLAN, u.d.i.s. Ident. št.: A – 0895	
Vsebina načrta:	TLORIS KLETI 2/2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Marko VRABEC, u.d.i.s. Ident. št.: S – 0976	
Faza:	PZI	Sodelovali: Luka MILETA, s.t.	
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo: 1:50	Št. lista 2–01.02

© EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 39, 1000 Ljubljana – avtorske pravice projekta pri avtorju, kopiranje in posredovanje tretjim osebam ni dovoljeno brez pisnega dovoljenja avtorja



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA – Y: ŠT. STANOVANJA – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA – Y: ŠT. STANOVANJA – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA A1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

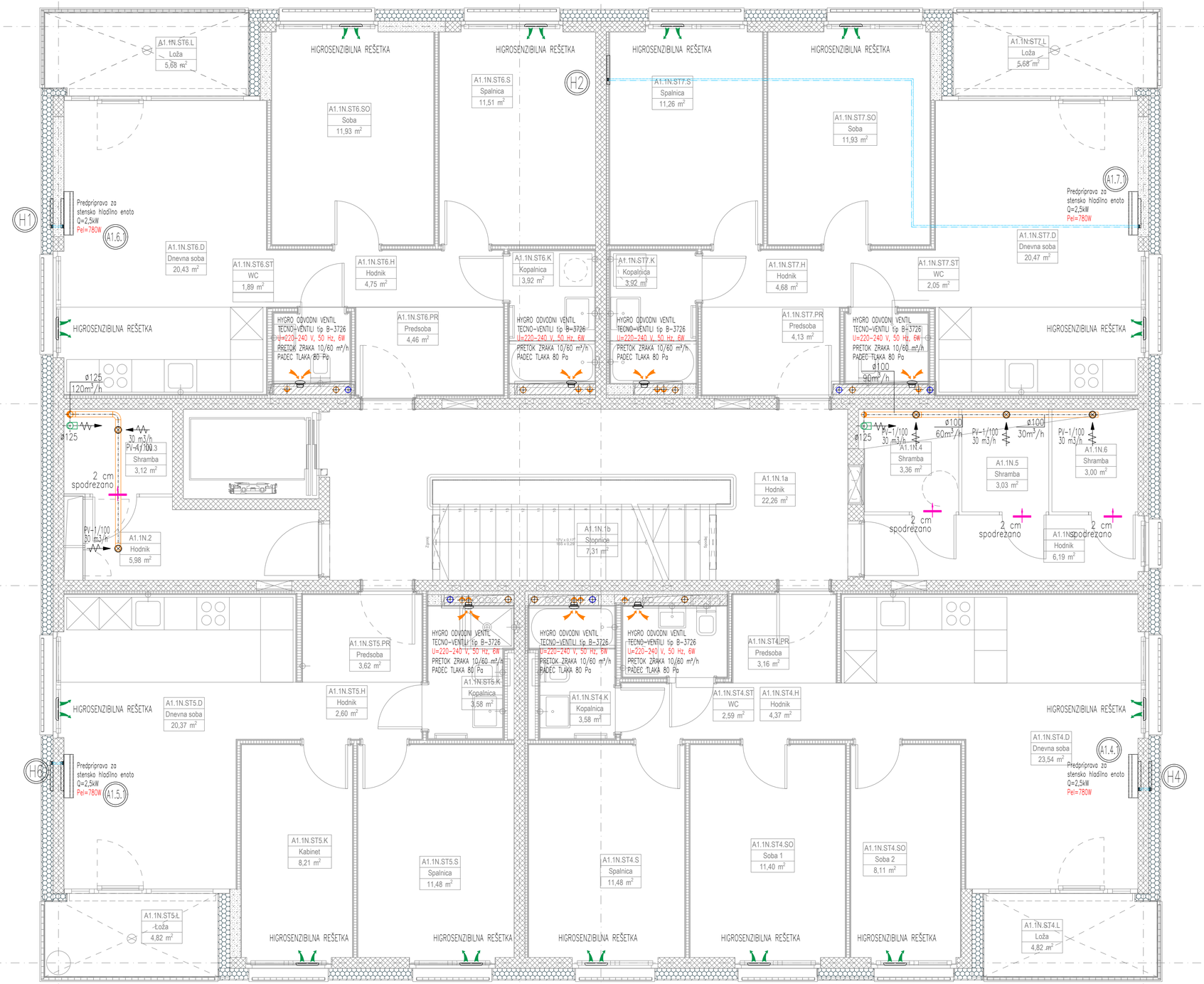
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–02

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

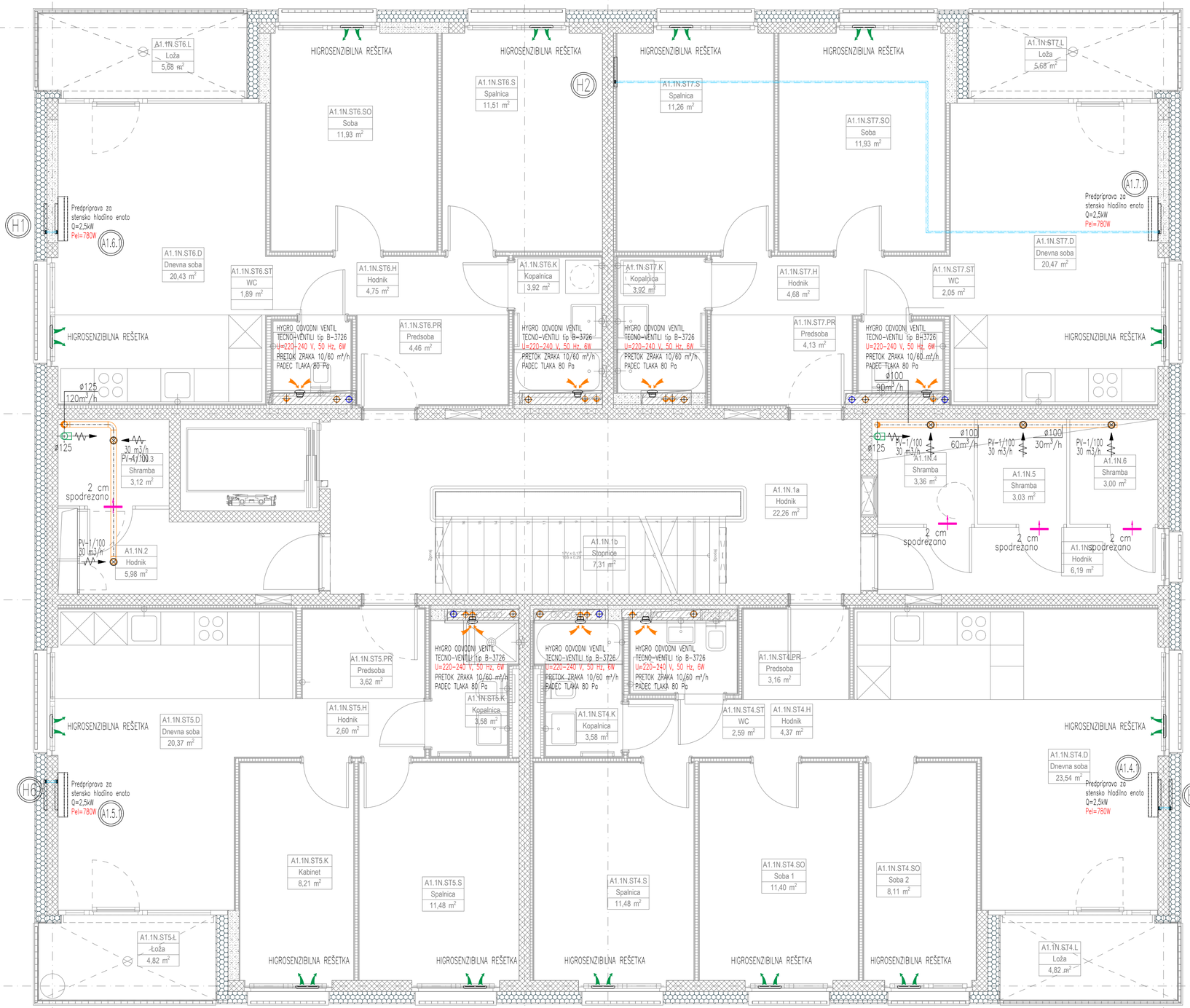
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-03

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- ⊗ – PREZRAČEVALNI VENTIL
- – DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- – NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- – ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- – HLAJENJE – PLIN
- – HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

} OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

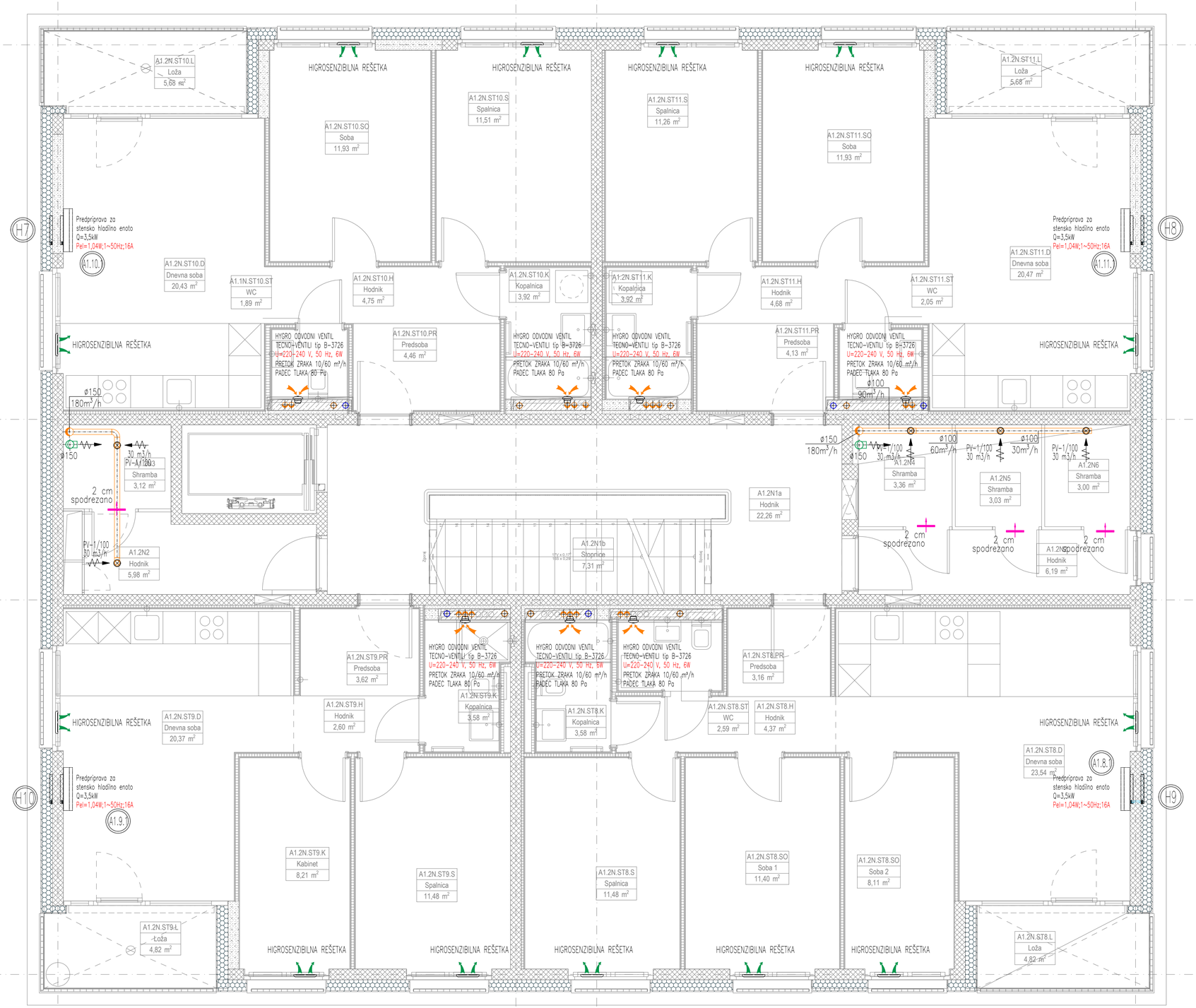
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–04

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA – Y: ŠT. STANOVANJA – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA – Y: ŠT. STANOVANJA – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

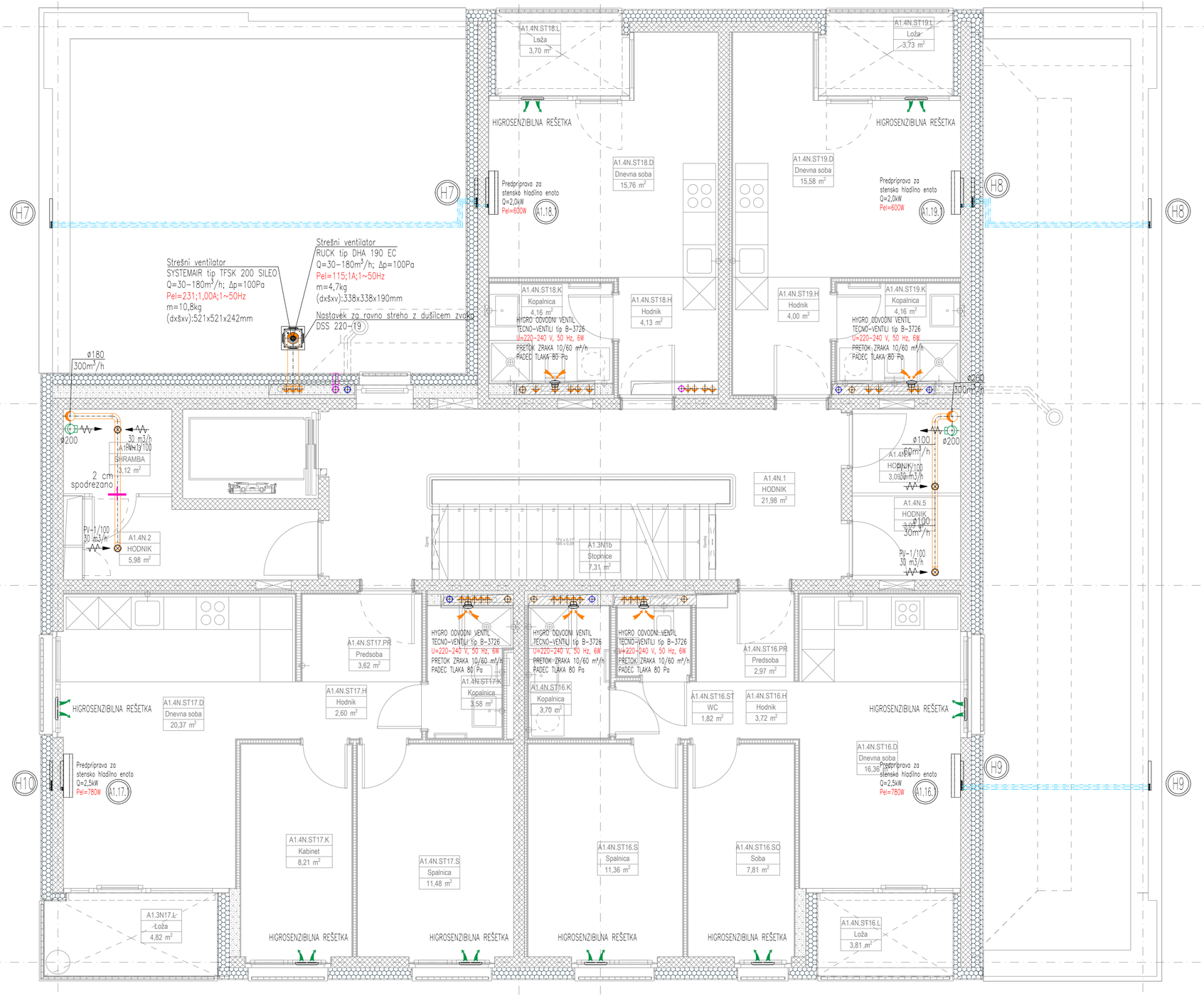
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-05

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

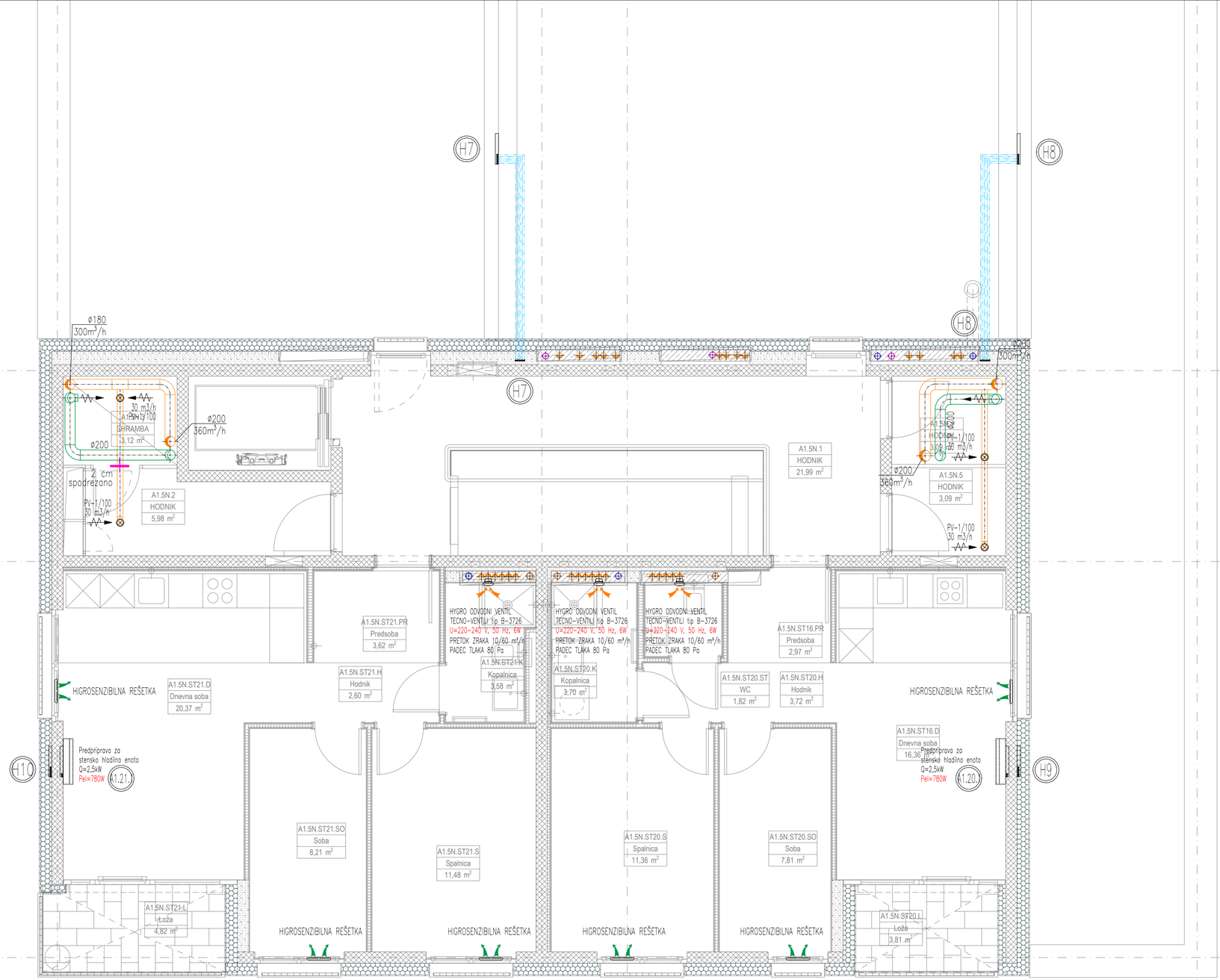
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-06

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X.Y.0 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- X.Y.1 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA A1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

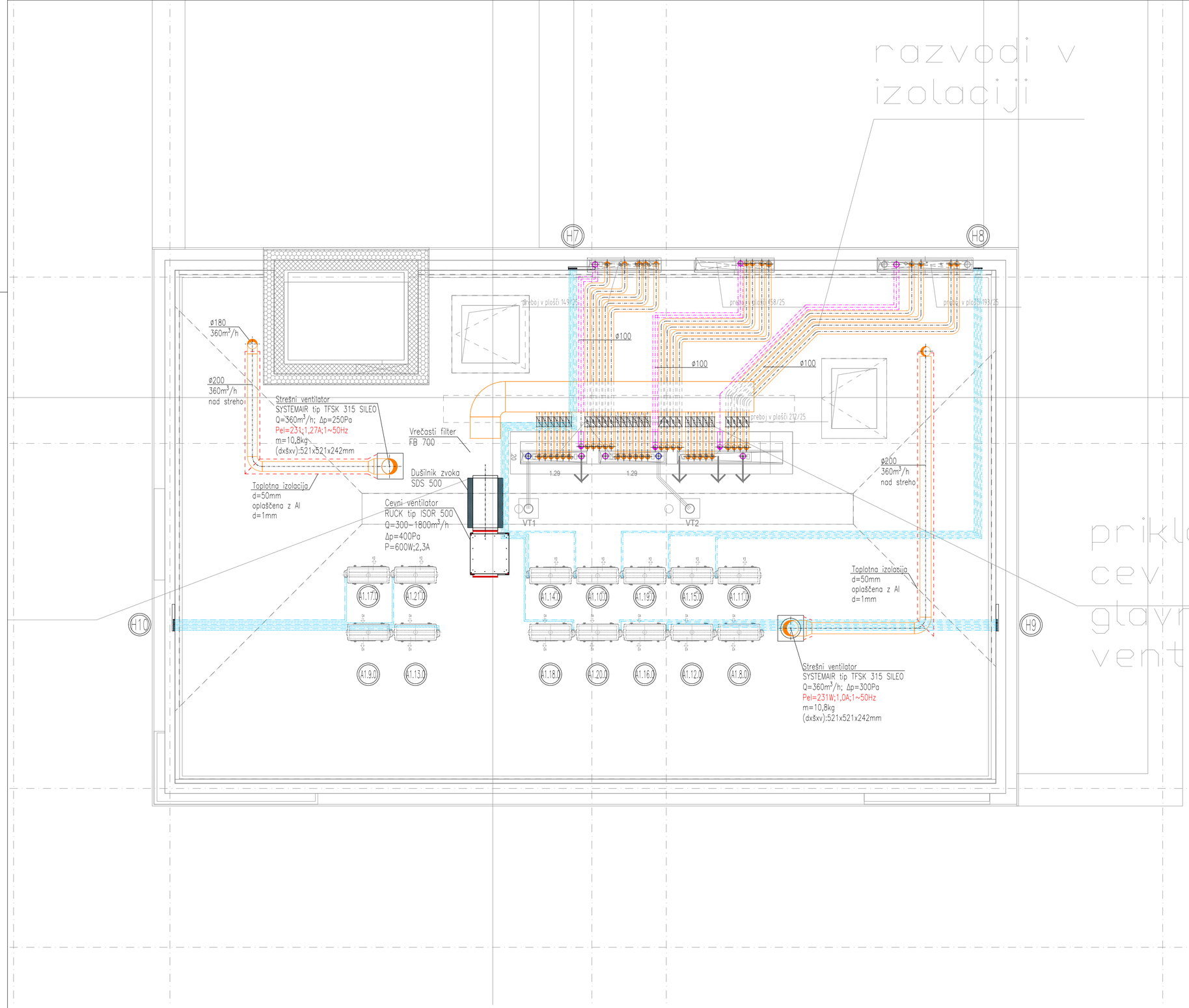
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-07

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja



priklo
cev
c
glavne
ventil

LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X.Y.0 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- X.Y.1 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS STREHE A1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

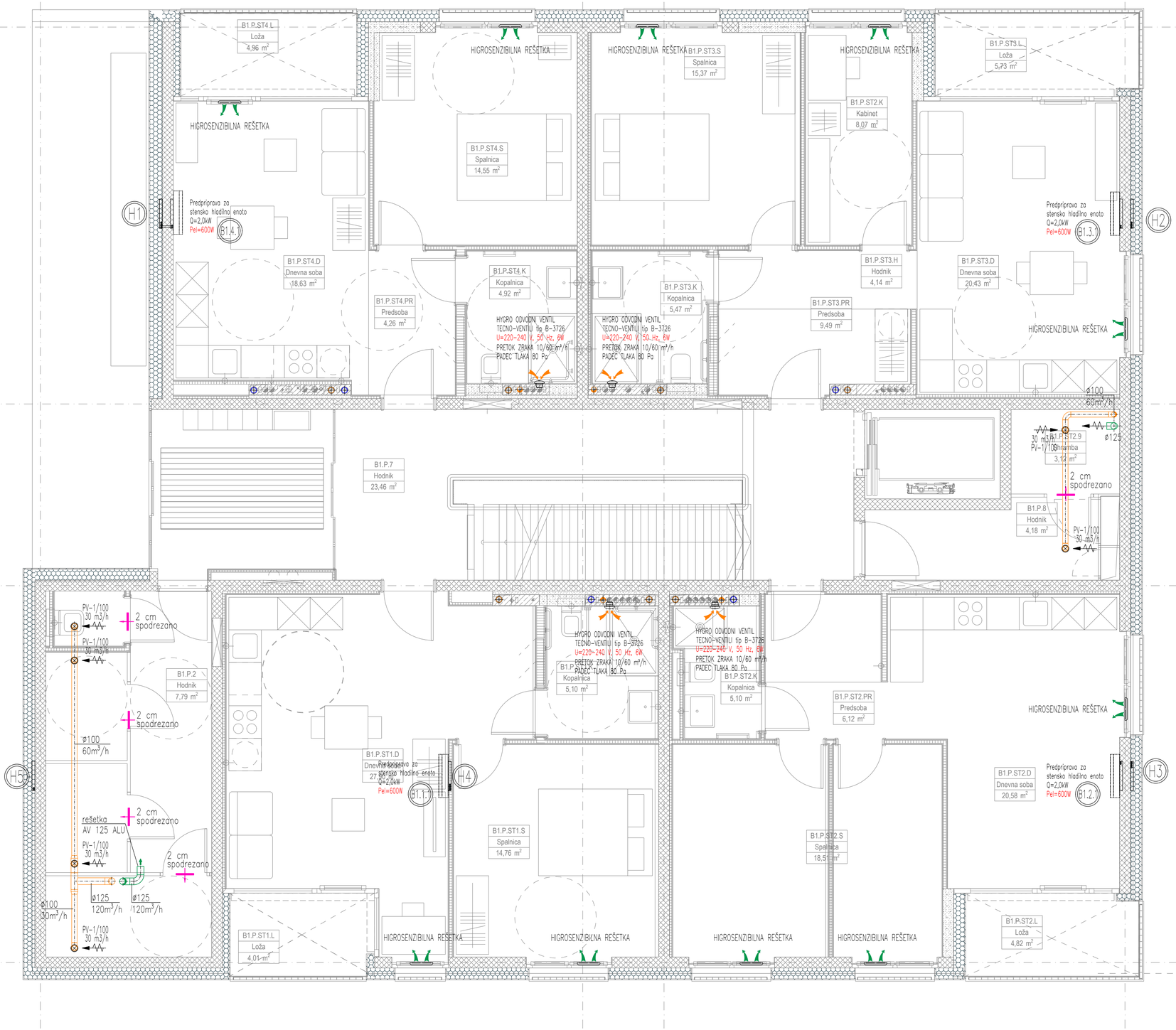
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS STREHE A1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–08

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA B1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

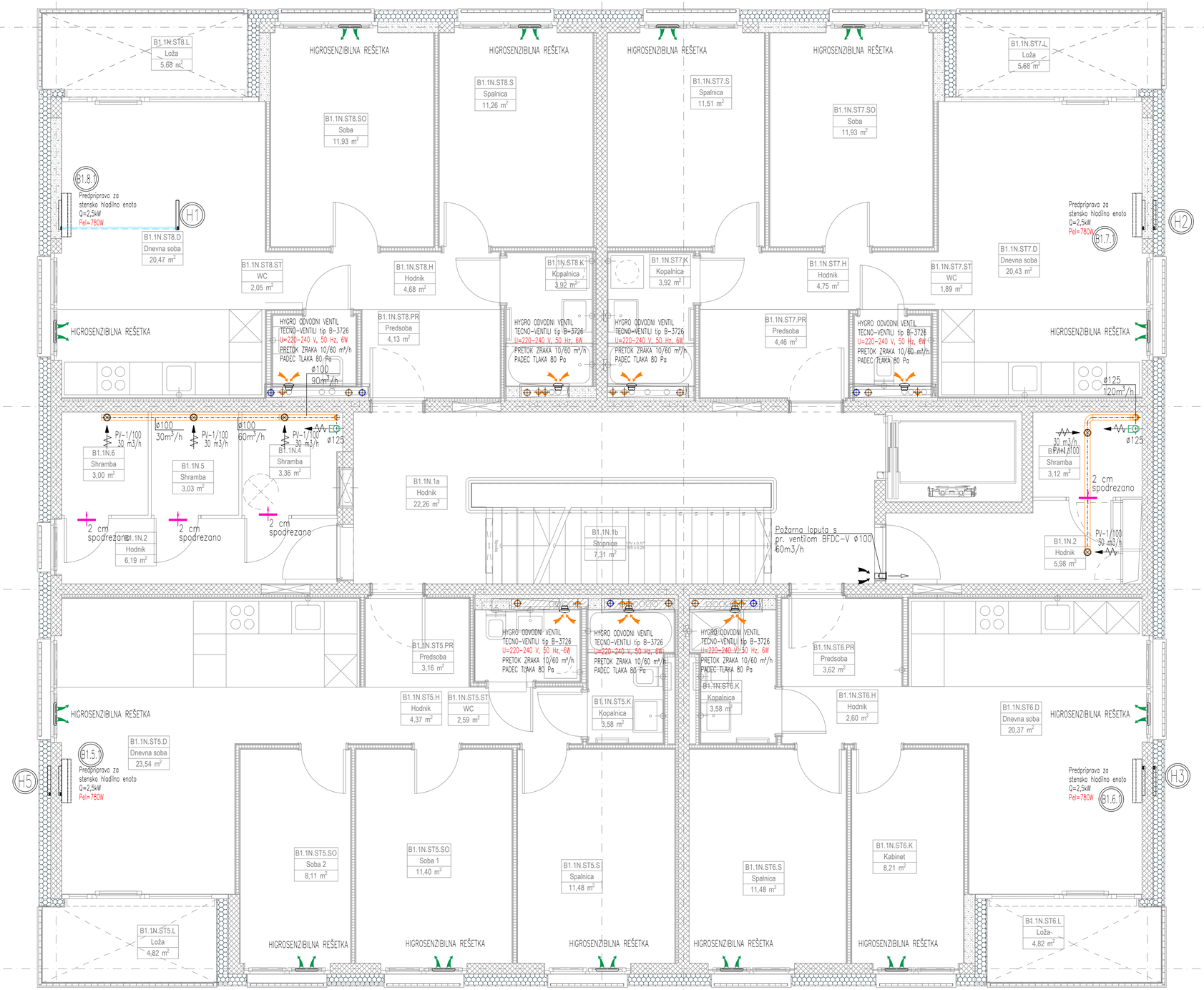
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA B1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-09

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja.



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA B1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

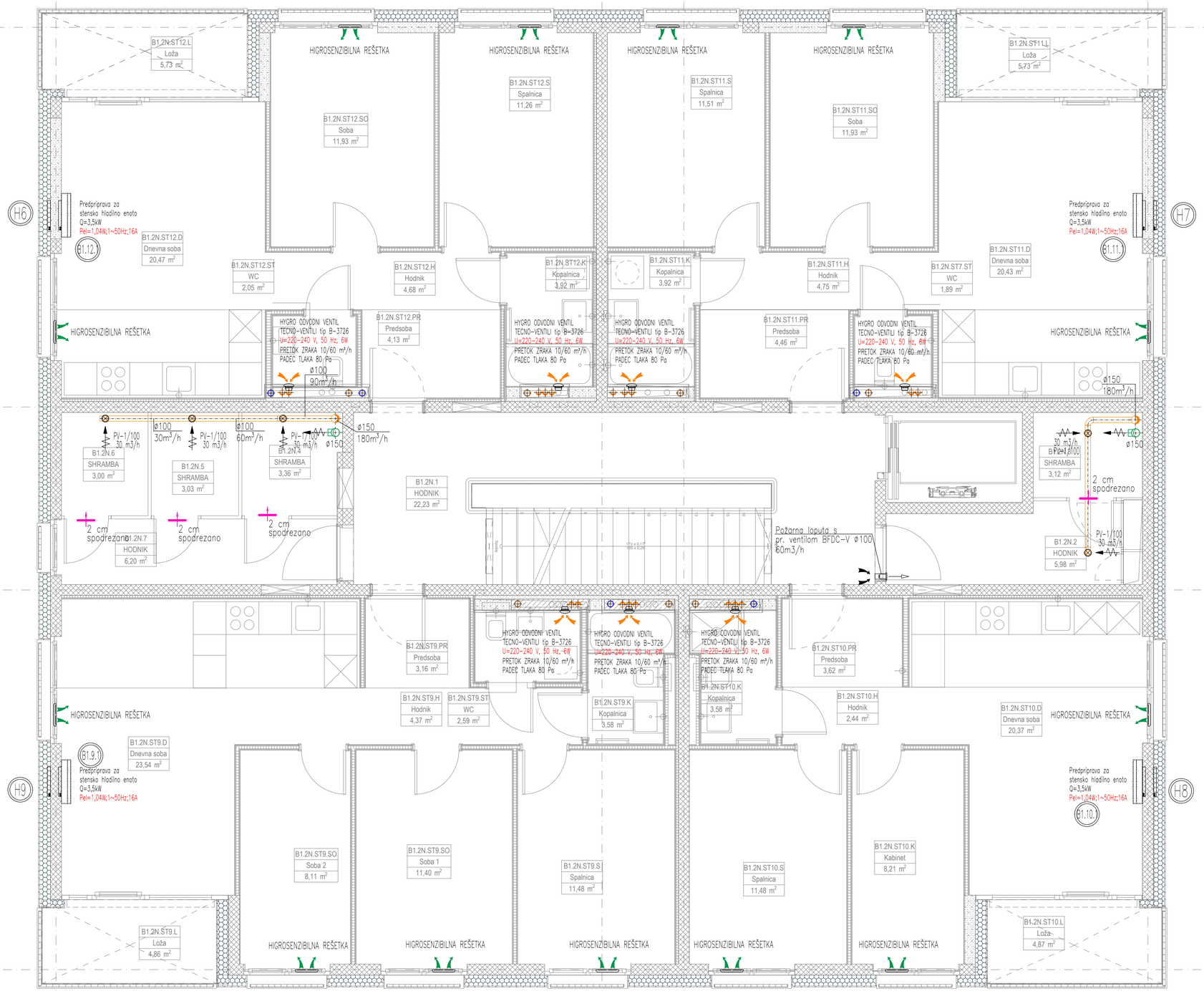
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA B1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-10

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja.



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA B1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA B1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-11

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja.

LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA B1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

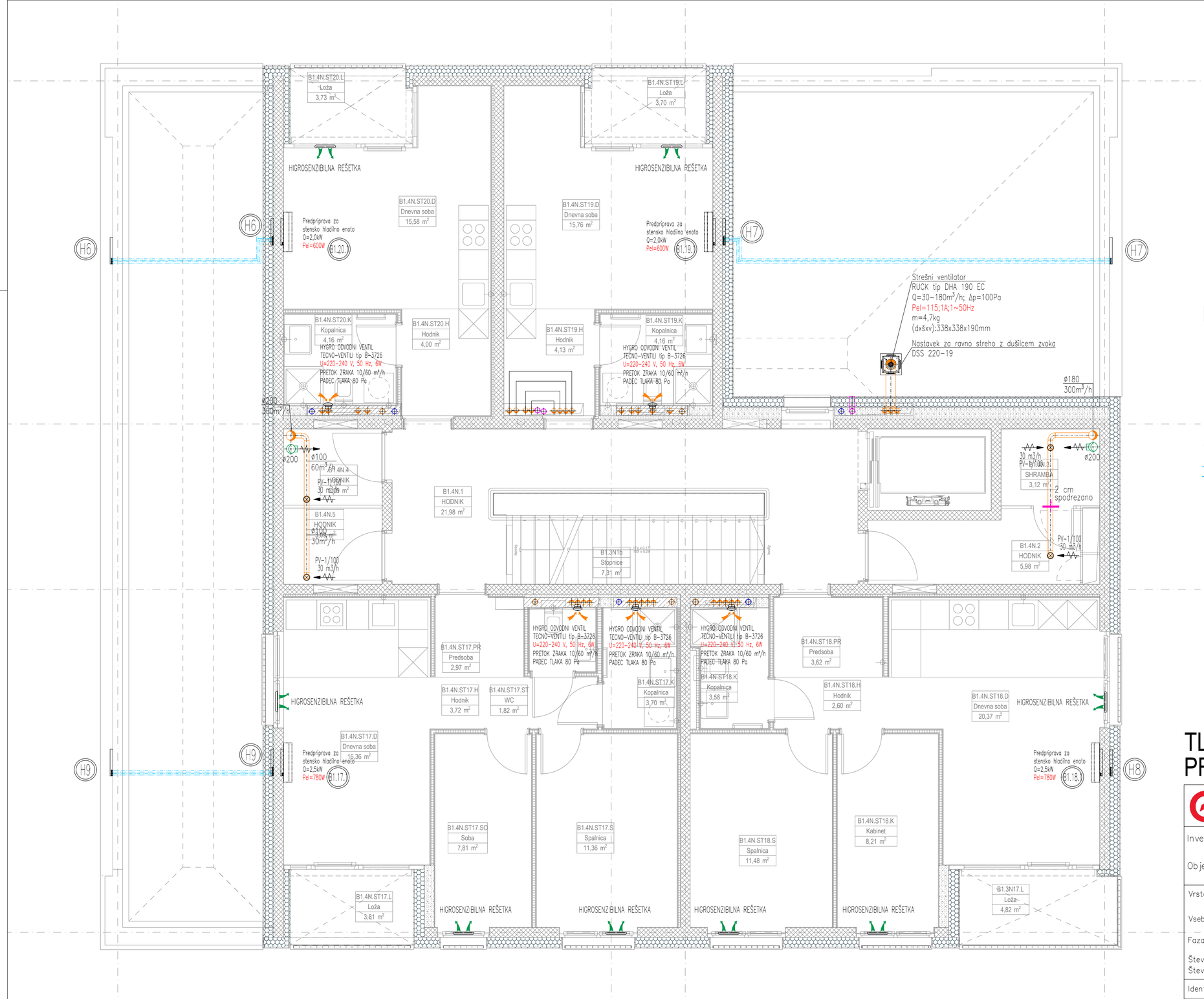
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA B1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-12

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA – Y: ŠT. STANOVANJA – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA – Y: ŠT. STANOVANJA – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA B1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

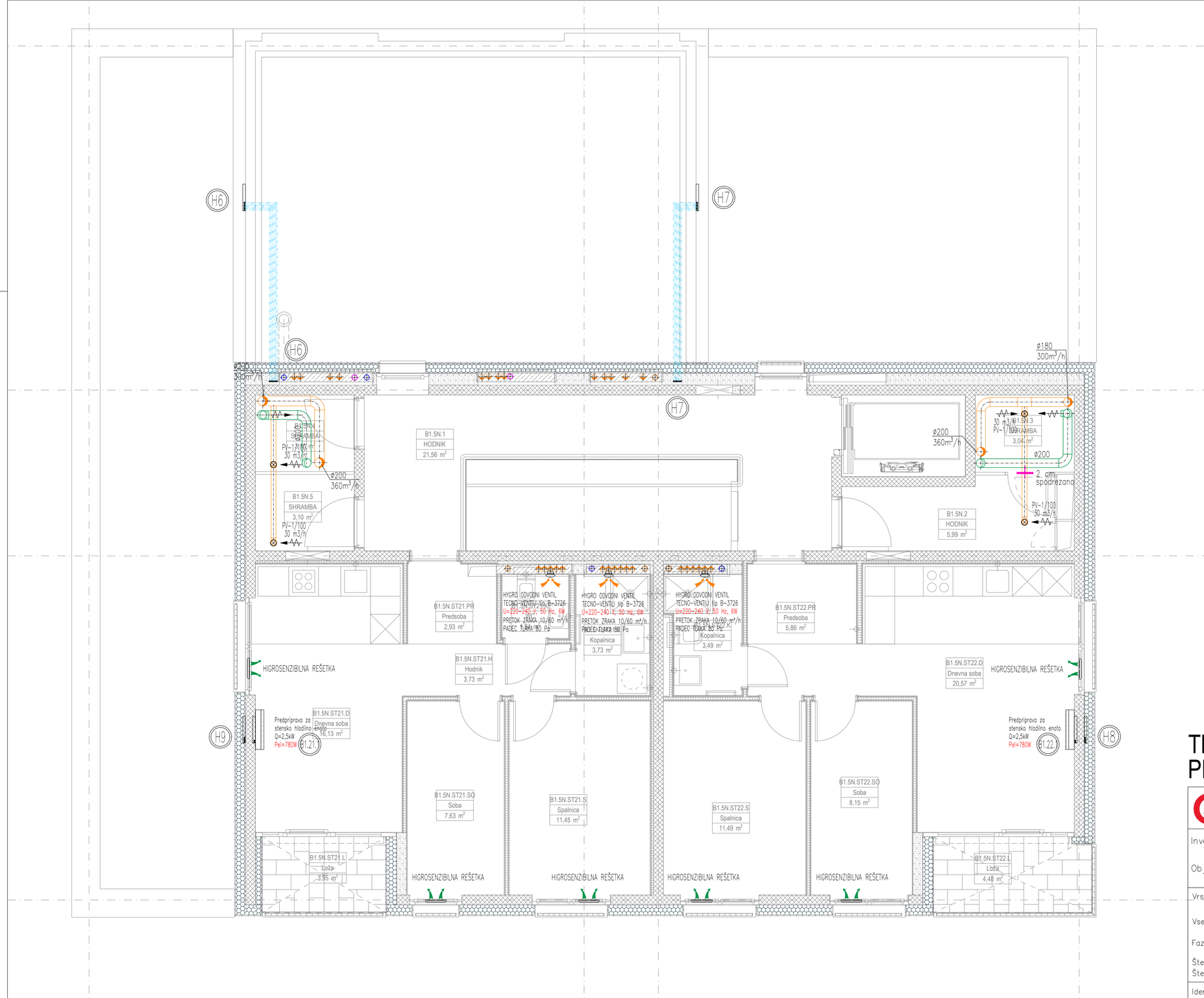
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA B1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–13

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X.Y.0 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- X.Y.1 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA B1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

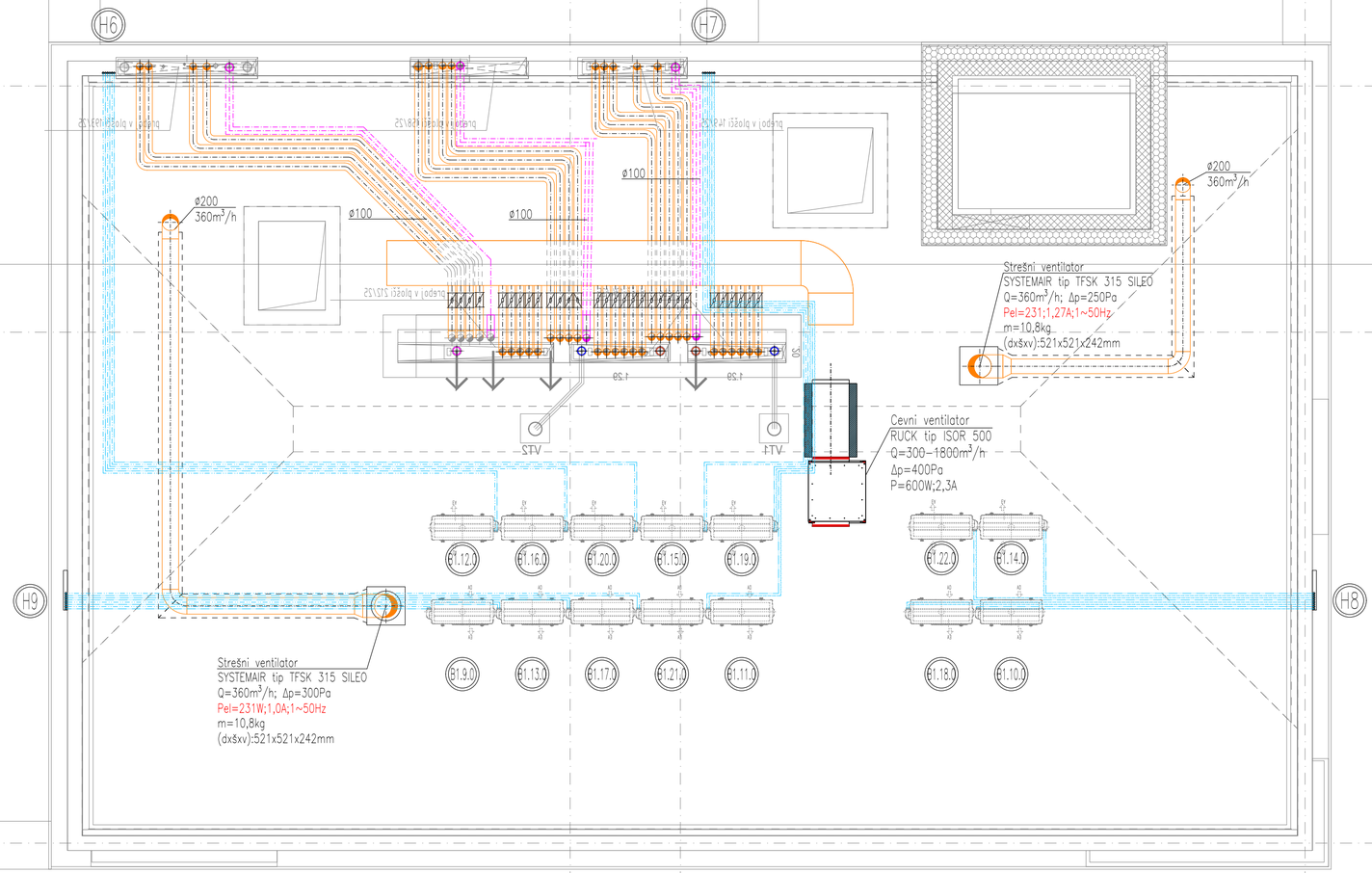
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a.,
		Ident. št.	A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA B1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s.,
Faza:	PZI	Ident. št.	S – 0976
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–14

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X.Y.0 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- X.Y.1 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS STREHE B1
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

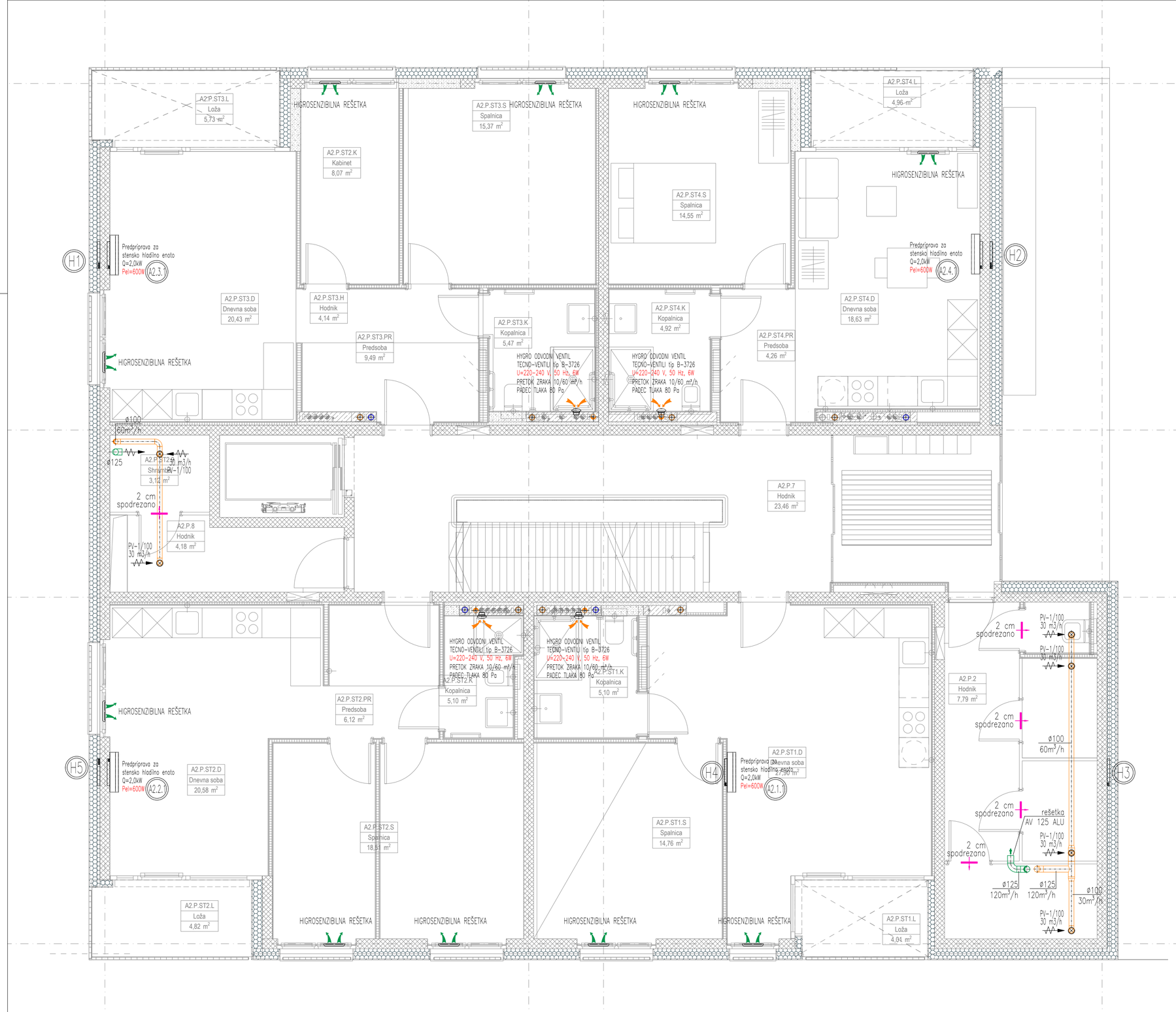
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS STREHE B1 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–15

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

} OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA A2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-16

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev

LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

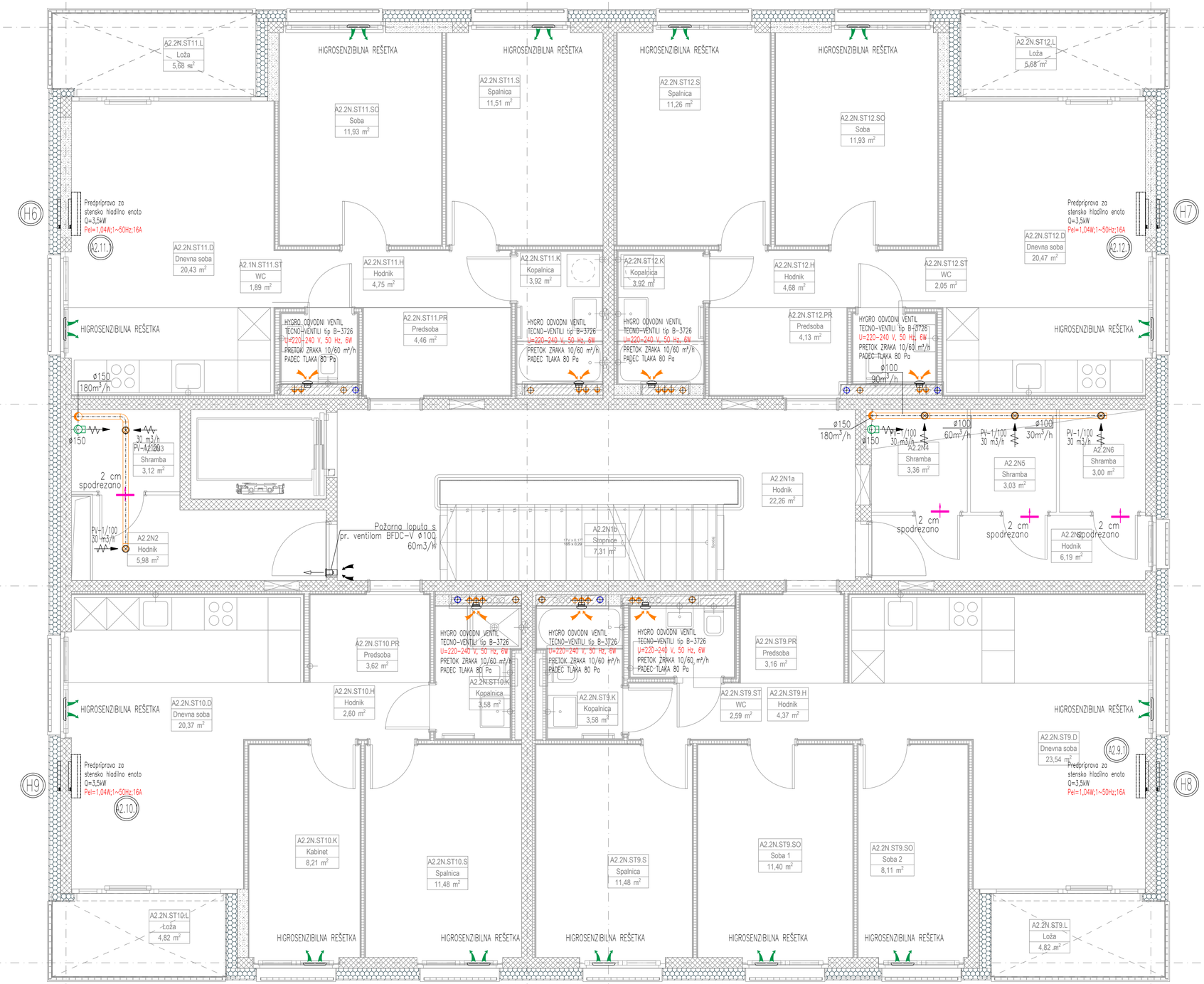
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–17

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X.Y.0 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- X.Y.1 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-18

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev

LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

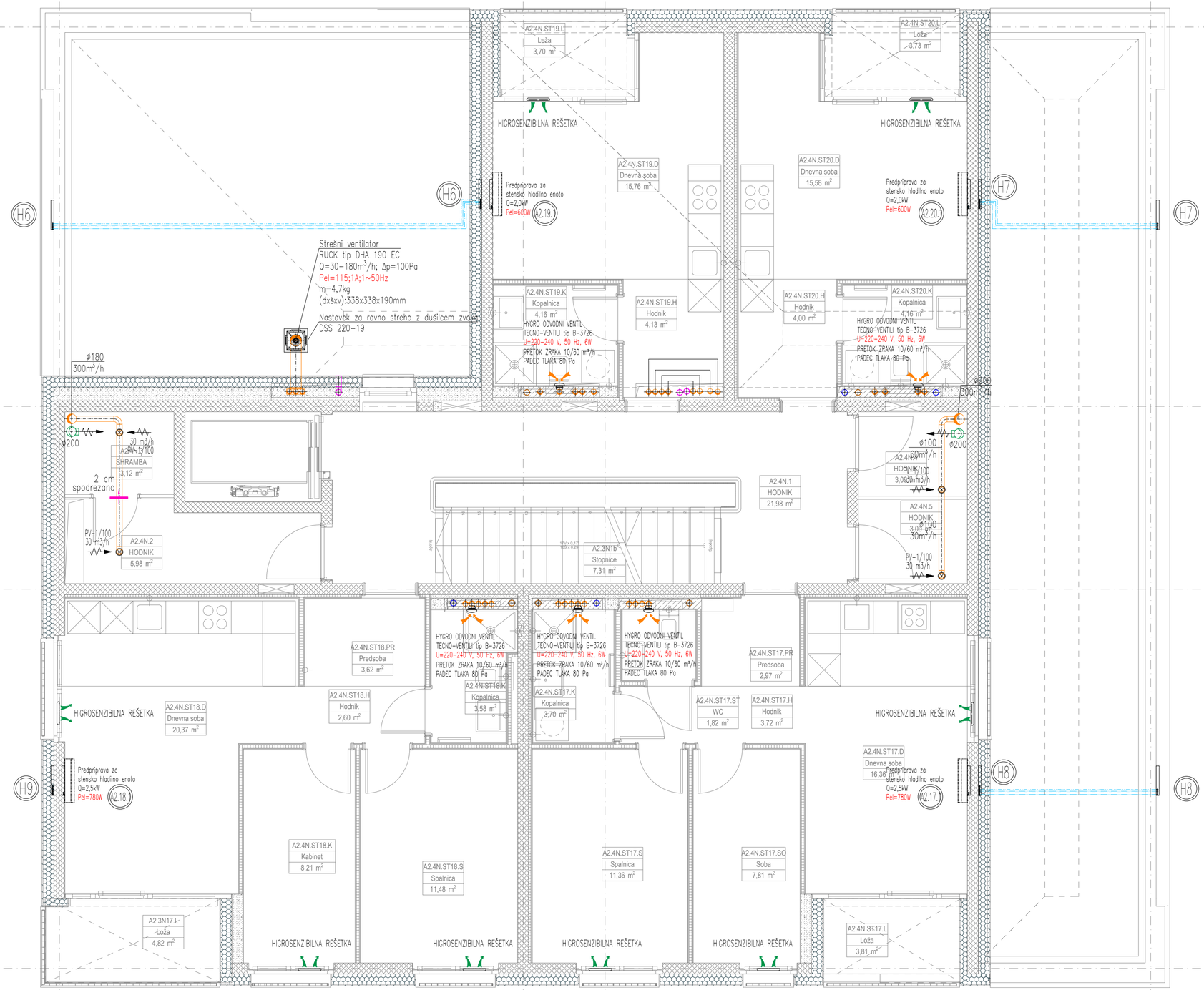
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–19

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X.Y.0 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- X.Y.1 – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

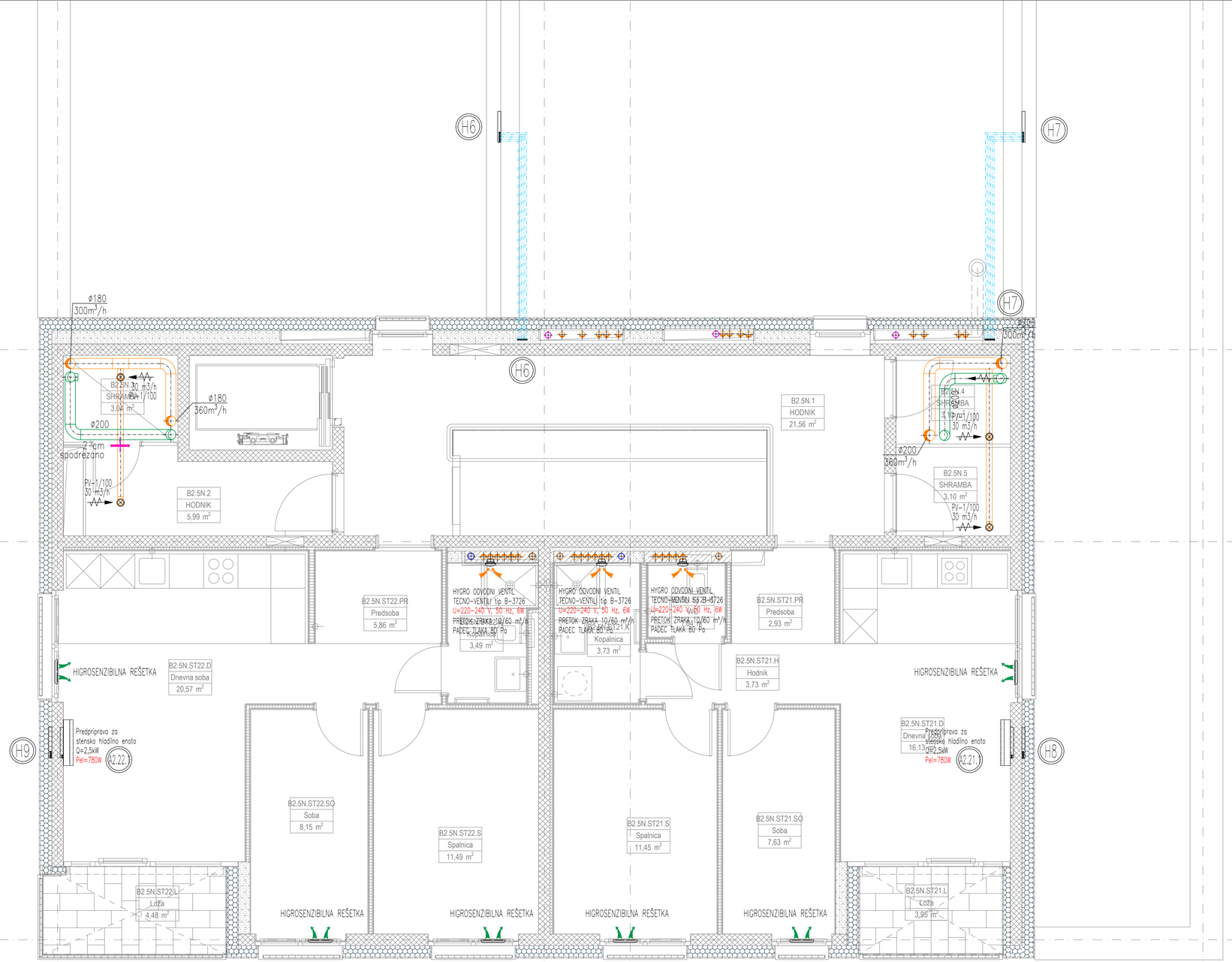
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–20

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja



LEGENDA:

- ⊗ – PREZRAČEVALNI VENTIL
- – DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- – NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- – ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- – HLAJENJE – PLIN
- – HLAJENJE – TEKOČINA

(X.Y.0)
- X: ŠT. NADSTROPJA
- Y: ŠT. STANOVANJA
- 0: ZUNANJA ENOTA SS

(X.Y.1)
- X: ŠT. NADSTROPJA
- Y: ŠT. STANOVANJA
- 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

} OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA A2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

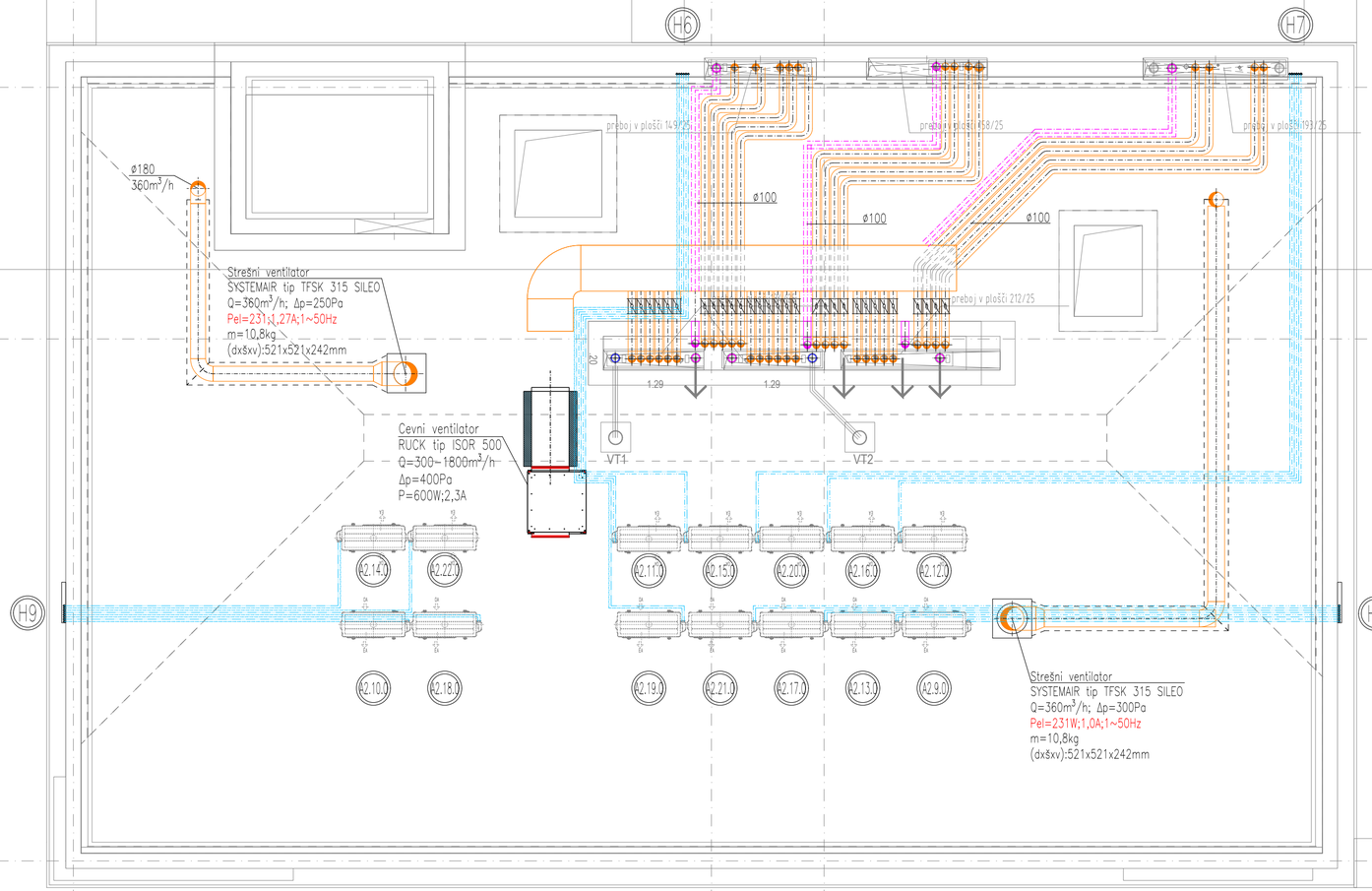
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–21

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja!



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS STREHE A2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

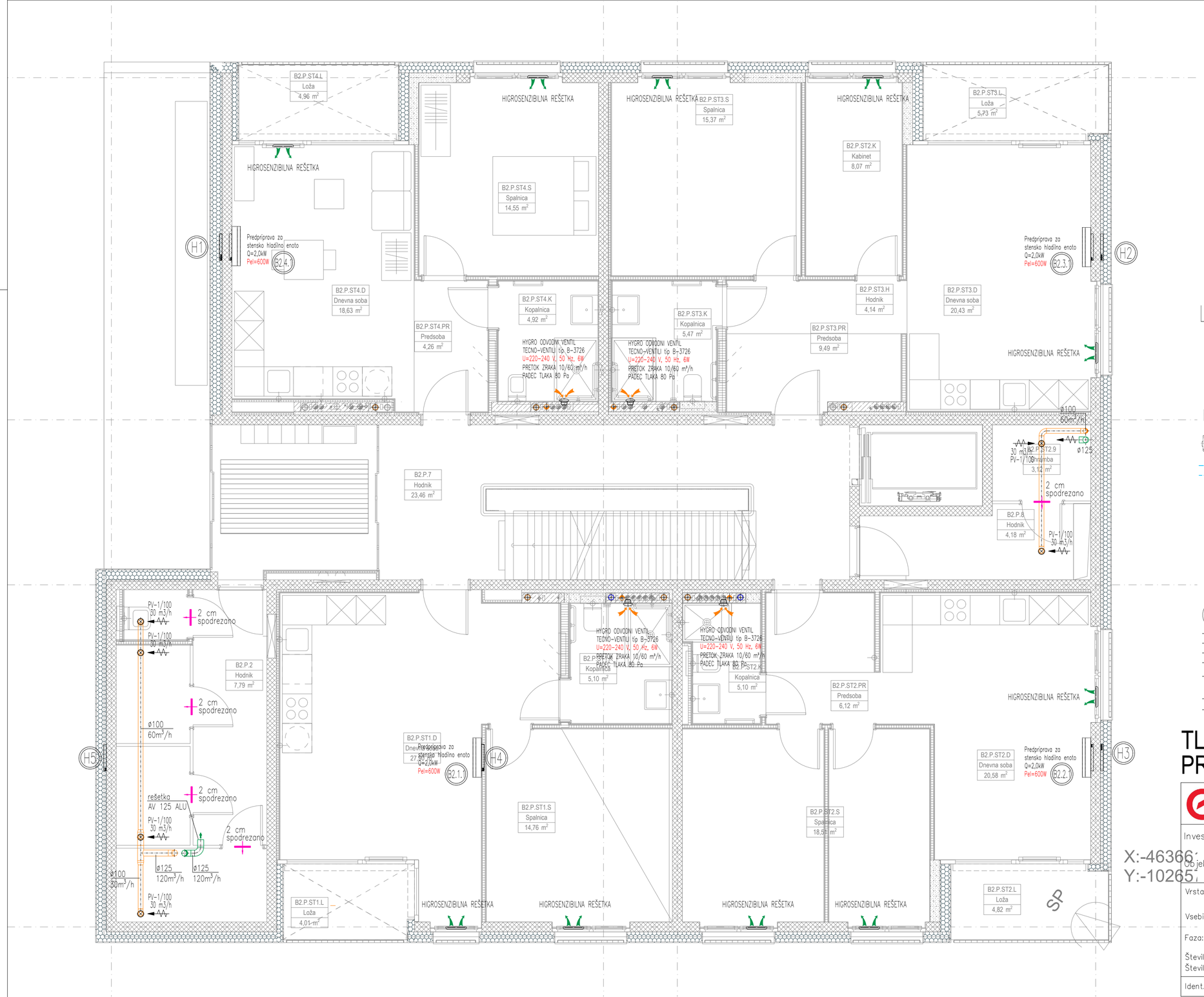
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS STREHE A2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–22

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- ⊗ – PREZRAČEVALNI VENTIL
- – DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- – NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- – ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- – HLAJENJE – PLIN
- – HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; – Y: ŠT. STANOVANJA; – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA B2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

X:-46366;
Y:-10265;

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-23

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja

LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- X.Y.0: X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- X.Y.1: X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

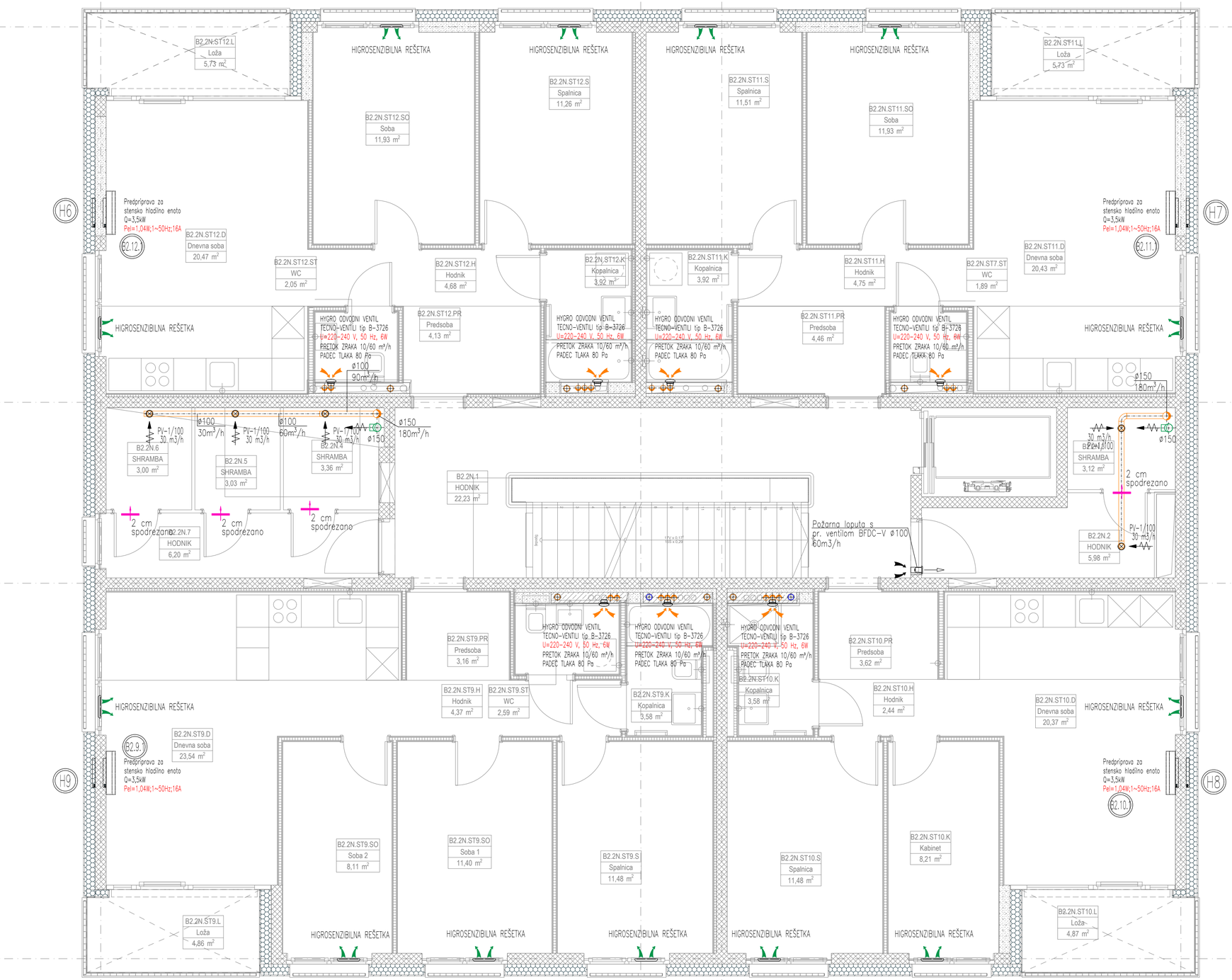
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-24

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja.



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0): X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1): X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

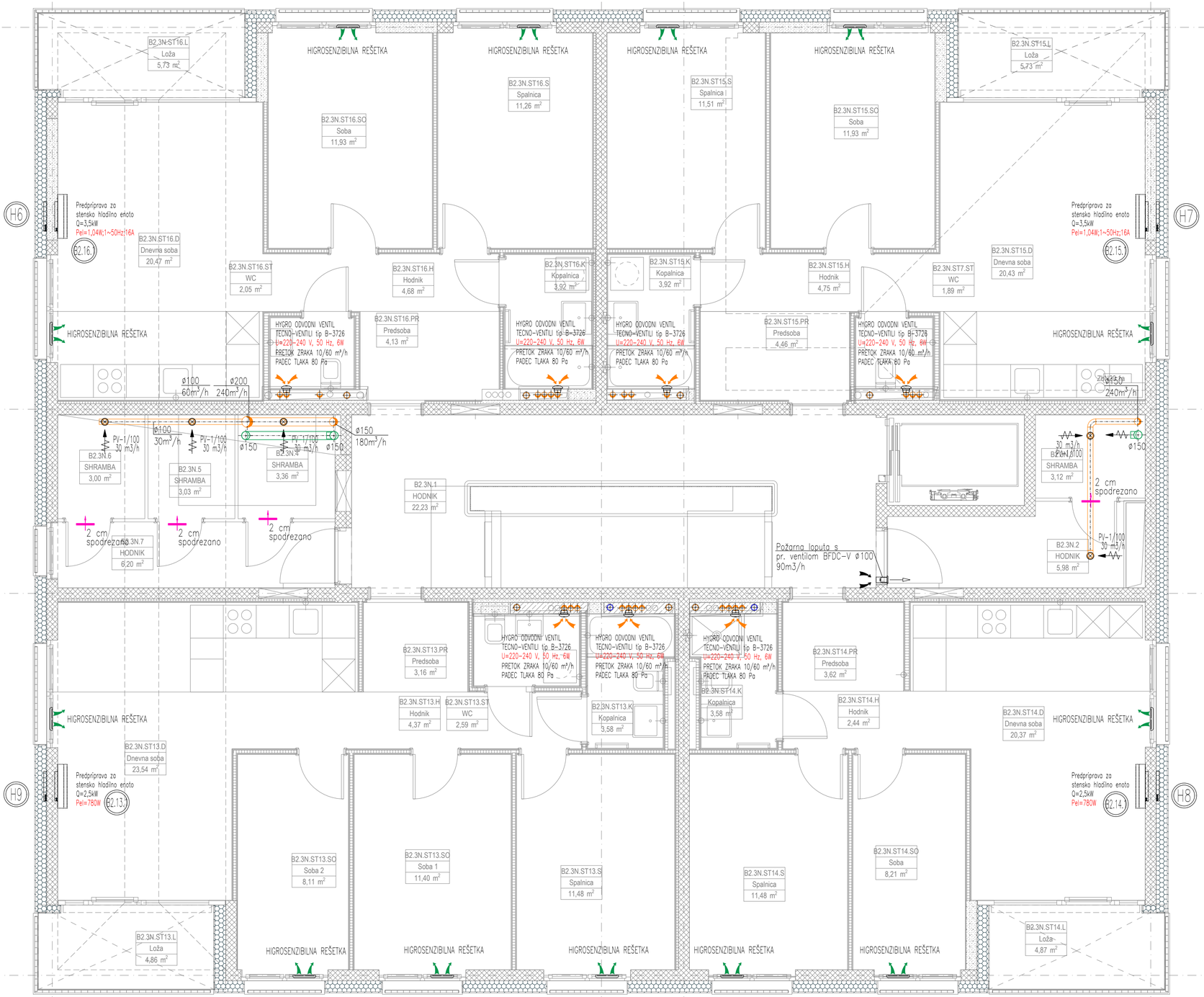
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-25

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA B2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

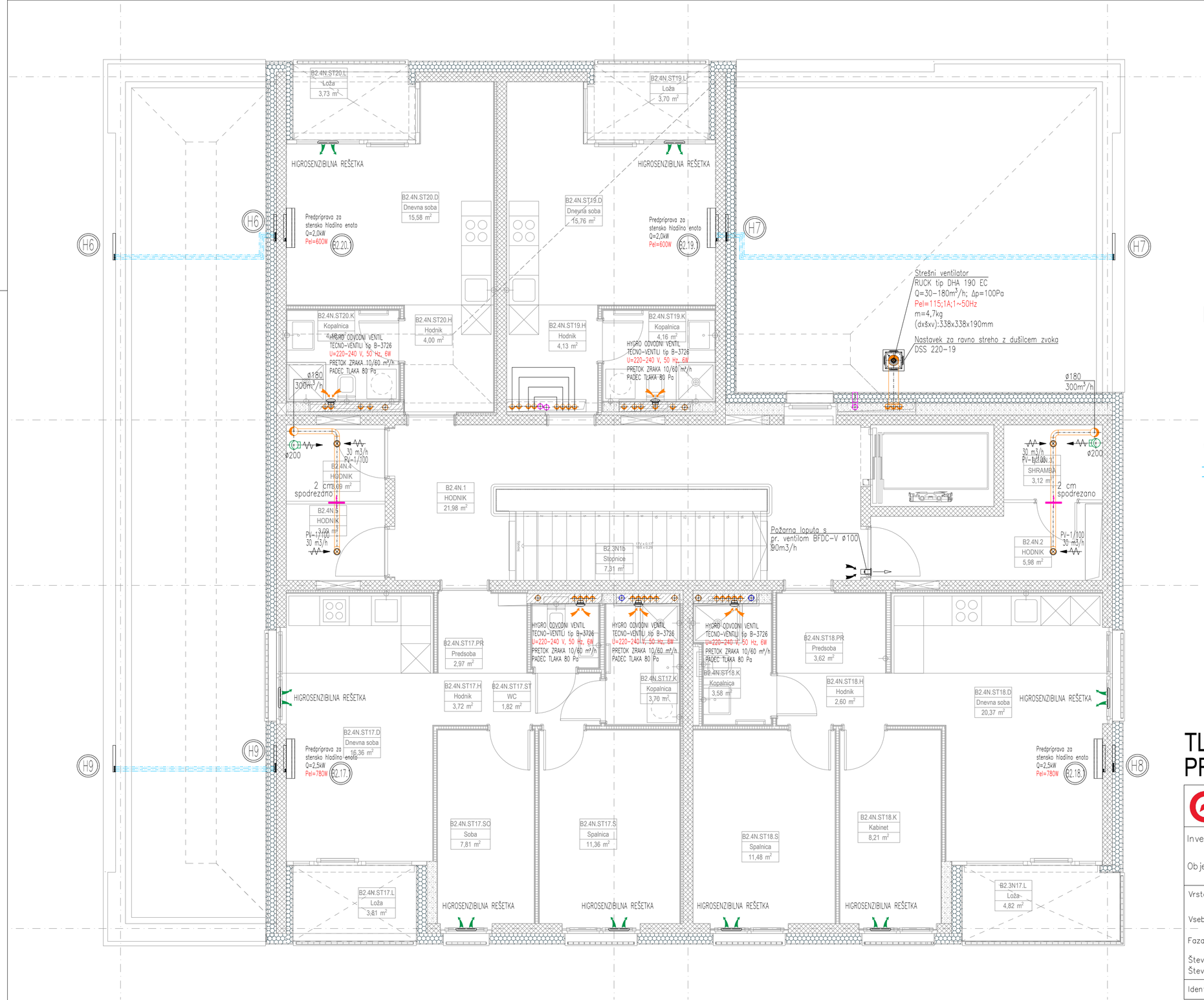
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019–081	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–26

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja.



LEGENDA:

- ⊗ – PREZRAČEVALNI VENTIL
- – DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- – NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- – ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- – HLAJENJE – PLIN
- – HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA – Y: ŠT. STANOVANJA – 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA – Y: ŠT. STANOVANJA – 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

} OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

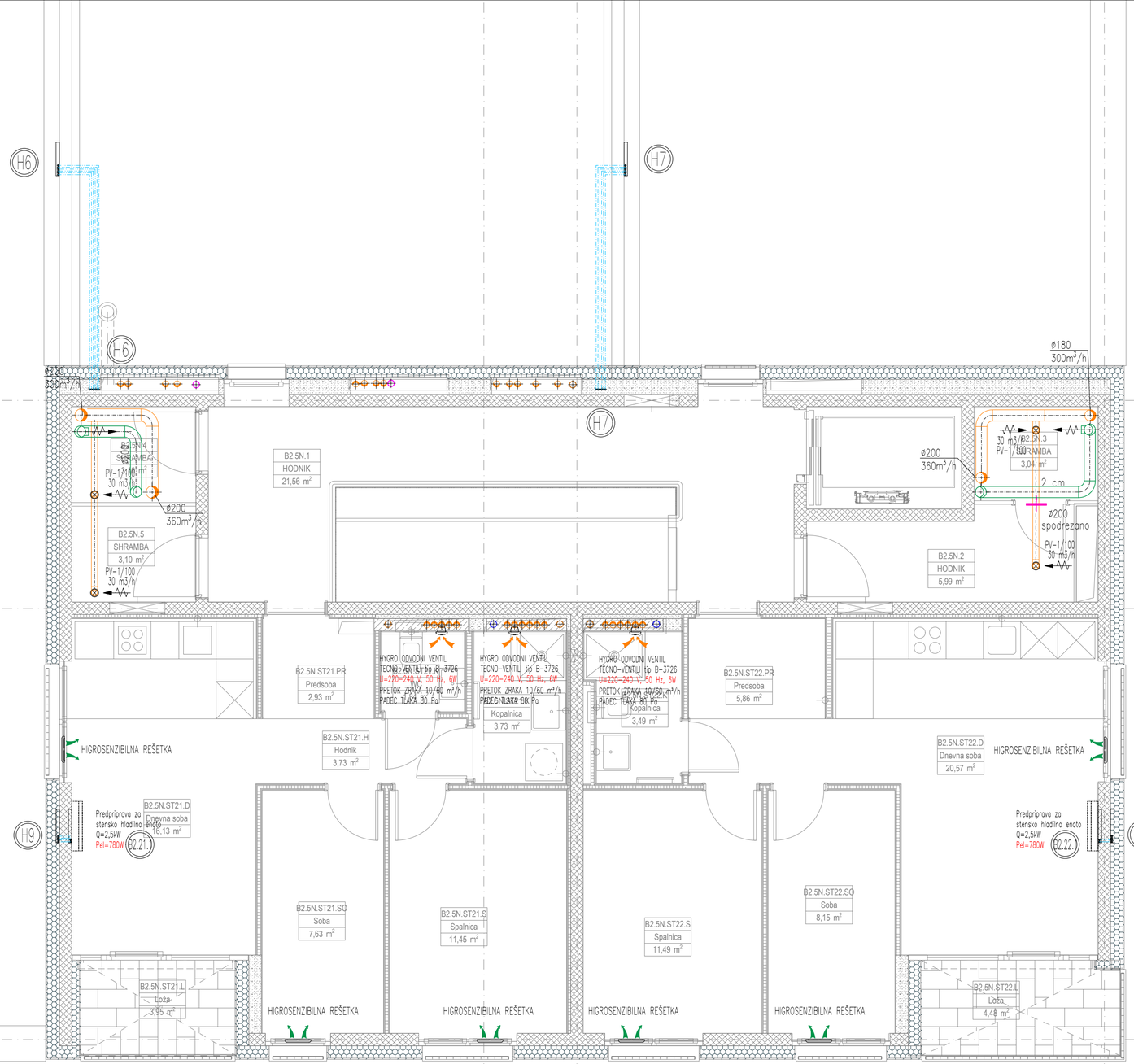
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z-27

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

} OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA B2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

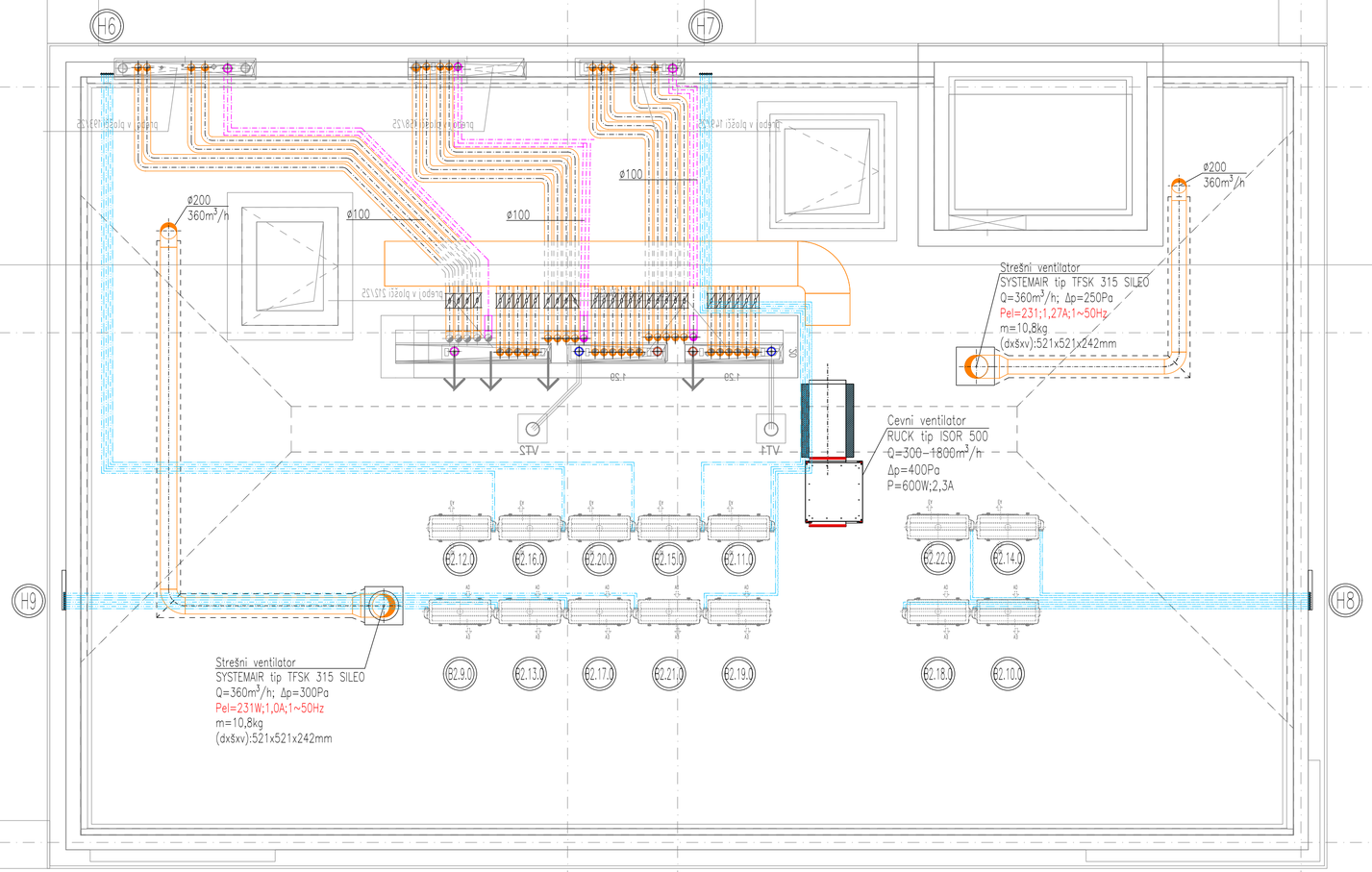
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–28

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- PREZRAČEVALNI VENTIL
- DUŠILNA LOPUTA
- 200/100 – OZNAKA DIMENZIONIRANJA
- NOTRANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- ZUNANJA ENOTA (PREDPRIPRAVA)
- HLAJENJE – PLIN
- HLAJENJE – TEKOČINA
- (X.Y.0) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 0: ZUNANJA ENOTA SS
- (X.Y.1) – X: ŠT. NADSTROPJA; Y: ŠT. STANOVANJA; 1 ali 2: NOTRANJA ENOTA SS

OZNAČEVANJE SPLIT SISTEMA

OPOMBE:

- vratne rešetke dobaviti v soglasju s projektantom arhitekture;
- lokacijo dovodnih in odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa, razsvetljavi in opremi;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- dovodni kanali prezračevanja morajo biti izolirani s parozaporno izolacijo;
- RAZVOD KANALOV NAD SPUŠČENIM STROPOM IN TIP PRIKLJUČKA DISTRIBUCIJSKIH ELEMENTOV PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD HLAJENJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS STREHE B2
PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

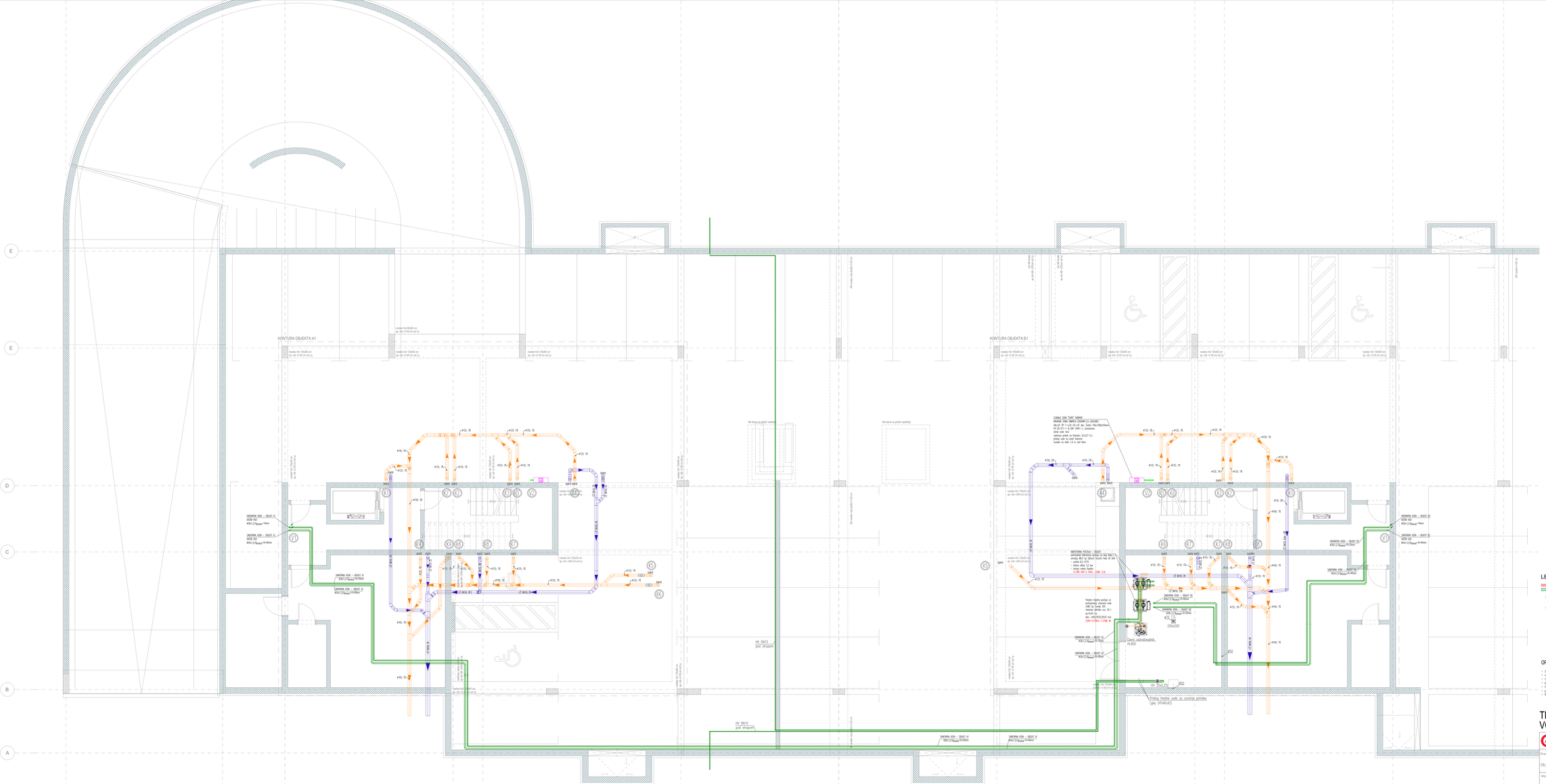
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS STREHE B2 PREZRAČEVANJE IN HLAJENJE	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista Z–29

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE – VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE – VODOVODNA INSTALACIJA
- A32-96.3 ČEVELJKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJA

OPOMBE:

- za zdravstveno radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru neposrednih vgrajdi radiator po navodilih projektanta;
- napoved ogrevalja v fazi izdelave in v izdelčno cevi;
- pred vgrajdo radiatorjev preveriti mikroklimatsje in fizno opremo;
- pri montaži upoštevati navodila izdelovalca in montažerja radiatorjev;
- montaži radiatorjev skozi podzidni sekcijski ventilov pridobljene izdelki;
- RAZVOD OGREVANJA PRIKAZDIT OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS KLETI 1/2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, SVJETOVANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/261-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zamikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ŽVCJNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Gregor TRPLAN, u.d.i.s., Ident. št.: A – 0895	
Vsebina načrta:	TLORIS KLETI 1/2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št.: S – 0976	
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec: Andrej PREMK, s.t.	
Številka načrta:	2019-081		
Ident. št. pri IZS:		Datum: JANUAR 2023 / Merilo: 1:50	Št. lista: V-01/1

© EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – avtorske pravice pri projektu pri avtorju, razen v primeru angažiranja izvajalca

LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 — ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS KLETI 2/2
VODOVODNA INSTALACIJA M 1:50

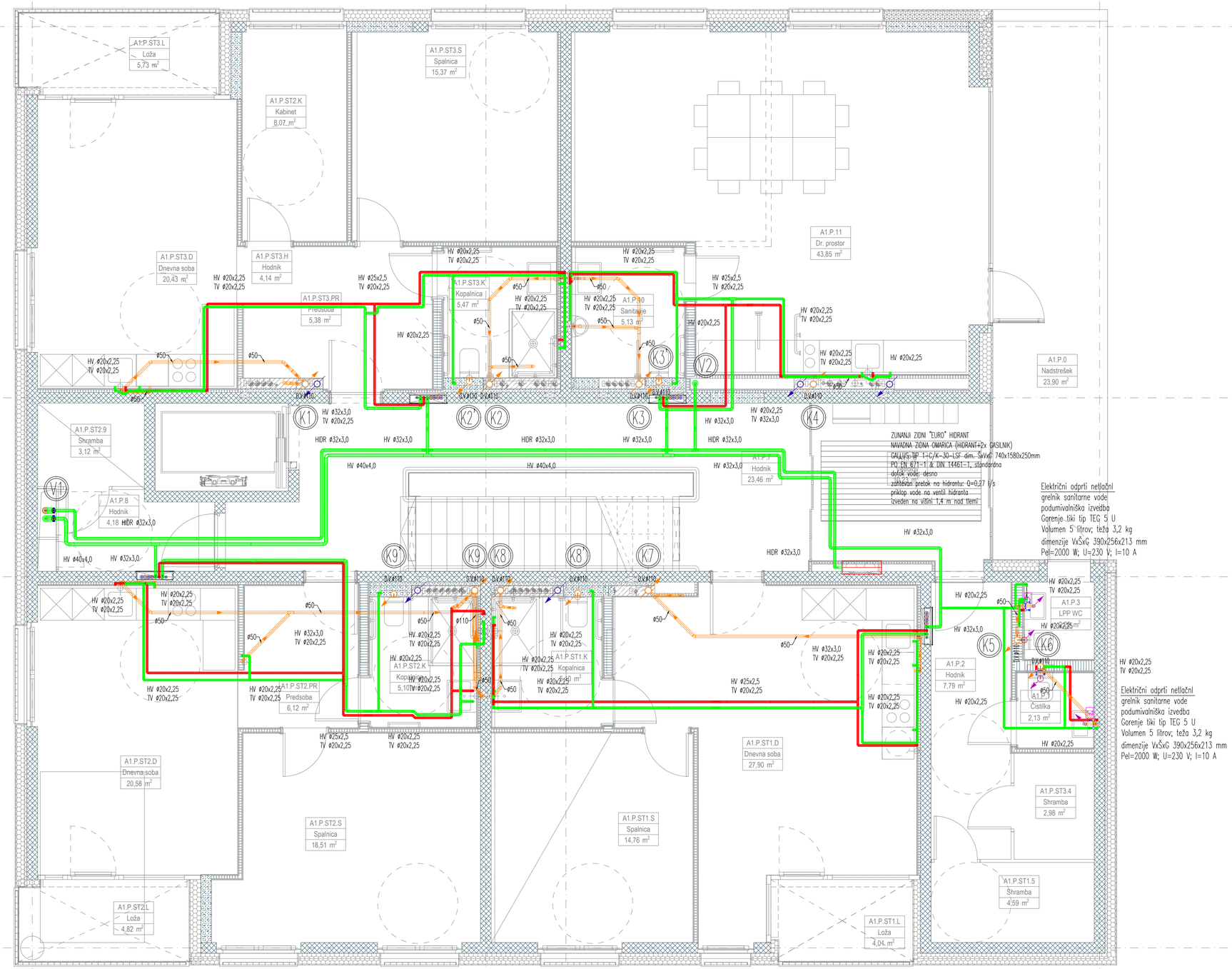
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS KLETI 2/2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V–00/2

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA A1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

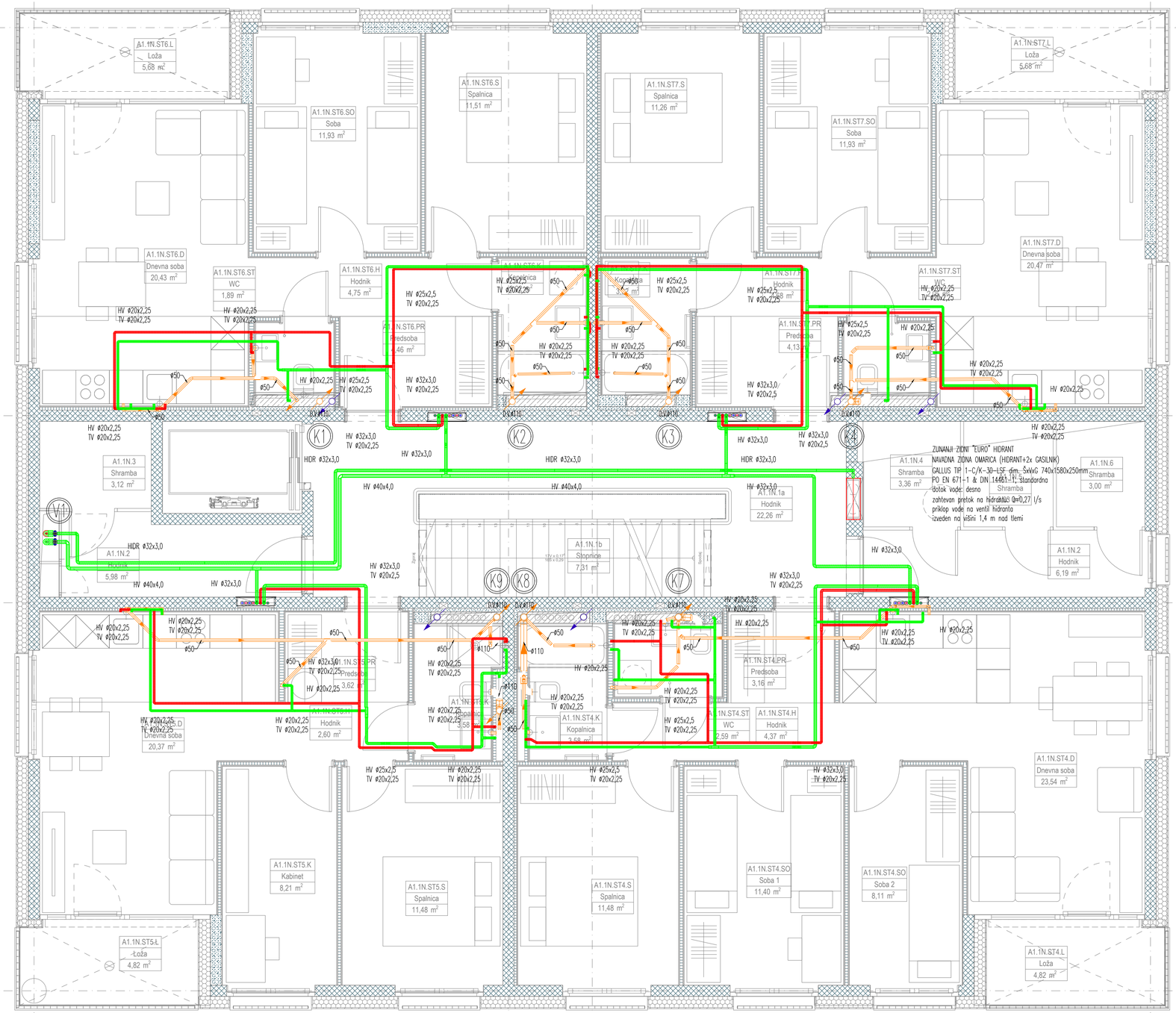
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA A1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-01

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA A1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

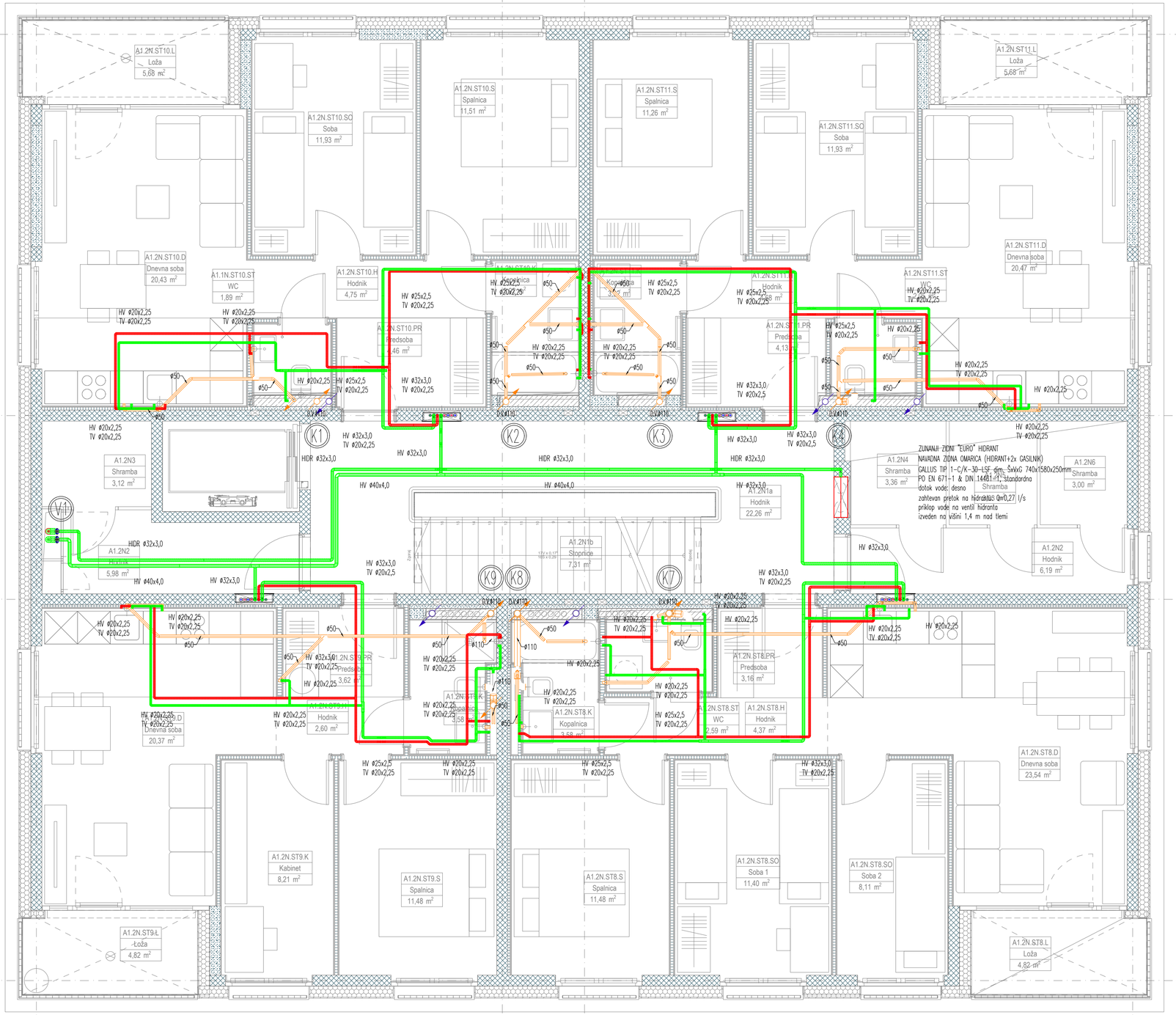
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA A1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-02

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA A1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

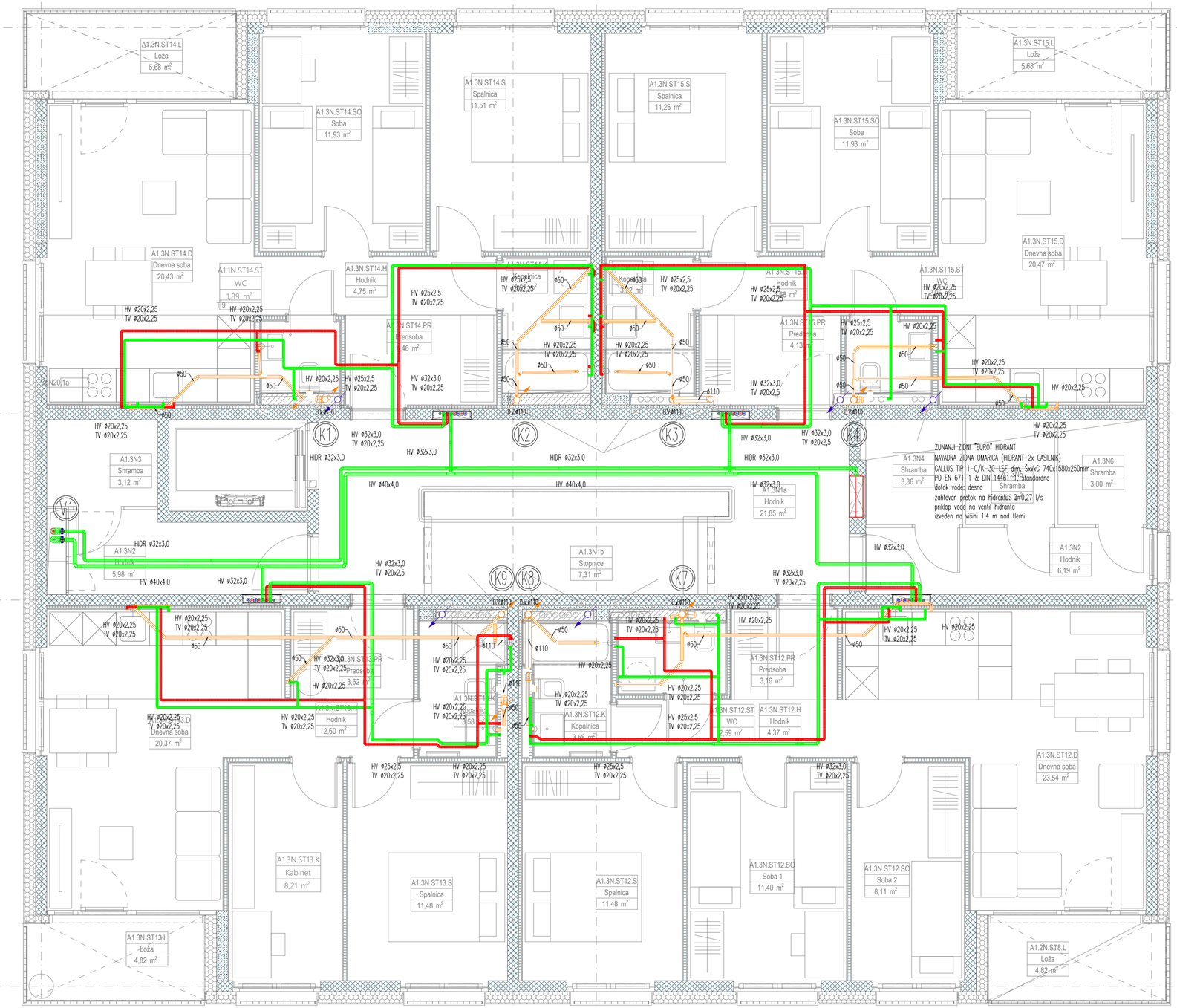
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA A1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-03

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA A1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

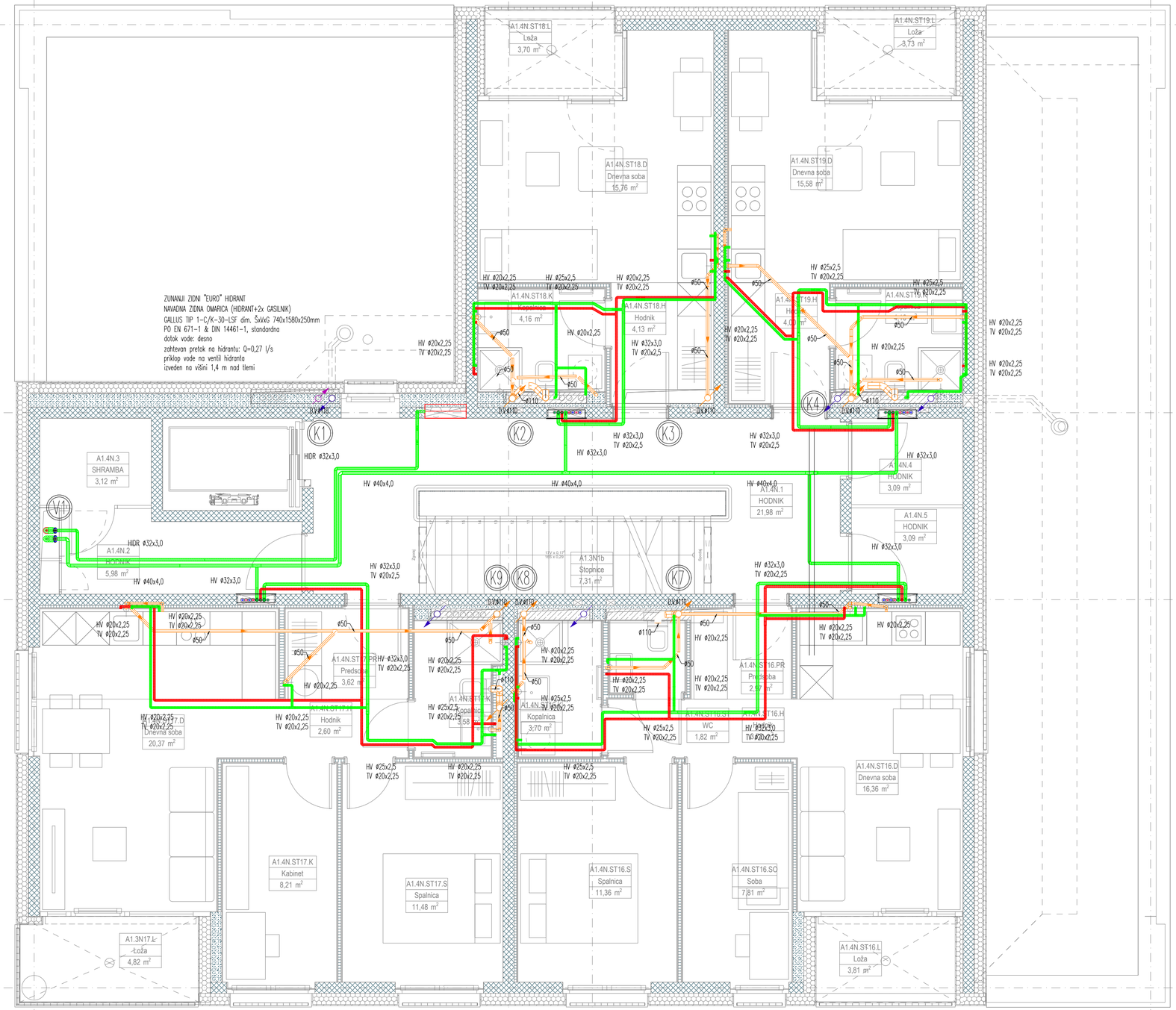
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA A1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-04

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA A1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

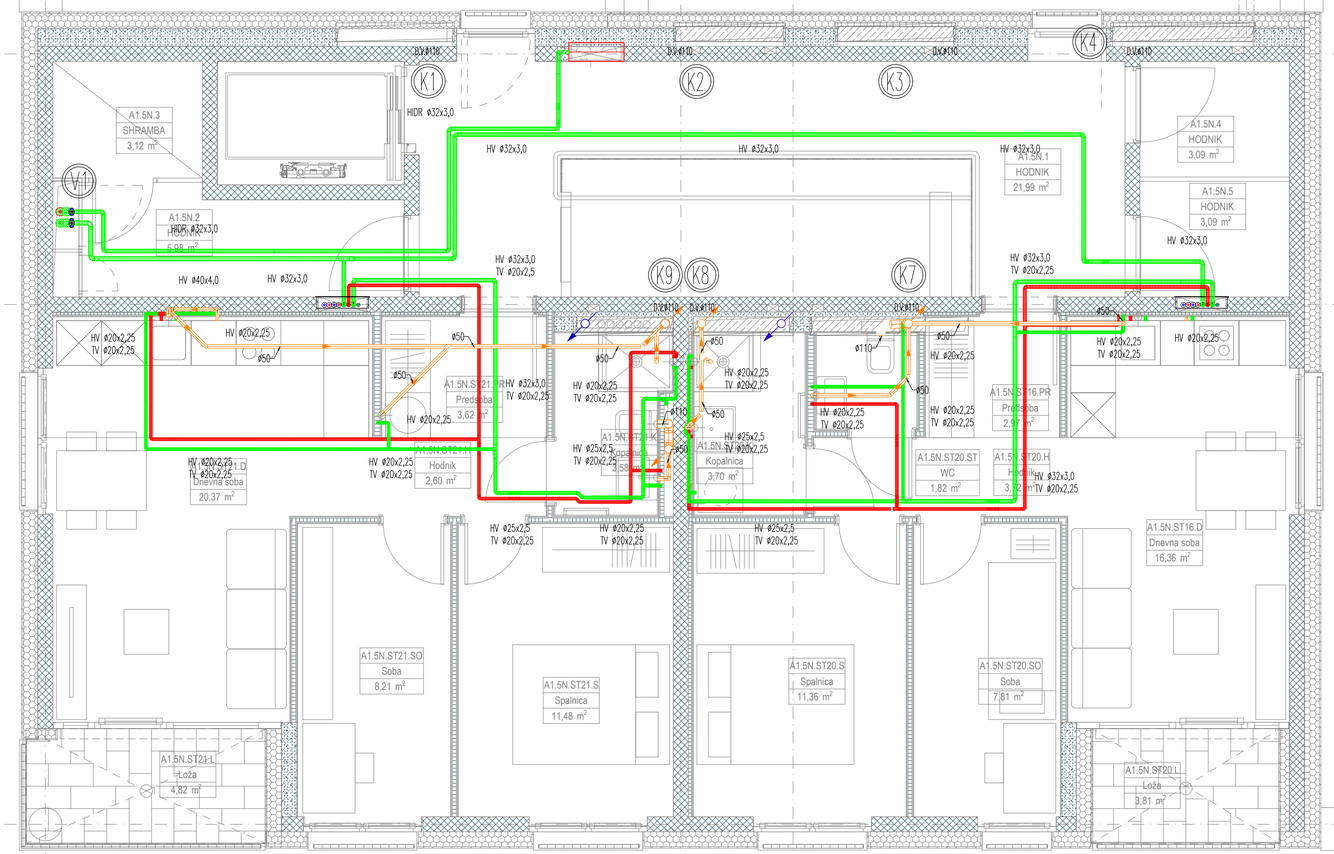
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA A1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V–05

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev

ZUNANJI ZIDNI "EURO" HIDRANT
NAVADNA ZIDNA OMARICA (HIDRANT+2x GASILNIK)
GALLUS TIP 1-C/K-30-LSF dim. ŠxVxG 740x1580x250mm
PO EN 671-1 & DIN 14461-1, standardna
dotok vode: desno
zahtevan pretok na hidrantu: Q=0,27 l/s
priklop vode na ventil hidranta
izveden na višini 1,4 m nad tlemi

DVIŽNI VOD:
HV ø35x1,5
HIDR ø28x1,5



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA A1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

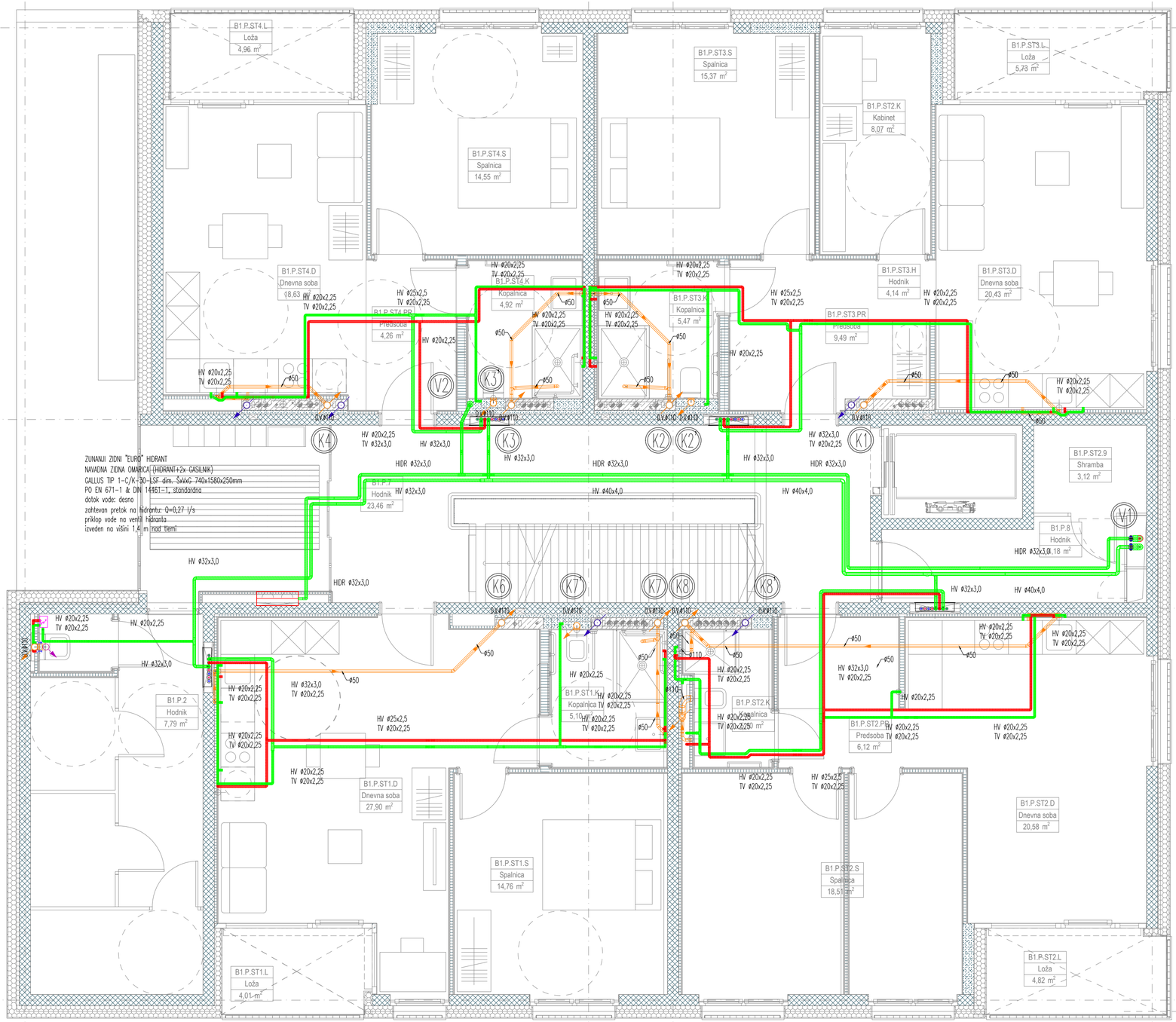
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA A1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-06

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA B1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

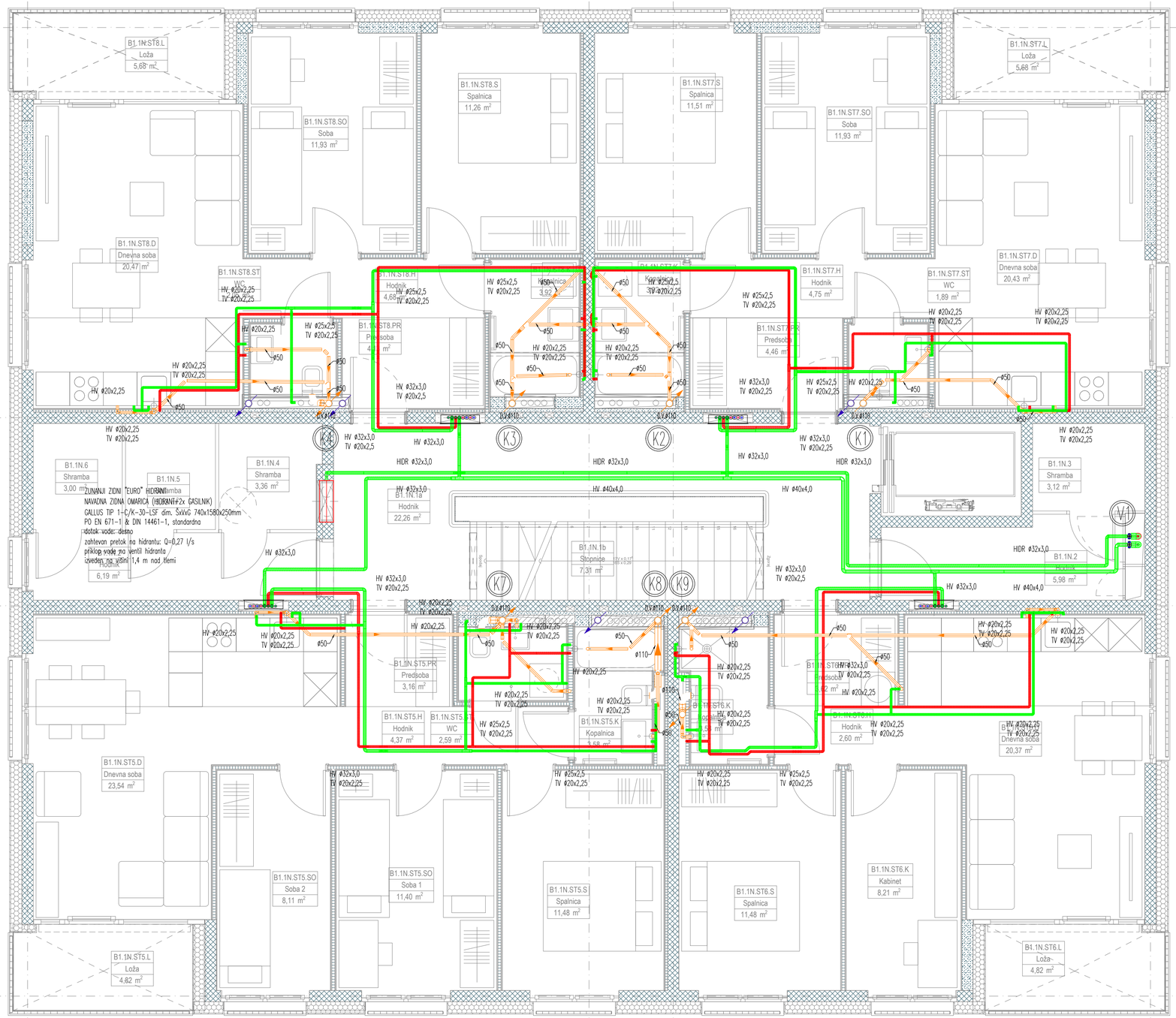
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA B1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-07

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA B1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

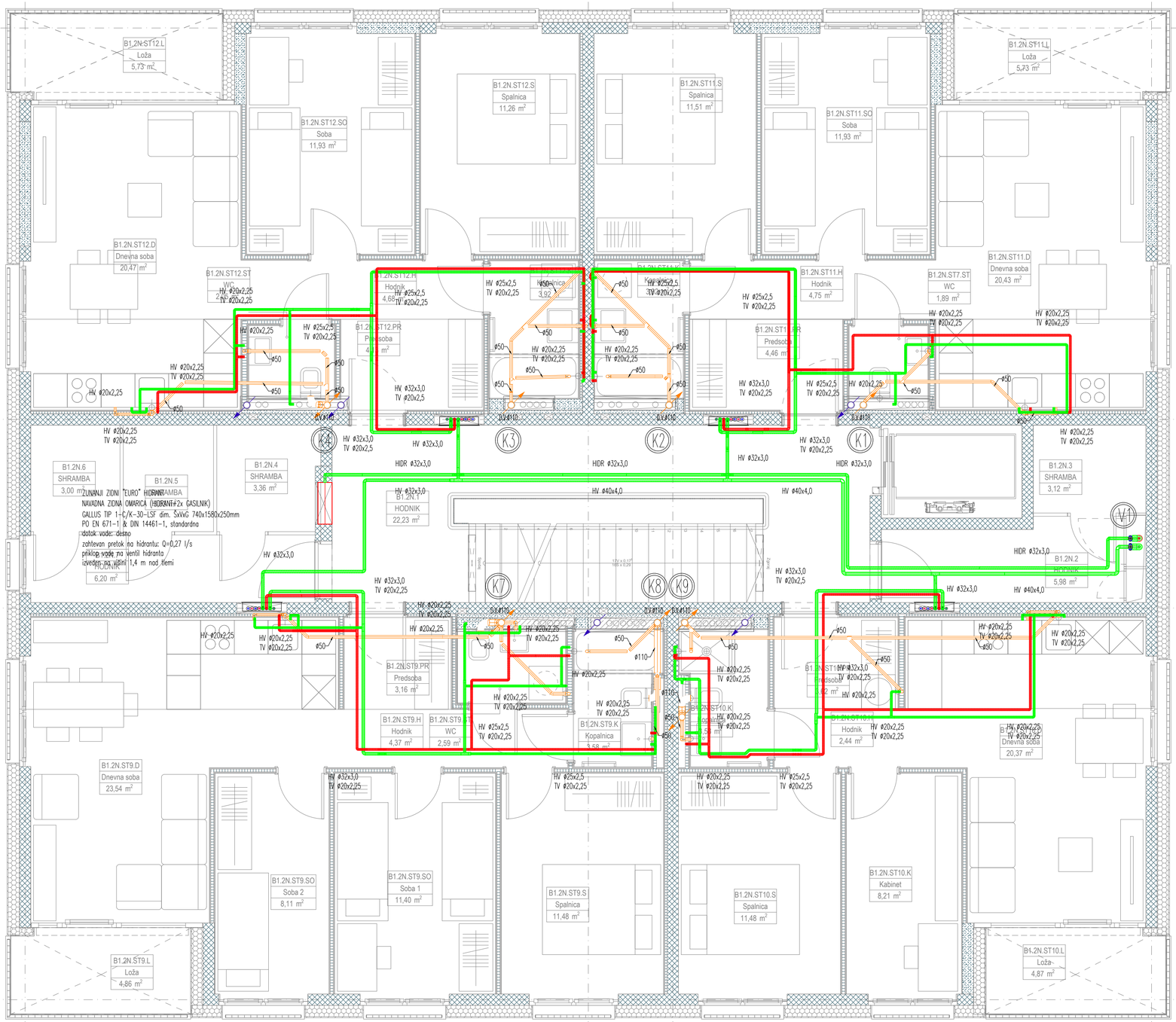
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA B1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-08

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA B1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

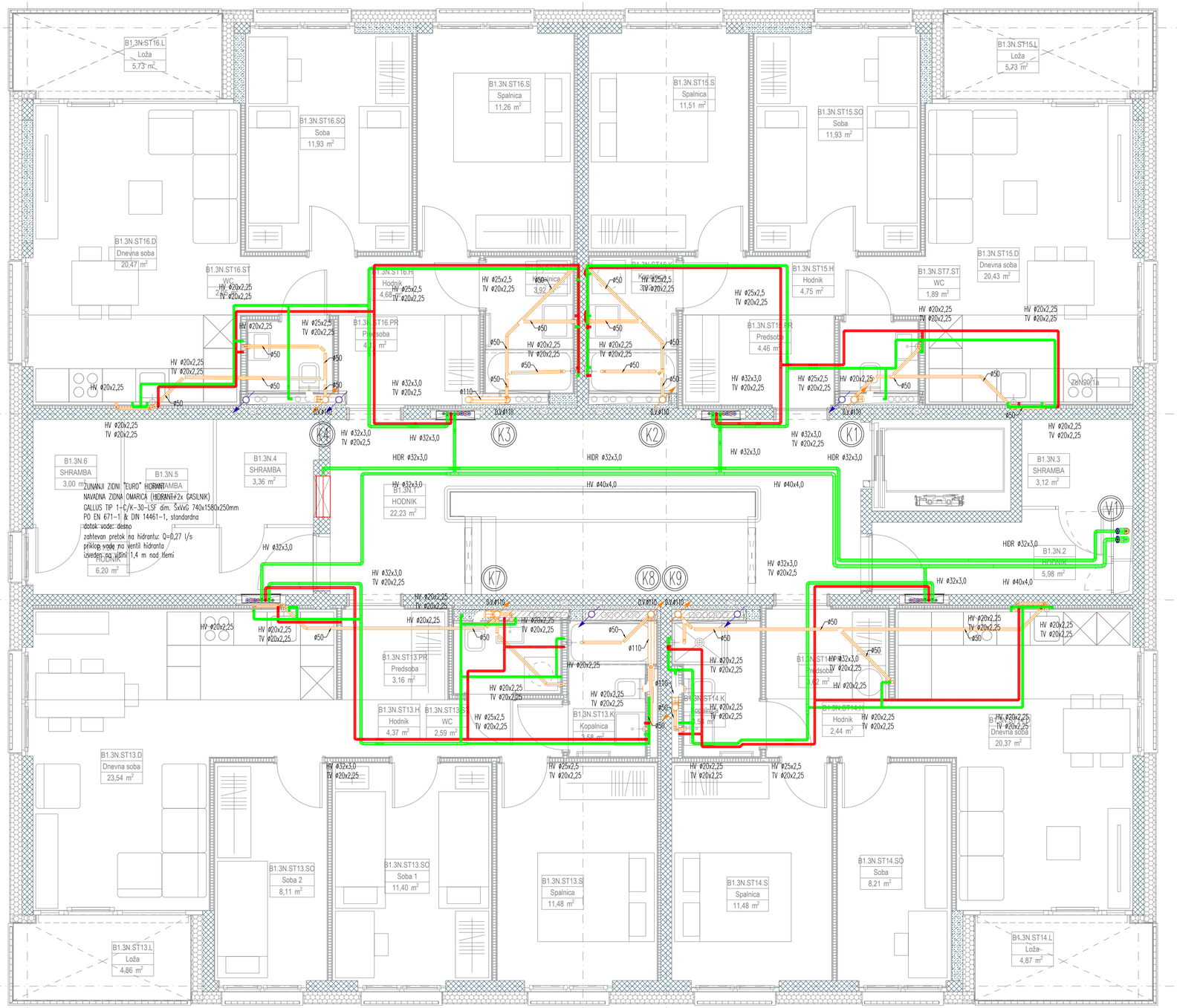
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA B1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-09

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA B1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

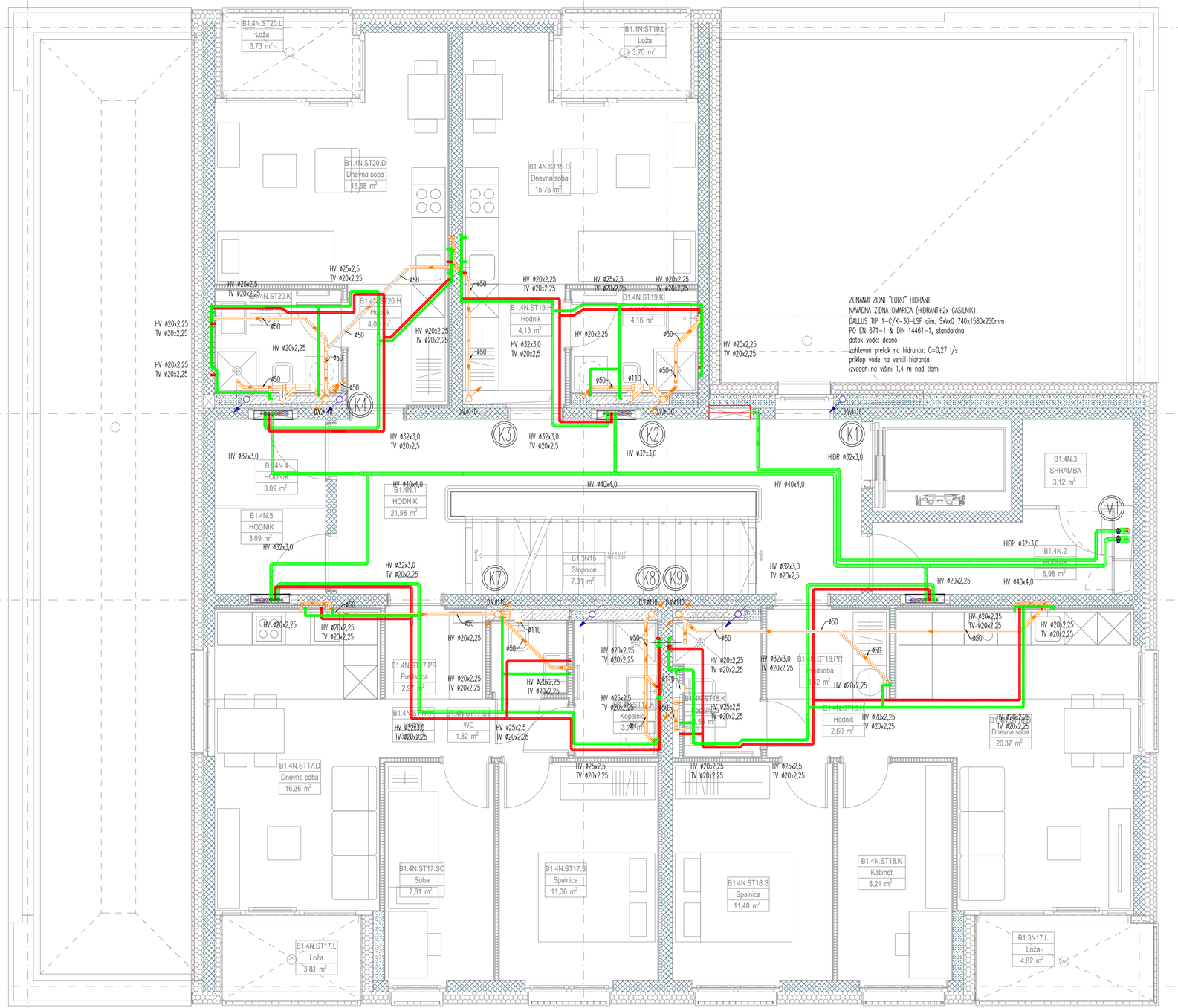
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA B1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-10

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA B1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

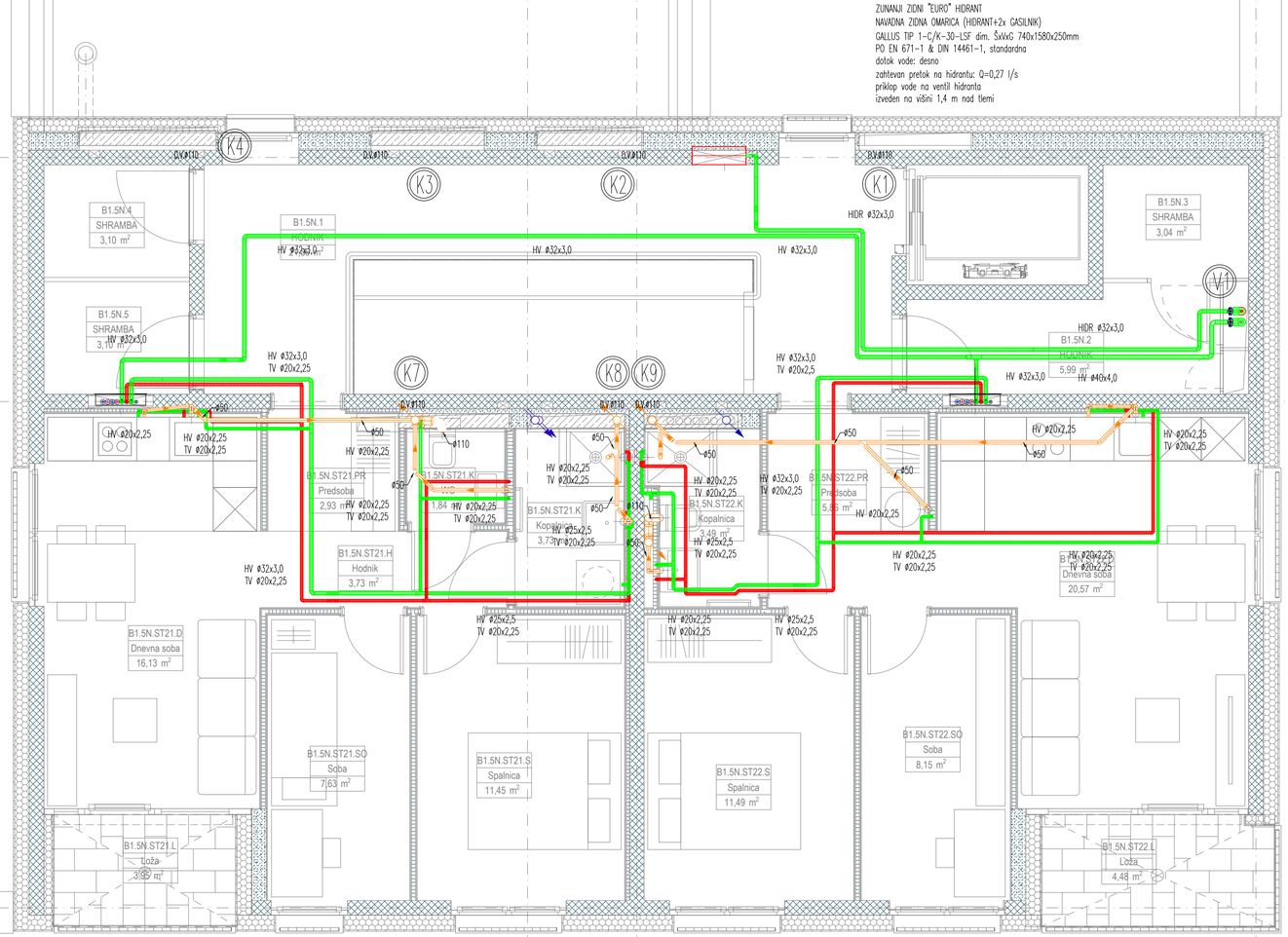
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA B1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-11

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA B1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

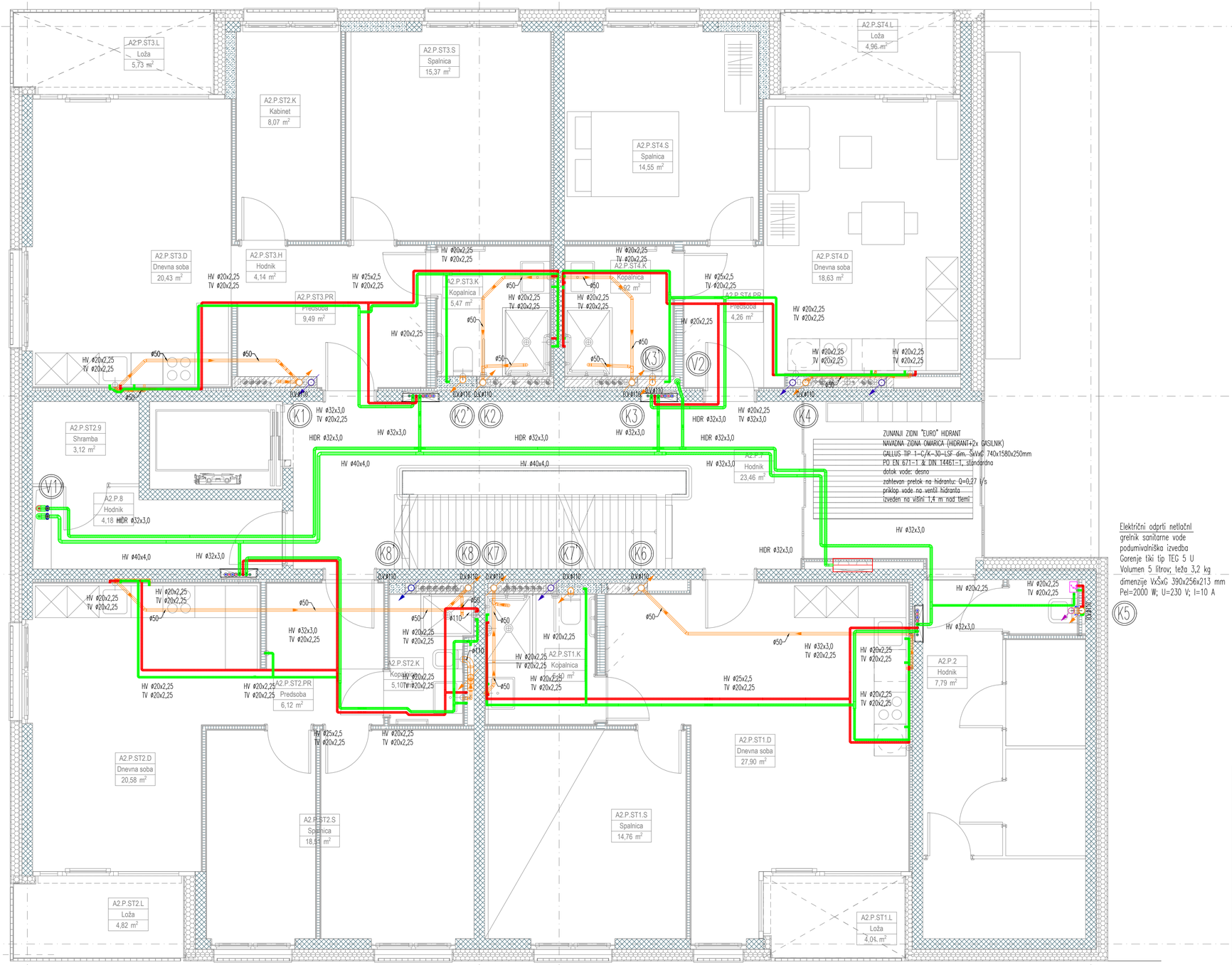
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA B1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-12

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA A2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

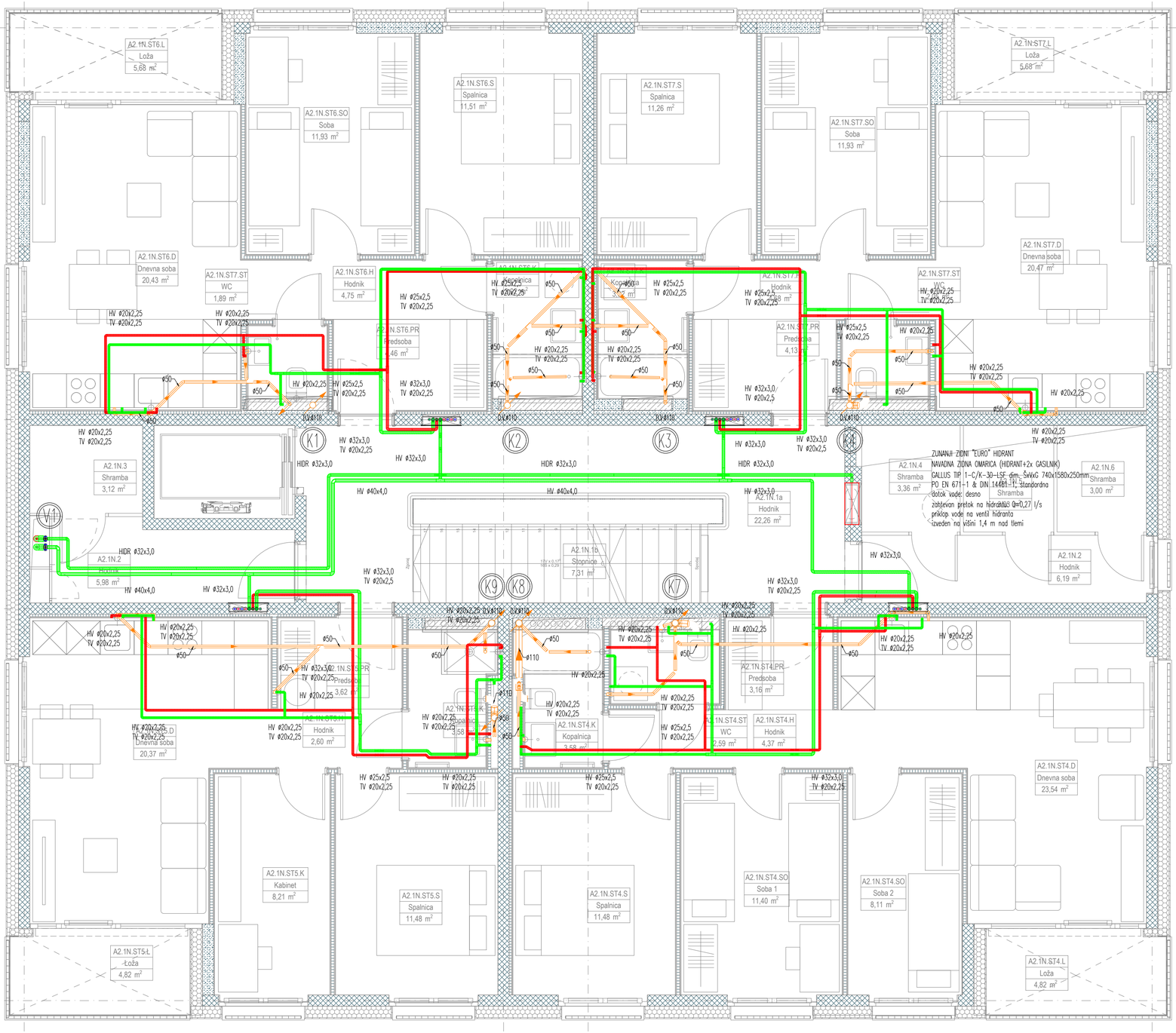
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA A2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-13

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA A2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

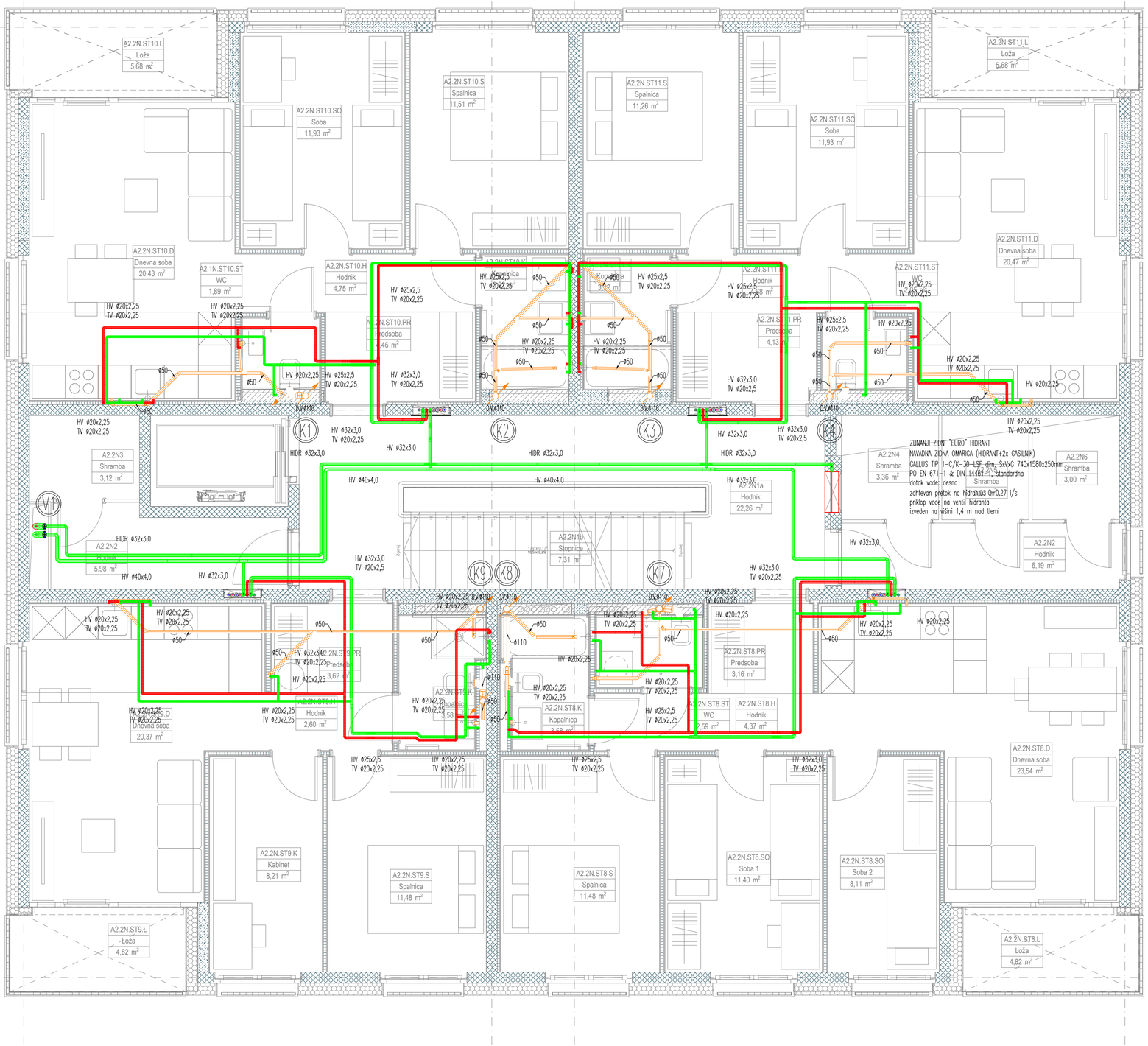
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA A2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-14

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA A2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

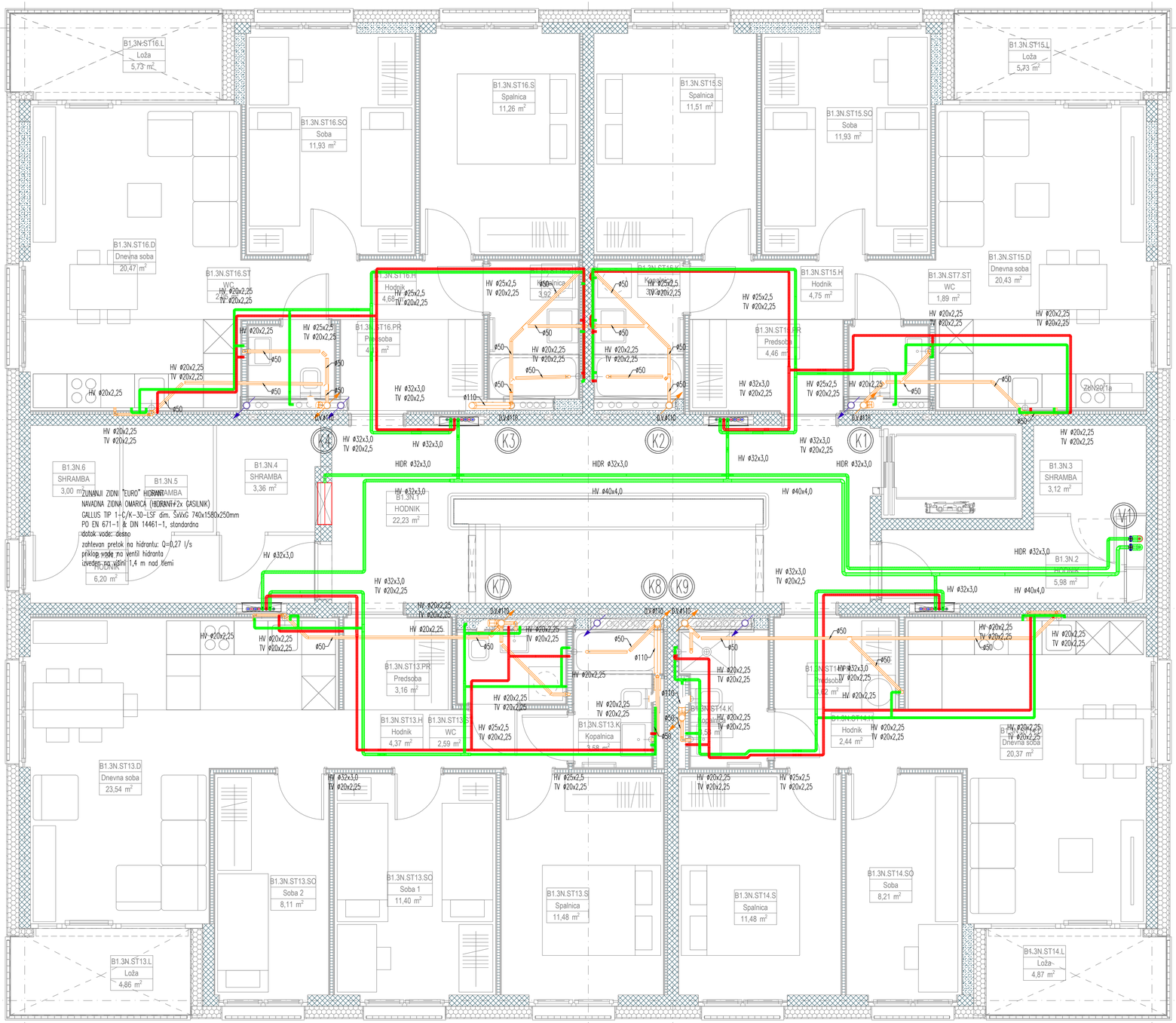
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA A2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-15

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA A2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

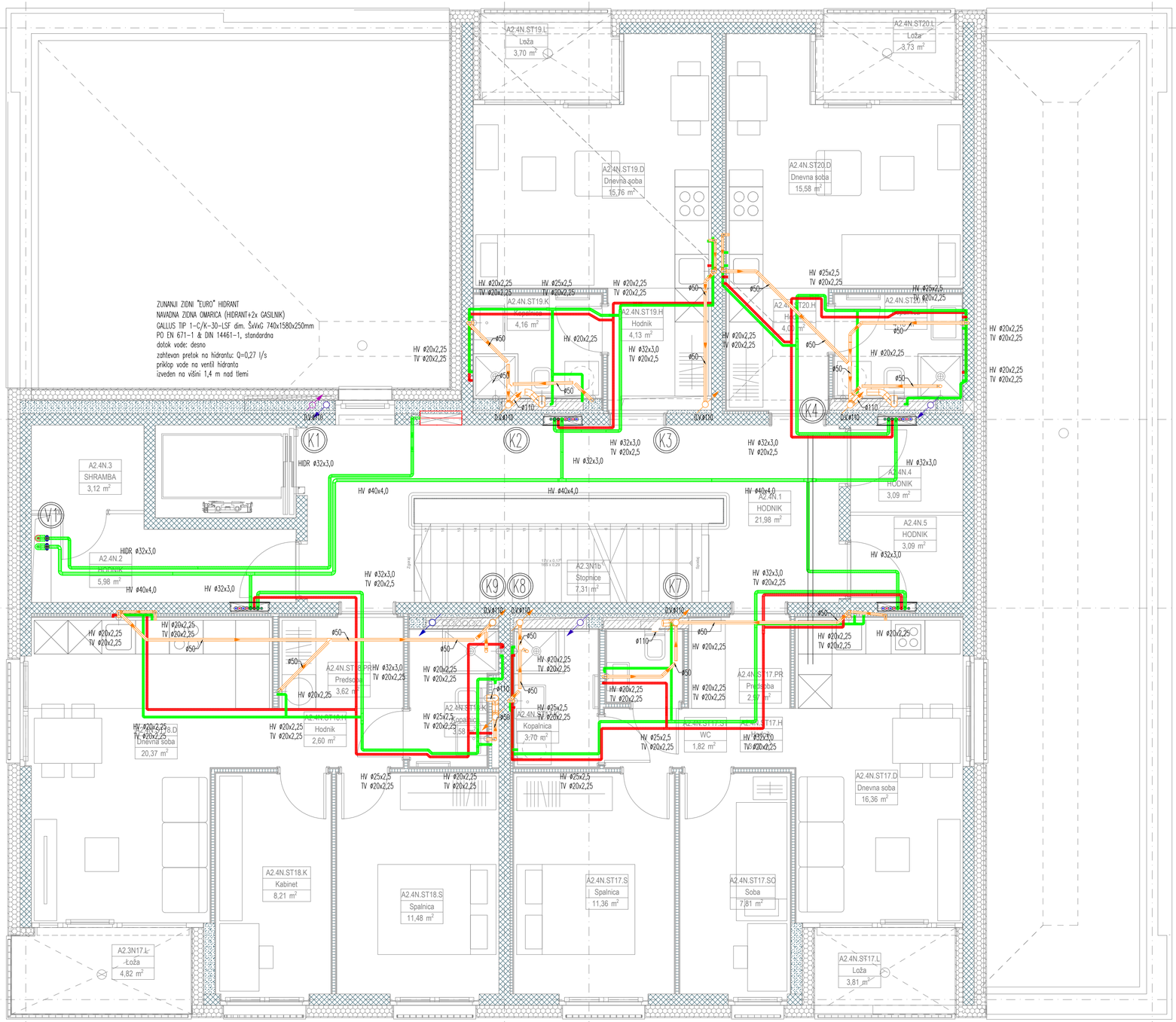
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA A2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-16

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA A2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

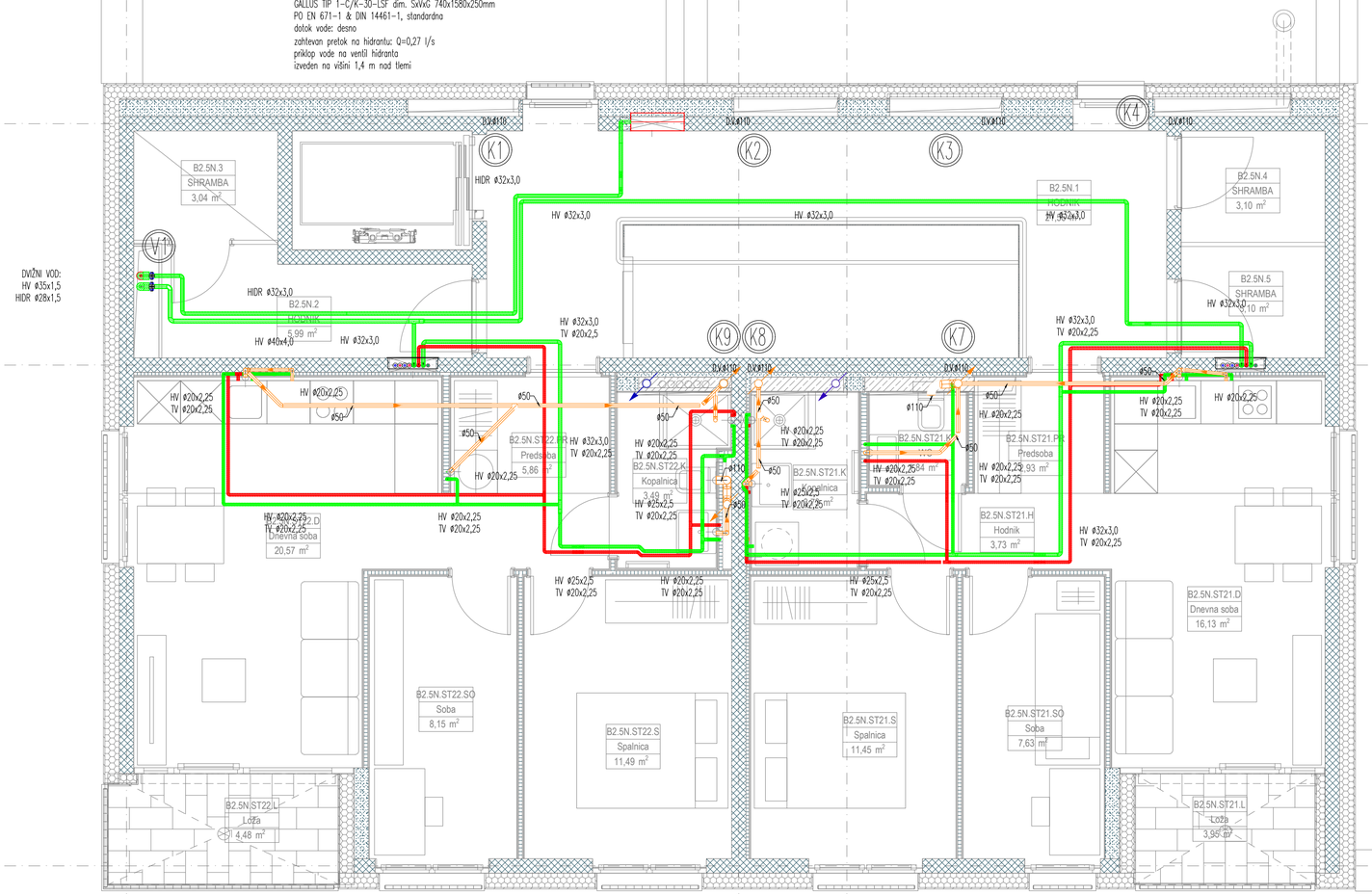
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA A2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-17

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA A2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

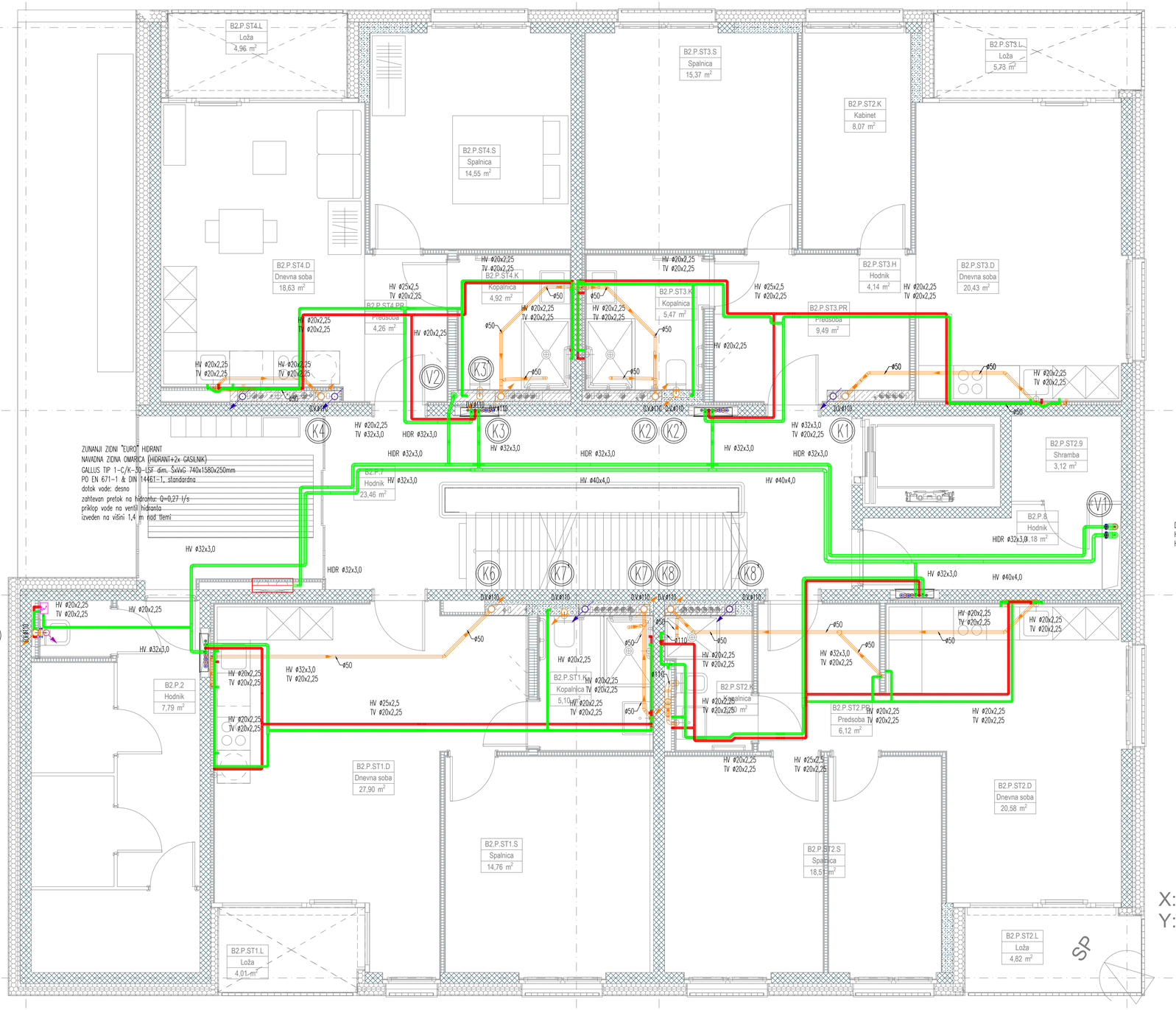
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA A2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-18

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS PRITLIČJA B2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

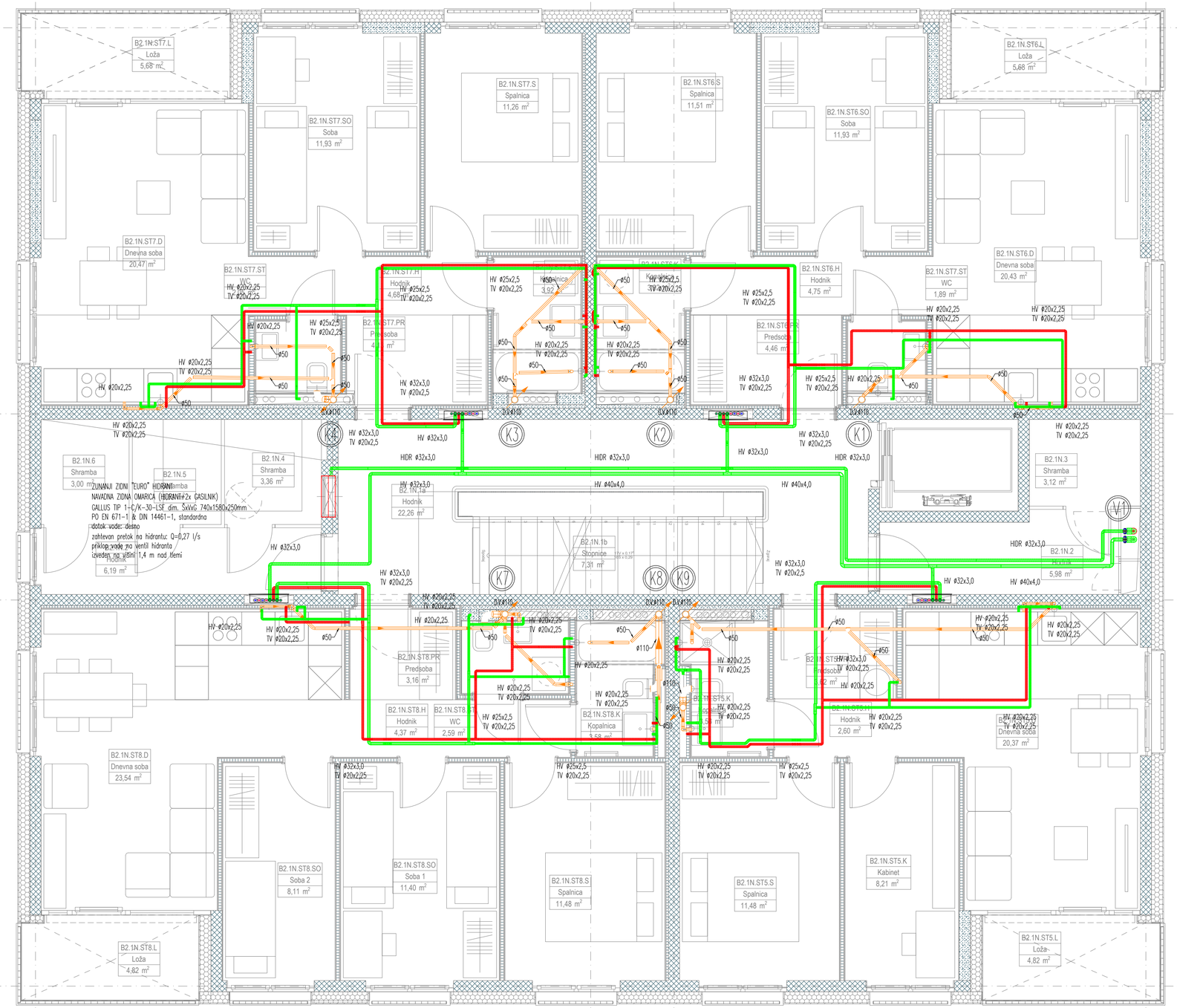
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS PRITLIČJA B2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-19

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 1.NADSTROPJA B2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

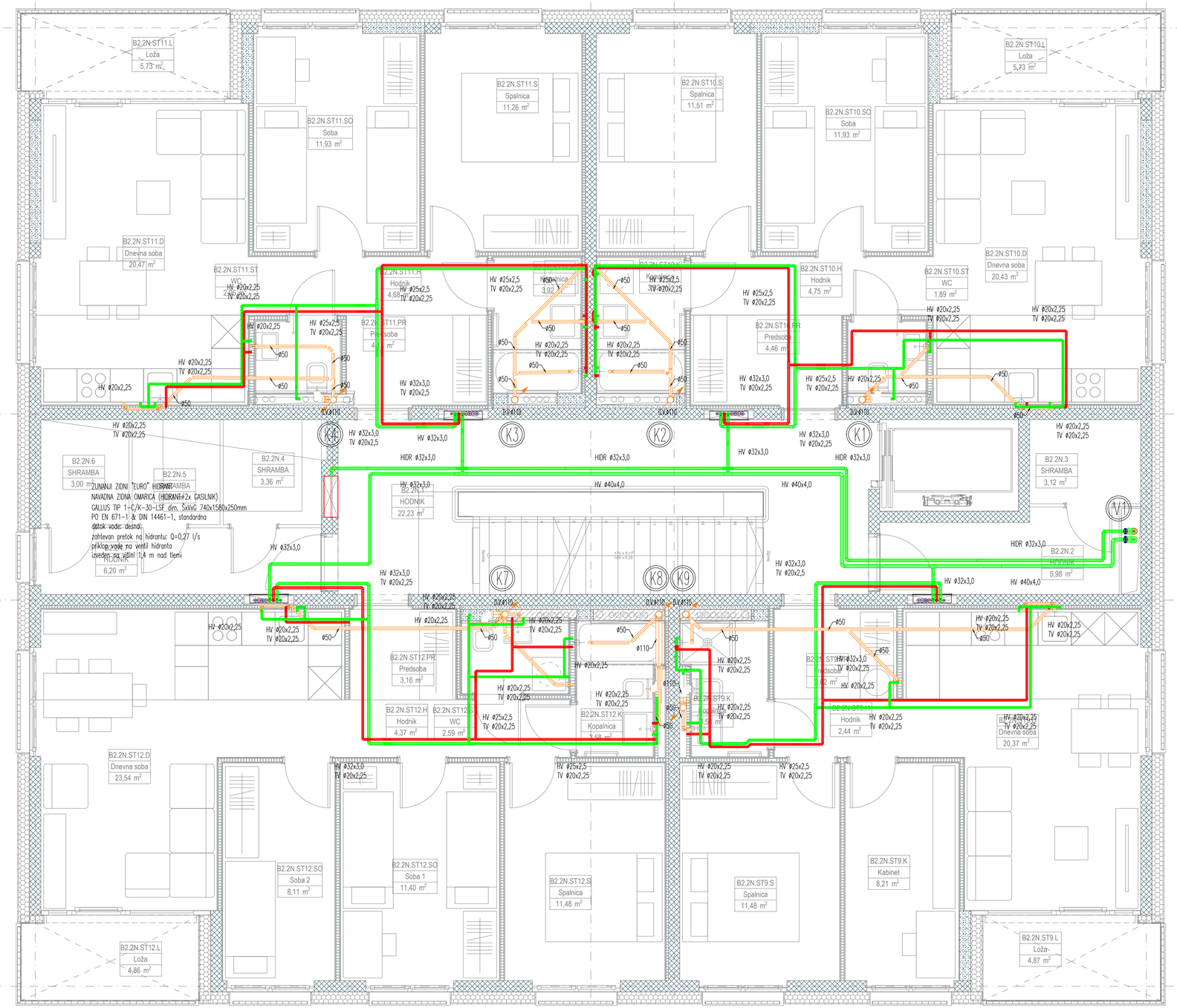
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 1.NADSTROPJA B2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka proj.:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V–20

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 2.NADSTROPJA B2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

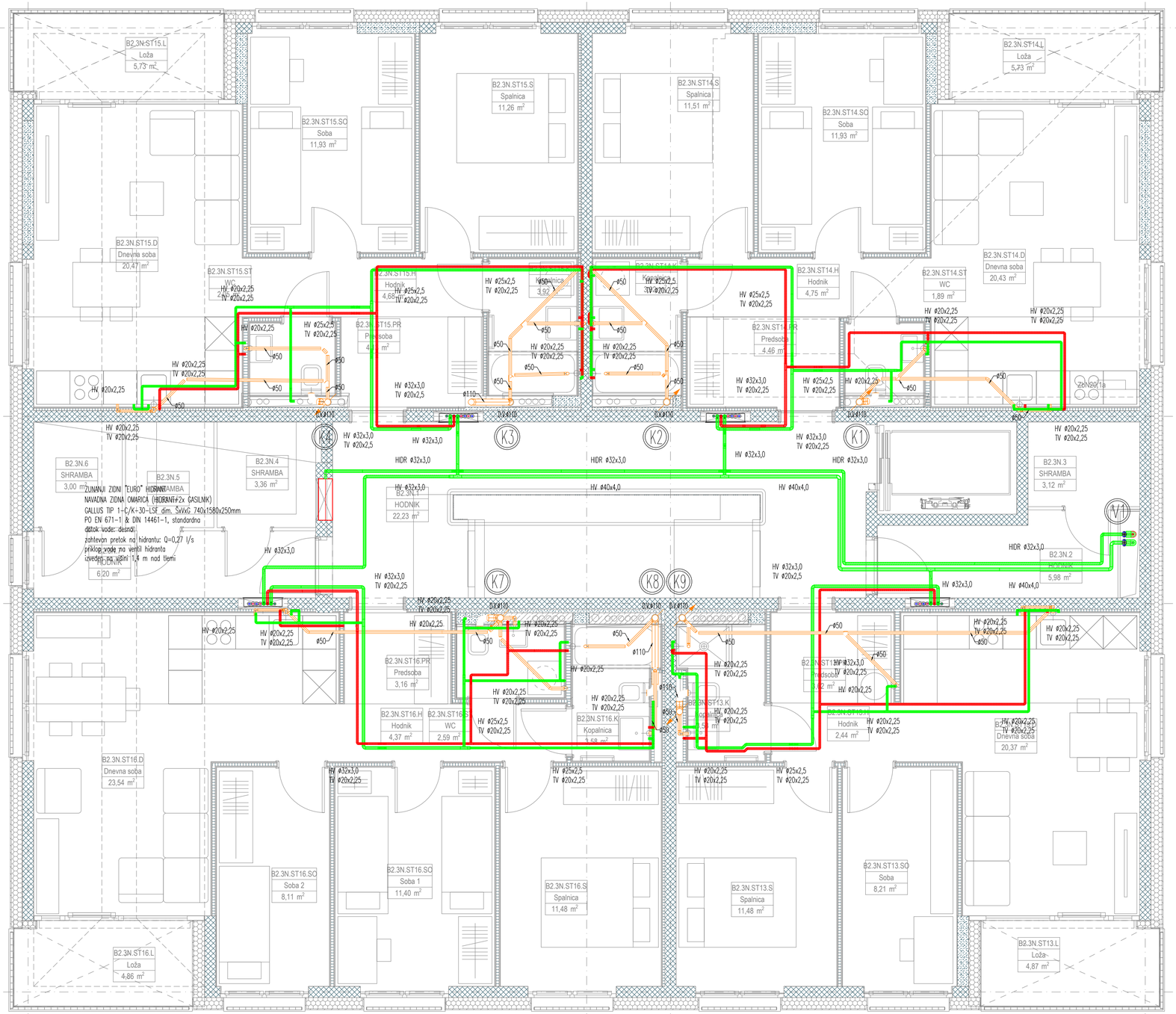
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 2.NADSTROPJA B2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019-081	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-21

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 3.NADSTROPJA B2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

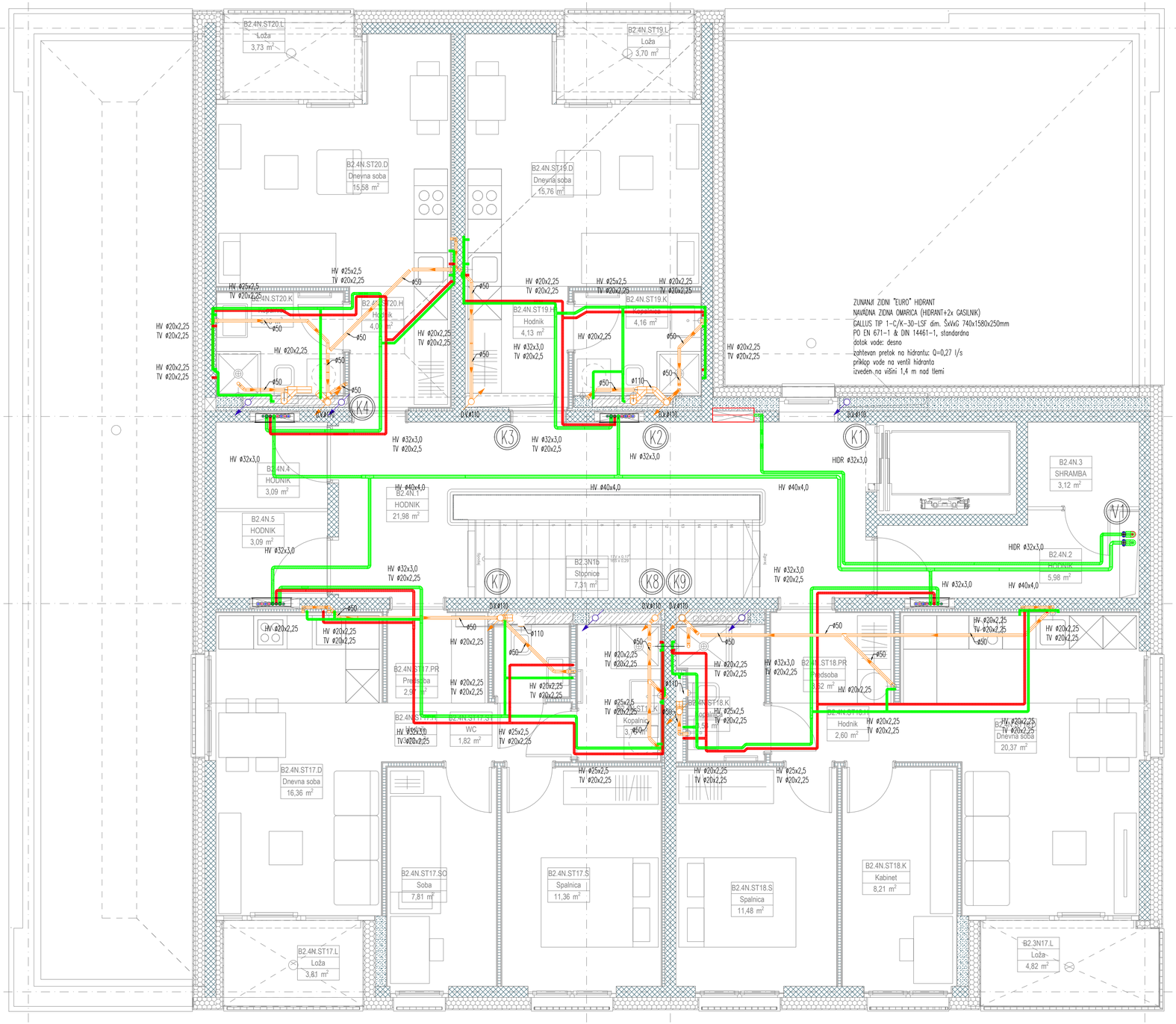
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Žarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 3.NADSTROPJA B2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-22

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 4.NADSTROPJA B2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

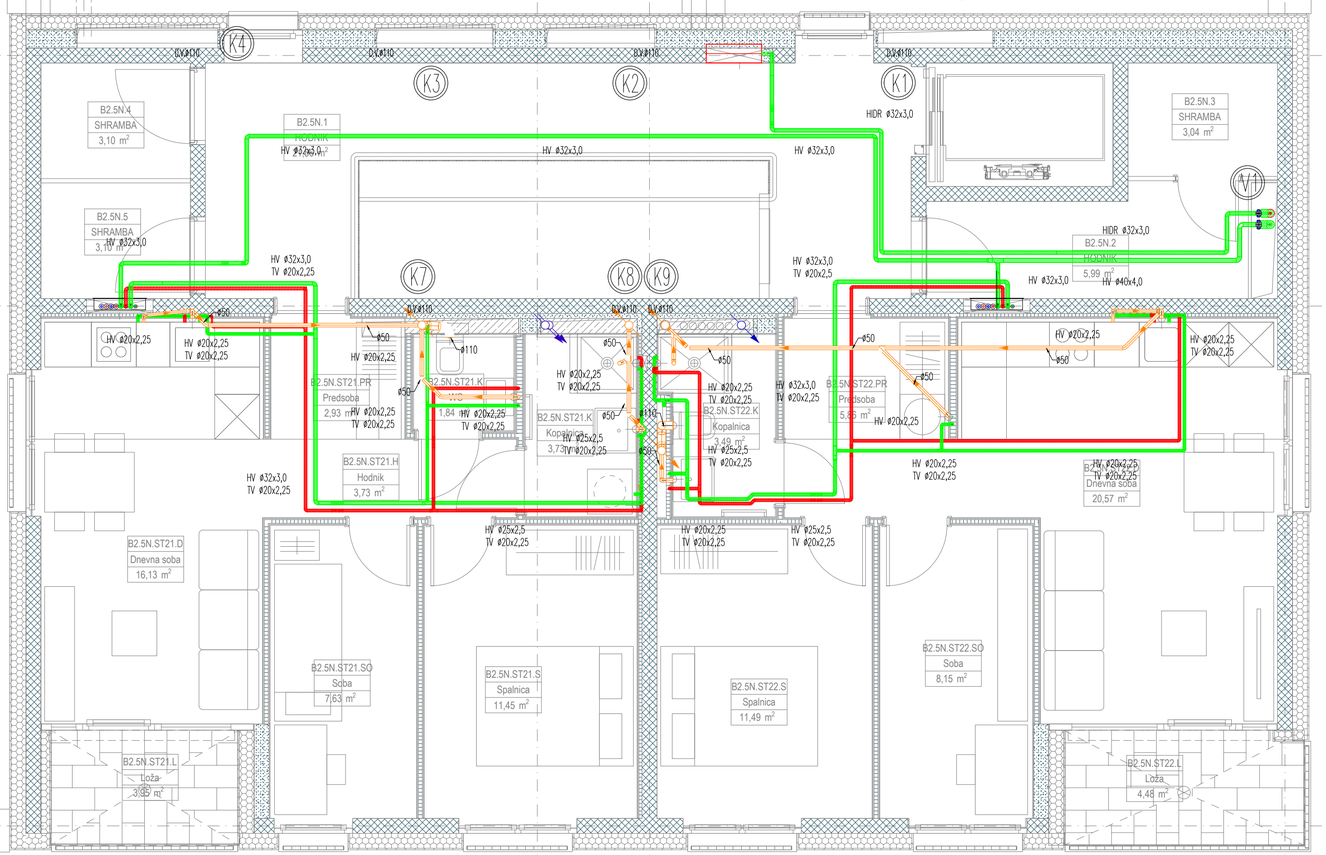
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.:	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895
Vsebina načrta:	TLORIS 4.NADSTROPJA B2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.:	Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec:	Andrej PREMK, s.t.
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-23

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- VODOVODNA INSTALACIJA TOPLA VODA
- VODOVODNA INSTALACIJA HLADNA VODA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- TOPLOTNA POSTAJA STANOVANJE VODOVODNA INSTALACIJA
- A3/2-1N-3 ŠTEVILKA STANOVANJA OZIROMA TOPLOTNA POSTAJE

OPOMBE:

- za odzračevanje radiatorjev predvideti minimalno 70 mm od stene;
- v primeru nejasnosti vgraditi radiator po navodilih projektanta;
- razvod ogrevanja v tlaku izoliran in v zaščitni cevi;
- pred vgradnjo radiatorjev preveriti mikrolokacije in tloris opreme;
- na vseh ogrevnih vejah mora biti zagotovljen zadosten tlak;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- RAZVOD OGREVANJA PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

TLORIS 5.NADSTROPJA B2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

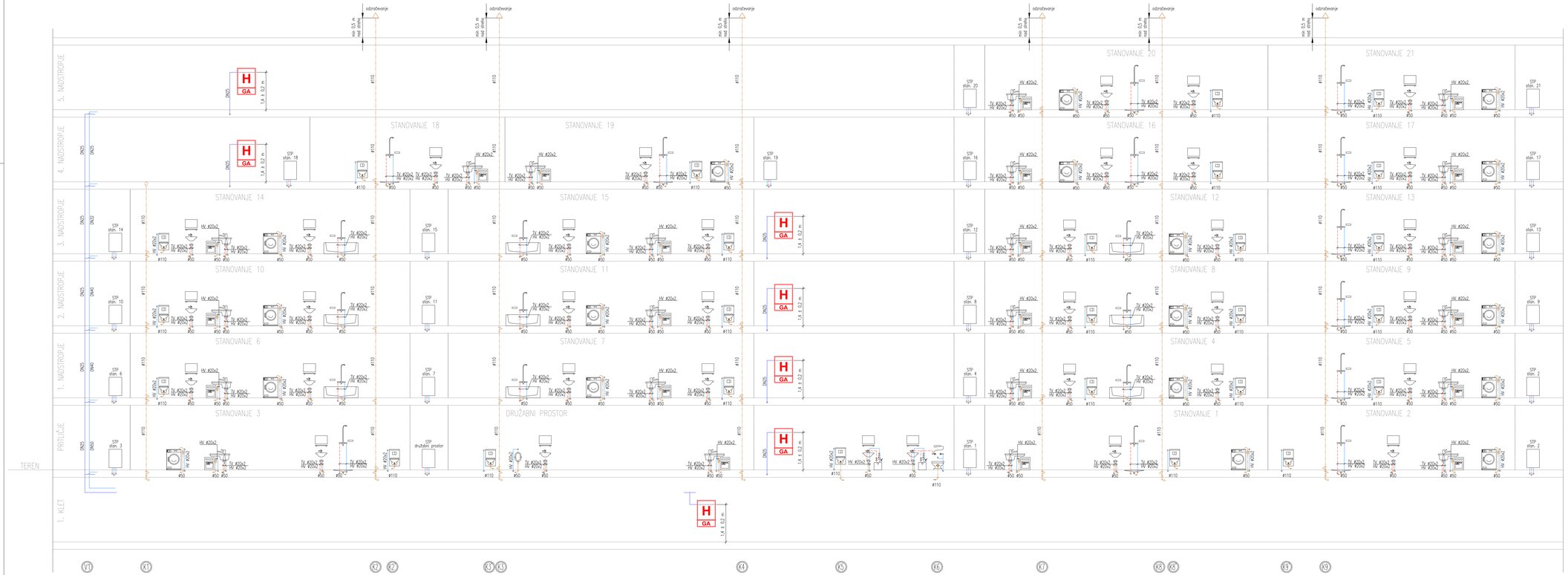
Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Gregor TRPLAN, u.d.i.a., Ident. št. A – 0895	
Vsebina načrta:	TLORIS 5.NADSTROPJA B2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S – 0976	
Faza:	PZI		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec: Andrej PREMK, s.t.	
Številka načrta:	2019-081		

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:50	Št. lista V-24

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev



LEGENDA:

- TOPLA VODA
- HLADNA VODA
- FEKALNA KANALIZACIJA

OPOMBE:

- horizontalna kanalizacija pod stropom kleti obdelana v načrtu kanalizacijskega priključka;
- hidrantom je potrebno zagotoviti pretočnost;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- odduhi kanalizacije na strehi opremljeni s strešno kapo;
- vertikale kanalizacije morajo biti opremljene s čistilnim kosom;
- VODOVODNO INSTALACIJO PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

SHEMA DVIŽNIH VODOV A1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:x

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, ČIVJAJANJE, d.e.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	SHEMA DVIŽNIH VODOV A1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:		Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x / Št. lista V–25

© EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja

LEGENDA:

- TOPLA VODA
- HLADNA VODA
- FEKALNA KANALIZACIJA

OPOMBE:

- horizontalna kanalizacija pod stropom kleti obdelana v načrtu kanalizacijskega priključka;
- hidrantom je potrebno zagotoviti pretočnost;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- odduhi kanalizacije na strehi opremljeni s strešno kapo;
- vertikale kanalizacije morajo biti opremljene s čistilnim kosom;
- VODOVODNO INSTALACIJO PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

SHEMA DVIŽNIH VODOV B1
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:x

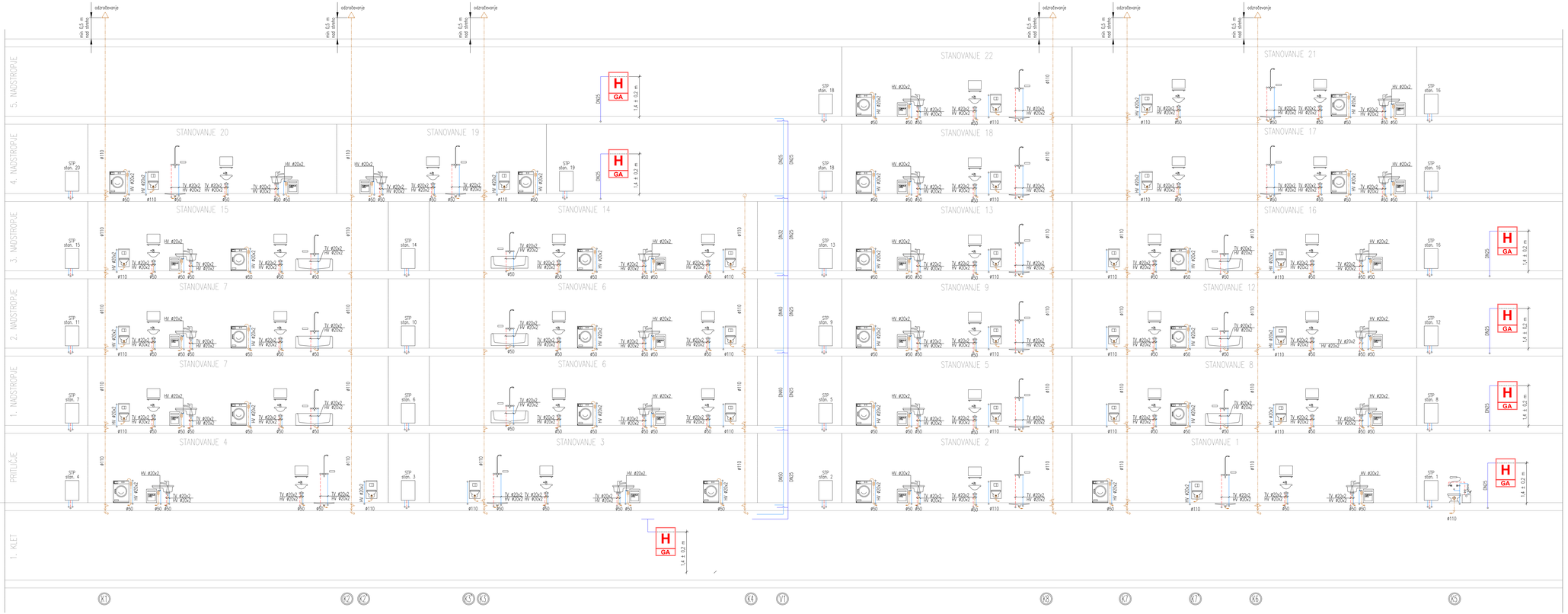
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, SVJAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	SHEMA DVIŽNIH VODOV B1 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:		Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x / Št. lista V–26

© EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celota, samo s pisnim soglasjem avtorja



LEGENDA:

- TOPLA VODA
- HLADNA VODA
- FEKALNA KANALIZACIJA

OPOMBE:

- horizontalna kanalizacija pod stropom kleti obdelana v načrtu kanalizacijskega priključka;
- hidrantom je potrebno zagotoviti pretočnost;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- odduhi kanalizacije na strehi opremljeni s strešno kapo;
- vertikale kanalizacije morajo biti opremljene s čistilnim kosom;
- VODOVODNO INSTALACIJO PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

SHEMA DVIŽNIH VODOV A2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:x

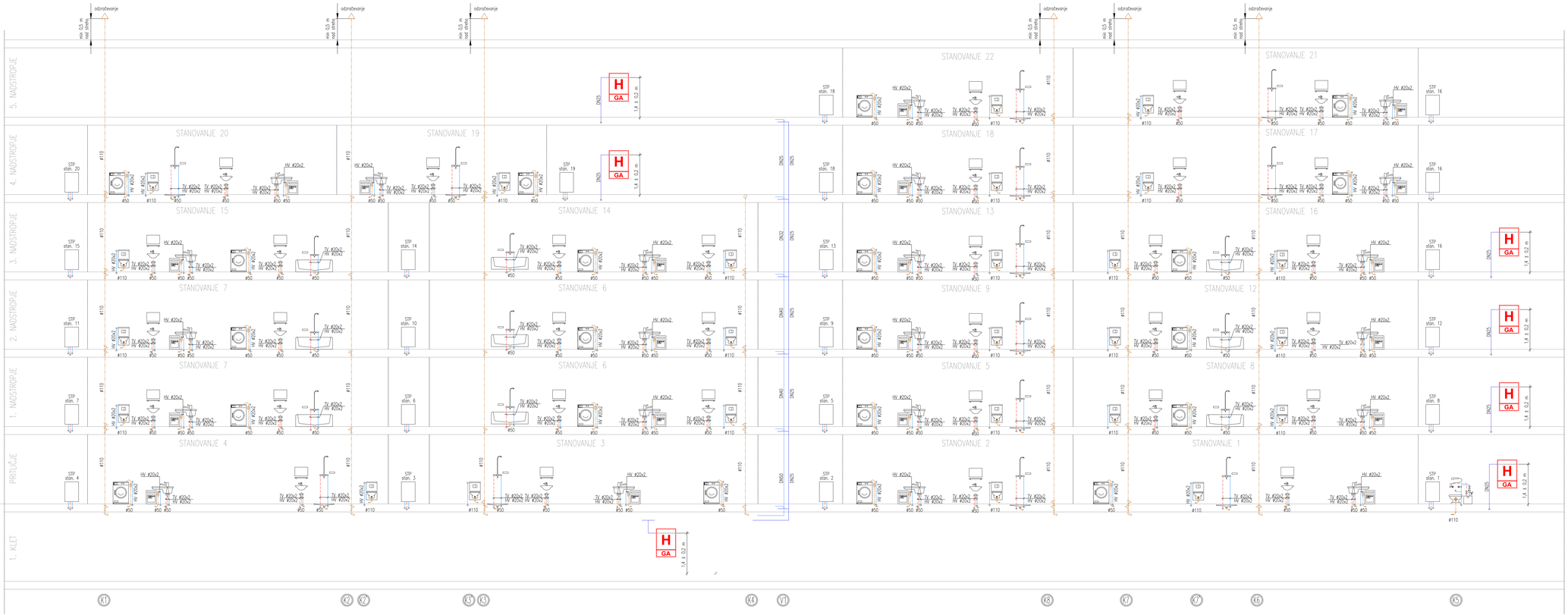
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, SVJAJANJE, d.e.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	SHEMA DVIŽNIH VODOV A2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:		Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x / Št. lista V–27

© EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja



LEGENDA:

- TOPLA VODA
- HLADNA VODA
- FEKALNA KANALIZACIJA

OPOMBE:

- horizontalna kanalizacija pod stropom kleti obdelana v načrtu kanalizacijskega priključka;
- hidrantom je potrebno zagotoviti pretočnost;
- prehodi instalacije skozi požarni sektor ustrezno protipožarno izolirati;
- odduhi kanalizacije na strehi opremljeni s strešno kapo;
- vertikale kanalizacije morajo biti opremljene s čistilnim kosom;
- VODOVODNO INSTALACIJO PRILAGODITI OSTALIM INSTALACIJAM.

SHEMA DVIŽNIH VODOV B2
VODOVODNA INSTALACIJA

M 1:x

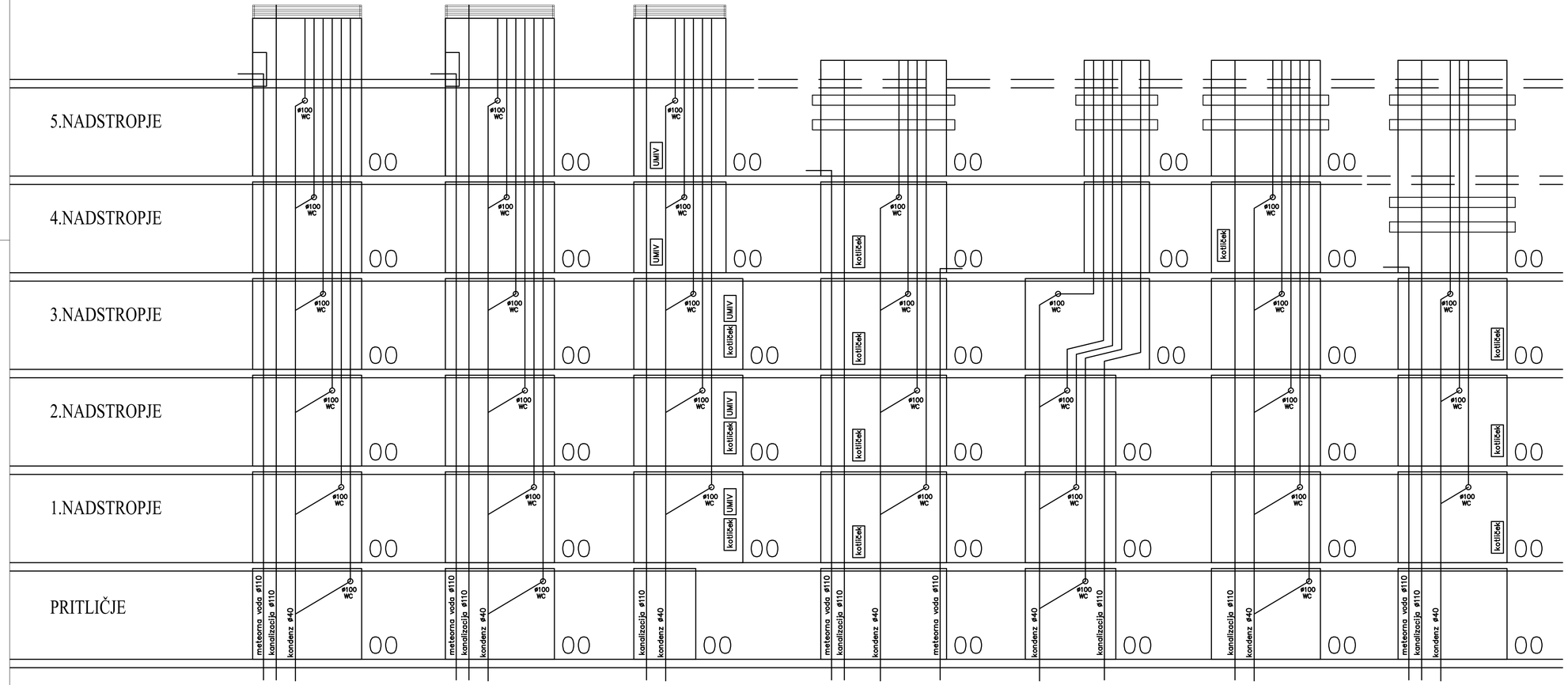
emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.e.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	SHEMA DVIŽNIH VODOV B2 VODOVODNA INSTALACIJA	Odg. proj: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.
Številka proj:	19/05		
Številka načrta:	2019–081		
Ident. št. pri IZS:		Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x / Št. lista V–28

© EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorja



DVIŽNI VOD	2	3	4	5	6	7	8
TIP BLOKA	606.000	606.000	606.000	606.000	606.000	606.000	606.000
PRITLIČJE	SB – 129/20	SB – 129/20	SB – 86/20	SB – 188/20	SB – 86/20	SB – 144/20	SB – 154/20
1.–2. NADSTROPJA	SB – 129/20	SB – 129/20	SB – 207/20	SB – 188/20	SB – 86/20	SB – 144/20	SB – 154/20
3. NADSTROPJE	SB – 129/20	SB – 129/20	SB – 207/20	SB – 188/20	SB – 156/20	SB – 144/20	SB – 154/20
4. NADSTROPJE	SB – 129/20	SB – 129/20	SB – 146/20	SB – 188/20	SB – 78/20	SB – 144/20	SB – 154/20
5. NADSTROPJE	SB – 129/20	SB – 129/20	SB – 146/20	SB – 188/20	SB – 78/20	SB – 144/20	/

SHEMA INSTALACIJSKIH STEN M 1:x

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735, e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3, SI–1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ZVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Ident. št.	Gregor TRPLAN, u.d.i.a., A – 0895
Vsebina načrta:	SHEMA INSTALACIJSKIH STEN	Odg. proj.: Ident. št.	Marko VRABEC, u.d.i.s., S – 0976
Faza:	PZI		
Številka proj.: Številka načrta:	19/05 2019–081	Sodelavec:	Lovro MILETA, s.t.

Ident. št. pri IZS:	Datum: JANUAR 2023	Merilo 1:x	Št. lista ST–01

* EMINEO d.o.o., Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev

TLORIS TOPLOTNE POSTAJE

M 1:50

emineo
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, SVAJANJE d.o.o.
CESTA V GORICE 39, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
GSM: 031/361-735; e-mail: marko.vrabec@emineo.si

Investitor: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Parmikova 3, SI-1000 Ljubljana

Objekt: STANOVANJSKA SOSESKA ŽVEZNA ULICA

Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Gregor TRPLAN, u.d.i.a.,	
		ident. št.: A - 0895	
Vsebina načrta:	TLORIS TOPLOTNE POSTAJE	Odg. proj.: Marko VRABEC, u.d.i.a.,	
Faza:	ZA IZ IN DT	ident. št.: S - 0976	
	PZ		
Številka proj.:	19/05	Sodelavec: Lovro MILETA, s.t.	
Številka načrta:	2019-081		
Ident. št. pr (ZS):	Datum: JANUAR 2023	Merilo: 1:50	Št. lista: TP-03

© AMEO d.o.o. Vsebo / Izdela / Izdela / Ni dovoljeno - uporaba ali prepis ali celo, ali v delu celoten izvirnik