



NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

investitor	Dom starejših občanov Metlika
naslov investitorja	Mestni trg 16, 8330 Metlika
naziv gradnje	Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki – prenova kuhinje
kratek opis gradnje	Investitor želi v pritličju obstoječega objekta prenoviti in povečati kuhinjo še v sosednji prostor, kjer je obstoječa priročna pralnica. Vgradi se nova pohištvena in tehnološka oprema kuhinje, prilagodi se elektriko in strojne inštalacije. Izvedejo se ukrepi po zahtevah NPV
vrste gradnje	VZDRŽEVALNA DELA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI - projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
številka projekta	494-07/2026

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	Načrt strojnih inštalacij in opreme
številka načrta	05226/2
datum izdelave	julij 2026
datum spremembe	/

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	BIRO 5 d.o.o.
naslov	Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	Miha Rutar, univ.dipl.inž.str.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



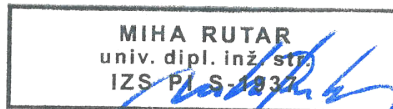
BIRO 5

BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
ID za DDV: SI 13812998

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja	Miha Rutar, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS PI S-1937

podpis pooblaščenega inženirja



PODATKI O PROJEKTANTU / VODJI PROJEKTIRANJA

projektant (naziv družbe)	KD Arhitekti d.o.o.
naslov	V kosov laz 17, 1357 Notranje Gorice
vodja projektiranja	Damjan Kmetič, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1276 PA*



4.1. KAZALO VSEBINE

4.1. KAZALO VSEBINE	3
4.2. PRILOGA 2C.....	3
4.3. TEHNIČNO POROČILO.....	4
4.3.1. SPLOŠNO	4
4.3.1.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI.....	4
4.3.2. OGREVANJE IN HLAJENJE	6
4.3.2.1. OGREVANJE IN HLAJENJE	6
4.3.3. VODOVOD IN KANALIZACIJA	9
4.3.3.1. POŽARNA VARNOST	9
4.3.3.2. NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA.....	9
4.3.3.3. NOTRANJA KANALIZACIJA	11
4.3.4. PREZRAČEVANJE.....	12
4.3.4.1. OPIS SISTEMA	12
4.3.4.2. PREZRAČEVANJE KUHINJE – KN.1.....	12
4.3.4.3. POŽARNA VARNOST	13
4.3.4.4. OSTALO.....	14
4.3.5. PLINSKA INŠTALACIJA	15
4.3.5.1. SPLOŠNO	15
4.3.5.2. NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA	15
4.3.6. TEHNIČNI IZRAČUNI	18
4.3.6.1. PREZRAČEVANJE.....	18
4.3.7. POPIS MATERIALA	36
4.3.8. PREDVIDENA VREDNOST INVESTICIJE	37
4.4. GRAFIČNI PRIKAZI	38



4.2. PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	BIRO 5 d.o.o.
naslov	Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	Miha Rutar

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

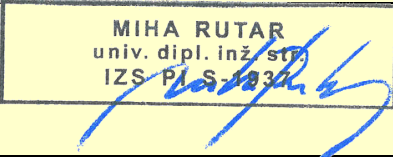
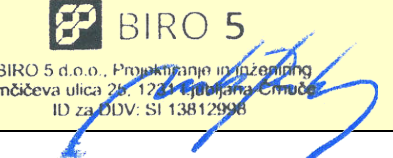
pooblaščen strokovnjak	Miha Rutar, univ.dipl.inž.str.
------------------------	--------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI - projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
strokovno področje načrta	4 – načrt s področja strojništva
naziv načrta	Načrt strojnih inštalacij in opreme
številka načrta	052226/2
datum izdelave	julij 2026

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

pooblaščen strokovnjak	Miha Rutar, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS PI S-1937
podpis pooblaščenega strokovnjaka	 MIHA RUTAR univ. dipl. inž. str. IZS PI S-1937
odgovorna oseba projektanta načrta	Miha Rutar
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	  BIRO 5 BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče ID za DDV: SI 13812998



4.3. TEHNIČNO POROČILO

4.3.1.SPLOŠNO

4.3.1.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

SPLOŠNO

- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur.l. RS št. 30/23)
- Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20)
- Energetski zakon (EZ-2) (Uradni list RS, št. 38/24, 47/25 – ZOEE-A)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) (Ur.l. RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23)
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004:2022 Energijska učinkovitost stavb
- Gradbeni zakon (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25)
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-2) (Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV, 56/25 – PoZ in 11/26 – odl. US
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- TSG - 1 - 005: 2012 - zaščita pred hrupom v stavbah
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1)

POŽARNA VARNOST

- Tehnična smernica za graditev TSG-1-001: 2019 Požarna varnost v stavbah
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah - Ur.l. RS št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ)
- 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
- Vzorčna smernica o požarnovarnostnih zahtevah za prezračevalne sisteme M-LüAR (IZS MST 11/2024)

OGREVANJE IN HLAJENJE

- Grelni sistemi v stavbah – Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve
- SIST EN 12831:2018



- Ogrevalni sistemi v stavbah - Projektiranje toplovodnih ogrevalnih sistemov
- SIST EN 12828:2013+A1:2014
- Smernica za izračun toplotnih obremenitev za hlajenje stavbe - VDI 2078:2015
- Zakon o varčevanju z energijo in rabi obnovljivih virov energije za pridobivanje toplote in hladu v stavbah*
- Energetski zakon v stavbah – GEG (Uradni list BGBl. I 2020, 1787, sprememba 1.1.2023)
Dodatek 8 (v zvezi s členi 69, 70)
- Zahteve za toplotno izolacijo cevi in fittingov

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 (100-600)
- 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
- Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17),
- 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).
- SIST EN 12502 Protikorozijska zaščita kovinskih materialov – Navodilo za ocenjevanje verjetnosti nastanka korozije v porazdeljeni vodi in skladiščnih sistemih
- Tehnična pravila za inštalacije pitne vode SIST EN 806 -1,-2,-3, -4, -5
- Naprave vertikalne kanalizacije v zgradbah SIST EN 12 056 -1,-2,-4,-5

PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.l. RS št. 42/02, 105/02)
- Sistemi prezračevanja kuhinj – VDI 2052

PLIN

- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 barov z dopolnitvami (Ur.l. RS št. 12/10, 45/11 in 17/14 – EZ-1)
- Tehnični predpisi za plinsko napeljavo - DVGW-TRGI G600: 2018



4.3.2. OGREVANJE IN HLAJENJE

4.3.2.1. OGREVANJE IN HLAJENJE

Splošni opis:

Obravnava objekt se nahaja v Metliki. Gre za dislocirano enoto DSO Metlika. Predvidena je povečava kuhinje. Generalno je ogrevanje in hlajenje zagotovljeno s parapetnimi konvektorji (štiri cevni sistem).

Načrt centralnega ogrevanja ni predmet tega projekta.

Za ogrevanje objekta, za potrebe ogrevne vode za dogrevanje prezračevanja objekta, ter pripravo tople sanitarne vode, je v pritličju kotlovnica na pelete v kombinaciji s toplotno črpalko.

Osnovni princip delovanja ogrevanja je v čim večji meri izkoriščati nizkotemperaturni režim toplotne črpalke zrak/voda (predvsem v prehodnih obdobjih in višjih zunanjih temperaturah), zaradi nizkega režima ogrevanja je zelo velik izkoristek (COP).

Pri nižjih zunanjih temperaturah je predvideno 100% ogrevanje s peleti. V kotlovnici sta obstoječi peči na pelete.

Kotlovnica in toplotna črpalka sta obstoječi in nista predmet tega projekta.

Sistem ogrevanja in hlajenja objekta je zasnovan tako, da sta ločena dva razdelilnika (eden samo za ogrevanje in drugi za hlajenje). Na eni strani razdelilnikov je priklop na peč na pelete (samo ogrevanje – priprava STV, razvod ogrevne vode do konvektorjev, razvod ogrevne vode do klimata ter predpriprava SSE), na drugi strani pa je drugi razdelilnik (konvektorsko hlajenje), ter priklop na reverzibilno toplotno črpalko (zrak/voda). Med razdelilnikoma je ventil za ločitev sistema v času hlajenja, da se lahko na klimatih lahko razvlažuje v poletnem obdobju.

Razvod hladilne vode je vezan direktno na reverzibilno toplotno črpalko - (temperaturni režim 45/40°C in 7/12°C – 35% glikol).

V razvodih po objektu je 100% voda. Mešanica 35% glikola in 65% vode je samo v povezavi z reverzibilno toplotno črpalko in toplotnim izmenjevalcem (v kotlovnici), ter v razvodu hladilne vode do klimata.

Priprava sanitarne tople vode je vezana na to toplotno črpalko (obdelana v sklopu vodovodne instalacije) z dodatnim priklopom vgrajene cevne kače tudi na razdelilnik ogrevanja (peč na pelete).



Za potrebe povečanja kuhinje je predvidena delna demontaža veje ogrevanja za napo. Potrebna je predelava priključkov na razdelilcu.

Celotna veja z vsemi hidravličnimi elementi v razvodu se izvede na novo. Razvod je iz kotlovnice voden v kuhinjo pod kanalskim razvodom in nato pod strop kuhinje kjer je vezan na novo napo. Za potrebe hlajenja je predvidena predelava primarnega razvoda med kotlovnico in toplotno črpalko ter vezava novega razvoda pod stropom kotlovnice. Razvod je voden pod stropom v predprostor kuhinje kjer je vezan na hladilec klimata. Pod stropom kotlovnice se izvede vse hidravlične elemente z to vejo hlajenja klimata

Odvod kondenzata od konvektorjev in klimata je izveden iz PP tlačnih cevi za lepljenje. Kondenzat je voden v kanalizacijo preko sifonov s protismradno zaporo zaradi preprečevanja vdora povratnega fekalnega smradu.

Razvodi ogrevne vode do dimenzije DN50 so predvideni s cevmi iz nelegiranega jekla 1.0034 E 195 po DIN EN 10305 (press sistem). Potek razvodov ogrevne vode je potrebno prilagoditi razvodom ostalih inštalacij. Točen način izvedbe oziroma morebitna odstopanja je potrebno uskladiti pred izvedbo v dogovoru med izvajalcem, nadzorom, investitorjem ter arhitektom.

Polnjenje sistema ogrevne vode se izvaja preko posode za ročno dodajanje korekcijske tekočine v kotlovnici. Praznjenje sistema se vrši v najnižji točki sistema ogrevanja. Odzračevanje omrežja se izvede z odzračevalnimi pipicami in z avtomatskimi ter ročnimi odzračevalnimi lončki.

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

Uporabljeni materiali izolacije morajo biti takšne kvalitete, da ustrezajo protipožarnim zahtevam po prepovedi sproščanja toksičnih plinov v primeru gorenja.

Po končani montaži cevi je potrebno izvesti tlačni preizkus skladno z DIN 18380. Preizkus instalacije se izvede s hladno vodo, pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanjega zraka in vode ter upoštevati t.i. čakalno dobo po vzpostavitvi preizkusnega tlaka. Sistem je potrebno ob izenačevanju temperatur dopolnjevati ali prazniti, da se ohranja preizkusni tlak. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar, umerjenega in overjenega s strani pristojnega



laboratorija. Preizkusni tlak mora biti minimalno $1,3\times$ maksimalni delovni tlak, vendar minimalno 1,0 bar višji od delovnega tlaka v najnižji točki inštalacije. 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 $\Delta p < 0,2$ bar, prav tako se ne sme pojaviti nikakršno puščanje na samih spojih. Po uspešnem preizkusu se označijo zanke, izpolni tlačni zapisnik in meritveni protokol, kar je eden od pogojev za izpolnitev garancijskega pisma. Ob zagonu sistema je potrebno preveriti delovanje varnostnih ventilov ter zregulirati vse sisteme.

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

Hkrati se upošteva tekstualne in grafične dele načrta.



4.3.3. VODOVOD IN KANALIZACIJA

4.3.3.1. POŽARNA VARNOST

V objektu je obstoječa pretočna hidrantna mreža. Od vstopa vodovoda v objekt poteka razvod do posameznega hidranta. Tip in lokacija postavitve hidrantov je izvedena skladno z načrtom požarne varnosti. Notranji hidranti so nameščeni tako, da je možno s požarno vodo doseči vse dele prostorov, ki jih je potrebno ščititi. Zagotoviti je potrebno delovni tlak v šobi, priključeni na notranji hidrant, najmanj 2,5 bar. V objektu so vgrajeni hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm in ročnikom.

V načrtu niso predvidene prestavitve obstoječih hidrantov. Potrebna je delna demontaža in predelava cevnih razvodov pod stropom pritličja.

Med predelavo hidrantnega omrežja v objektu je potrebno zagotoviti požarno stražo do ponovnega delovanja hidrantne mreže!

Za gašenje začetnih požarov so predvideni ročni gasilniki. Gasilniki so nameščeni v prostorih in so namenjeni gašenju začetnega požara. Gasilni aparati morajo biti nameščeni na vidnih mestih, ustrezna višina prijema znaša 0,8 m do 1,2 m. Gasilni aparati morajo biti vidno označeni z znakom za gasilni aparat skladno s standardom (SIST 1013). Predlog za razmestitev gasilnih aparatov je razviden iz grafičnih prilog zasnove požarne varnosti.

4.3.3.2. NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA

Predvidena je povečava kuhinje v domu starejših občanov v Metliki – dislocirana enota. Predvidena je demontaža vseh cevnih razvodov in elementov vodovoda ter kanalizacije v obstoječi kuhinji ter delna demontaža razvoda ogrevne vode in cirkulacije pod stropom kotlovnice.

Predvidena je tudi delna demontaža cevnih razvodov in prestavitev dela trase razvodov pod stropom hodnika.

Zaradi prestavitve stene med hodnikom in sobo za umrle je predvidena demontaža umivalnika in montaža novega.

Vsi priključki v kuhinji in pomivalnici vezani na vodovodno inštalacijo so usklajeni z načrtom tehnologije. Pred izvedbo je potrebno vsa mesta priključkov za vodovodno inštalacijo kontrolirati z načrti opreme.

Za pripravo tople sanitarne vode za potrebe kuhinja, pomivanja in vseh obstoječih sanitarij je v kotlovnici predviden hranilnik tople sanitarne vode. Predelava sistema priprave tople sanitarne vode in cirkulacije ni predvidena zato ostane obstoječa.

Nov razvod cirkulacije tople sanitarne vode mora biti izvedena tako, da bo omogočena termična dezinfekcija oziroma, da je sistem izveden skladno z zahtevami DVGW, delovni



zvezek W 551/W 552 in v skladu s Priporočili NIJZ za preprečevanje razmnoževanja legionele v internem vodovodnem omrežju.

Razvodi hladne in tople vode ter cirkulacije po objektu potekajo od kotlovnice pod stropom pritličja do posameznih dviznih vodov. Na dviznih vodih so na hladni in topli vodi predvideni zaporne krogelne pipe z možnostjo izpusta. Dvizni vodi potekajo v inštalacijskih jaških. Ostali razvodi hladne in tople vode v objektu do posameznih sanitarnih elementov naj bo vodena v tlaku ali v stenah.

Razvodi razvod hladne in tople vode vodeni vidno ter v dvojnem stropu naj se izvedejo iz nerjavečega materiala 1.4401 po DIN EN 10088 in DVGW W541 (press sistem) skupaj z vsemi fittingi, tesnilnim, in pritrdilnim materialom. Ostali razvod hladne in tople vode ter cirkulacije vodene v tlaku in v stenah naj se izvede iz večplastnih cevi. Večplastne cevi morajo ustrezati standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70 °C, kratkotrajno 95°C).

Cevi razvoda tople in hladne vode vodene v tlaku in stenah so izolirane s toplotno izolacijo debeline 10 mm s toplotno prevodnostjo 0,04 W/mK. Vse cevi hladne vode vodene vidno v inštalacijskih jaških so izolirane s toplotno izolacijo debeline 19 mm. Vse cevi hladne vode vodene vidno pod stropom pritličja so izolirane s toplotno izolacijo debeline 19 mm. Debelina toplotne izolacije za razvode tople vode vodene vidno mora biti najmanj enaka notranjemu premeru cevi. Elastomerna fleksibilna izolacija je izdelana na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo cevovodov sanitarno tople ali hladne vode z EU požarno klasifikacijo B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koeficient upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče debeline 3-32mm in cevi debeline 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temperaturno območje od -50°C - +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevni nosilci. Spoje (vzdolžne, prečne, površino) potrebno lepiti z original lepilom.

Materiali za izvedbo vodovoda morajo biti skladni z zahteve Pravilnika o pitni vodi (U.L. RS št. 19/2004, 35/2004) in Pravilnika o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (U.L. RS št. 36/2005) ter SIST EN 12502 Protikorozijska zaščita kovin.

Tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 10.

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 1988. Preizkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar, umerjenega in overjenega s strani pristojnega laboratorija. Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,5× delovni tlak vendar ne manjši od tlaka 15 bar. Najprej se opravi predhodni preizkus ki traja 30 minut, pri katerem se vsakih 10 minut tlak reaktivira (ponovno polnjenje ali praznjenje na preizkusni tlak). V nadaljnjih 30 min preizkusni tlak ne sme pasti za več kot 0,6 bar. Takoj po predhodnem preizkusu se opravi še glavni preizkus, pri čemer se v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od 0,2 bar. Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, za tem se cevi lahko dokončno izolira.



Po zaključni kompletaciji je potrebno celotno omrežje izprati, izvesti klorni šok, ponovno izprati ter urediti armature na potrebne iztočne tlake. Po končani grobi montaži mora biti omrežje tlačno preizkušeno s hladnim vodnim tlakom 10 bar.

Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode ter pridobiti pozitivno mnenje.

4.3.3.3. NOTRANJA KANALIZACIJA

Vsa oprema za potrebe kuhinje ter tehnološke opreme je zajeta v projektu opreme/tehnologije. Pred izvedbo je potrebno vsa mesta priključkov kanalizacije kontrolirati z načrti opreme ter morebitna odstopanja uskladiti. Mikrolokacijo določi dobavitelj opreme.

Odtoki kondenzata so vodeni v kanalizacijo preko protismradnega sifona.

Po končani grobi montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti fekalne kanalizacije sestavljen iz pregleda dokumentacije in preizkusa ter izdaja pisnega poročila po opravljenem preizkusu. Preizkus se izvede z vodo po SIST EN 1610. Tlačni preizkus se izvede z zalivanjem z nadtlakom 10-50 kPa na najvišji točki. Potem, ko so cevovodi in/ali jaški napolnjeni in je dosežen zahtevani tlak preskušanja, je lahko potreben pripravljalni čas (navadno zadošča 1 ura). Preskus traja (30 ± 1) minut. Z dolivanjem vode se tlak vzdržuje z natančnostjo 1 kPa na preskusnem tlaku, predpisanem v točki (največ 50 kPa in najmanj 10 kPa). Izmerita in zabeležita se celotna prostornina vode, dodana med preskusom za doseg te zahteve in tudi tlačna višina (višina vodnega stolpca) pri zahtevanem preskusnem tlaku.

Zahteva preizkusa je izpolnjena, če prostornina dodane vode ni večja od:

- 0,15 l/m² po 30 min za cevovode

Opomba: m² se nanaša na omočeno notranjo površino.

Horizontalna kanalizacija v tlaku, zunanji razvod ter meteorna kanalizacija niso predmet obravnave tega načrta!

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

Hkrati se upošteva tekstualne in grafične dele načrta.



4.3.4. PREZRAČEVANJE

4.3.4.1. OPIS SISTEMA

Predmet načrta je povečava obstoječe kuhinje v domu za ostarele v Metliki.

Načrt inštalacije prezračevanja ustreza veljavnim predpisom in standardom, ki veljajo na področju Republike Slovenije.

Prezračevanje kuhinje s v celoti izvede na novo.

Pri izdelavi projektne dokumentacije so upoštevani naslednji parametri.

računska temperatura pozimi	- 13°C
računska temperatura poleti	33°C
relativna vlažnost pozimi	90%
relativna vlažnost poleti	40%

Predvidne so naslednje prezračevalne naprave:

- klimatska naprava KN.1 – KUHINJA DOVOD
- odvodni kanalski ventilator

Obstoječe prezračevanje v kuhinji se demontira. Demontira se tudi vertikalni kanalski razvod po fasadi objekta ter vsi elementi prezračevanja v strojnici v mansardi in na strehi objekta. V celoti se demontira prezračevanje na mestu nove hladilnice in pomivalnice.

Delno je potrebno demontirati kanalski razvod voden iz prostora umrlega. Kanalski razvod v prostor umrlega se ponovno izvede. Ker je kuhinja ločen požarni sektor je potrebno pri prehodu požarnega sektorja montirati požarne lopute.

Dovodna klimatska naprava bo nameščena na istem mestu kot je bila obstoječa. Odvodni ventilator je nameščen v strojnici v mansardi na mestu obstoječih.

Kanalski razvodi so v kuhinji vodeni vidno, povsod drugod so vodeni v spuščnem stropu.

4.3.4.2. PREZRAČEVANJE KUHINJE – KN.1

V kuhinji je nad osrednjim termičnim blokom kuhinje predvidena vgradnja učinkovitega prezračevalnega sistema z energijsko varčno napo z integriranim sistemom vračanja toplote iz odtočnega zraka s ploščnim prenosnikom toplote (rekuperatorjem) ter vodnim dogrelnikom za dogrevanje zraka. Sistem je zasnovan tako, da se doveden zrak dovaja v kuhinjo neposredno skozi napo, preostanek pa je voden na distribucijske elemente razporejene v pomožnih prostorih kuhinje. Del zraka se iz kuhinje odvaja skozi lokalne odvode. Delovanje nape je vodeno preko skupnega regulacijskega sistema, le-ta skrbi za uravnavanje nastalih



tlačnih odstopanj. Nad konvektomatom je nameščena odvodna rešetka. Izvedba konvektomata je s povratnim zajemom zraka. V pomivalnici bo dovod zraka preko stropnega difuzorja. Odvod bo preko odvodnih rešetk v stropu. Izvedba pomivalnega stroja je s povratnim zajemom zraka.

Za prezračevanje kuhinje je predvidena dovodna klimatska naprava s predfiltrom razreda filtracije EU4, ventilatorjema z EC elektromotorjem, glikolnim hladilnikom, dušilnikoma zvoka ter dodatnim vrečastim filtrom EU7. Klimat je nameščen pod stropom predprostora kuhinje. Dovod svežega zraka je voden na kuhinjsko napo.

Izpuh je preko kanalskega razvoda v požarno odpornem jašku voden nad streho objekta, preko odvodnega kanalskega ventilatorja, ki je nameščen v strojnici v mansardi objekta. Vse nape in odvodne rešetke so povezane na en skupni odvodni ventilator.

Dovodna naprava, odvodni ventilator, regulatorji pretoka in ostali elementi prezračevanja so vezani na skupno elektrokrmilno omaro. Dodatno je pod stropom v kuhinji predviden kanalski dovodni ventilator, ki skrbi za vodenje svežega zraka v pripadajoče prostore kuhinje. Krmiljene le-tega je preko skupne elektrokrmilne omare prezračevalnega sistema kuhinje. Vertikalni kanalski razvod mora biti požarno zaščiten tudi proti fasadi objekta.

Regulacijski sistem samodejno prilagaja odvod in dovod zraka trenutni aktivnosti termičnih elementov pod napami, skrbi za doseganje želenih temperaturnih pogojev za delo, optimizira prezračevnost prostora in hkrati zmanjšuje možnost prepiha na najmanjšo možno mero. Avtomatika prezračevalnega sistema preko tlačnih tipal skrbi, da so tlačne razlike v kuhinji vedno ustrezne, ne glede na izbrano hitrost in število odvodnih mest. Celotna bilanca prezračevanja kuhinje je predvidena od 5-10% v podtlaku zaradi preprečevanja uhajanja odpadnega zraka izven prostorov kuhinje.

Pred izvedbo inštalacij v kuhinji nujno preveriti višine predvidenih inštalacij.

Dovodna prezračevalna naprava se dobavi brez lastnega regulacijskega sistema, ker se krmili preko centralnega regulacijskega sistema..

Upravljalnik klimata montirati v objekt. Upravljalnik sistema prezračevanja kuhinje in prostorsko temperaturno tipalo namestiti v kuhinji.

Izvedba inštalacij naj poteka ob upoštevanju tehnološkega načrta kuhinje!

4.3.4.3. POŽARNA VARNOST

Na mestih, kjer prezračevalni kanali prehajajo skozi meje požarnih sektorjev in požarnih celic so predvidene požarne lopute z motornimi pogoni. Signalizacijo zaprtosti požarnih loput voditi posamezno za vsako loputo na požarno centralo. Pri nastavitvi vklopa klimatske naprave se postavi pogoj, da se lahko ventilatorji vključijo šele po pridobitvi signalov odprtosti z vseh požarnih loput kanalskega razvoda. Kanali, ki potekajo skozi meje različnih požarnih con se izolirajo s propitožarnimi ploščami iz kalcijevega silikata, ki mora imeti najmanj takšno požarno odpornost kot stene, skozi katere prehajajo.



4.3.4.4. OSTALO

V kanalskem sistemu so predvideni dušilniki zvoka, ki bodo preprečevali prenos zvoka ventilatorjev v notranje prostore.

Kanali so večinoma predvideni v spuščnem stropu oz. vidno pod stropom pritličja. Vsi kanali bodo iz pocinkane pločevine po DIN 24151. Kanali zajema svežega zraka in izpušnega zraka do klimatskih naprav/nape/ventilatorjev bodo izolirani s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo za preprečitev izločanja kondenzacijske vlage debeline 19 mm. Vsi dovodni kanali morajo biti izolirani s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo za preprečitev izločanja kondenzacijske vlage debeline 13 mm.

Posebno pozornost je treba nameniti vgradnji naprav z upoštevanjem protivibracijskih ukrepov. Pred naročilom opreme nujno preveriti dostopne poti za nemoten vnos opreme do predvidenih lokacij.

Vsi upravljalniki za prezračevalne naprave se predvidijo v tehničnih prostorih oz. se lokacijo določi ob izvedbi. Regulacija za prezračevalni sistem kuhinje – montaža upravljalnika in prostorskega tipala na steni v kuhinji - upoštevati navodila proizvajalca.

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

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

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

Prezračevalni sistemi in komponente za vtočni zrak morajo obratovati in biti vzdrževani tako, da so zahteve za higieno in čistočo zraka neprestano dosežene skladno z zahtevanimi oziroma načrtovanimi vrednostmi ter predpisi. Prezračevalno/klimatska naprava, ventilator in kanalski razvodi so usklajeni še z zahtevami Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.l. RS, št. 42/02).

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

Hkrati se upošteva tekstualne in grafične dele načrta.

Izvedba inštalacij naj poteka ob upoštevanju načrta požarne varnosti!



4.3.5. PLINSKA INŠTALACIJA

4.3.5.1. SPLOŠNO

V načrtu je prikazan način priključitve plinskih jeklenk za objekt, izvedba povezovalnega sklopa, povezovalni plinovod ter notranja plinska inštalacija. Za plinske jeklenke in inštalacijo veljajo "Tehnični predpisi o utekočinjenem naftnem plinu (Ur. list RS št. 22/91)". Preklop med jeklenkami je ročni. Za jeklenkami se vgradi elektromagnetni ventil vezan na detektor pretoka zraka v odvodnem kanalu iz kuhinjske nape. Inštalacija poteka nadometno ob steni in v tlaku.

4.3.5.2. NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA

4.3.5.2.1. CEVI IN ARMATURA

Napeljava od glavne plinske zaporne pipe do plinskih trošil je izdelana iz INOX cevi press za plinsko inštalacijo po DVGW G 600 za dimenzije od DN 15 do DN 100, po SIST EN 10088 – nerjavna jekla ter DVGW GW 541.

Medsebojno spajanje armature ali armature in cevi je dovoljeno s prirobničnimi ali z navojnimi zvezami. Navojne zveze se uporabljajo do vključno DN 50. Max. dolžina navoja po SIST EN 10241 in SIST EN 10242 je:

DN	(mm)	15	20	25	32	40	50
----	------	----	----	----	----	----	----

dolžina navoja	(mm)	15	16.3	19.1	21.4	21.4	25.7
----------------	------	----	------	------	------	------	------

V skladu s predpisom SIST HD 60364-5-51:2009 - Nizkonapetostne električne inštalacije je potrebno upoštevati sledeče:

notranji plinovodi v vsaki zgradbi morajo biti ločeno priključeni na spojno letev za izenačitev električnega potenciala. Letev mora biti povezana z ozemljitveno instalacijo objekta

o izenačitvah potencialov in ozemljitvah plinovoda mora izvajalec izdati pisno izjavo in rezultate meritev galvanskih povezav in ozemljitev

Kovinskih plinovodov se ne sme uporabiti kot zaščitna ali delovna ozemljila niti kot zaščitne odvodnike v jakotočnih napeljavah. Prav tako se jih ne sme uporabiti za odvodnike ali ozemljila v strelovodnih napeljavah. Plinovodi morajo potekati tako, da ni možnosti mehanskih poškodb. Plinovodi ne smejo biti pritrjeni na druge napeljave in ne smejo služiti kot podpora za druge napeljave. Položeni morajo biti tako, da nanje ne kaplja voda ali kondenz z drugih napeljav.

Pritrditev cevi mora biti narejena ognjevarno, nosilni deli cevni podpor morajo biti iz negorljivih materialov.



Maksimalna razdalja med podporami znaša :

Nazivni premer DN (mm)	Zunanji premer (baker, INOX) d _a (mm)	Razdalja med podporami – jeklo (m)	Razdalja med podporami – press (m)
-	15		1,25
15	18	2,75	1,50
20	22	3,00	2,00
25	28	3,50	2,25
32	35	3,75	2,75
40	42	4,25	3,00
50	54	4,75	3,50
-	54		4,00
65	76,1	5,50	4,25
80	88,9	6,00	4,75
100	108	6,00	5,00
125		6,00	
150		6,00	

4.3.5.2.2. MONTAŽA

Cevi so med seboj spojene z varjenjem s čelnim V-zvarom. Varijo lahko samo varilci z veljavnim atestom. Notranja napeljava mora biti ozemljena v skladu s predpisi.

4.3.5.2.3. ZAŠČITA NAPELJAVE

Vidna oz. nadometno vodena napeljava mora biti po predhodnem čiščenju do kovinskega sijaja in oplesku s temeljno barvo popleskana z rumeno barvo. Podometna napeljava in napeljava v kineti mora biti zaščiten na enak način kot zunanji vkopani plinovodi s PVC ali PE trakovi. Izolacijski material mora biti kvalitetnega razreda B ali C po SIST EN 12068. Izoliranje naj se praviloma opravlja v delavnici, na terenu pa le izjemoma, če je temperatura zvitka najmanj +5°C, temperatura okolice pa najmanj - 40°C. Pri nižjih temperaturah in vlažnem vremenu ni možno cevovodov kvalitetno izolirati. Izoliranje cevi s trakovi poteka v sledečem vrstnem redu:

1. čiščenje cevi
2. nanašanje primerja
3. ovijanje trakov
4. kontrola izolacije
5. morebitna popravila poškodovane izolacije

Čiščenje cevi pred začetkom izoliranja je bistvenega pomena za kvaliteto izolacije. Od kvalitete površine cevi je odvisno prileganje primerja in izolacijskih trakov. Priprava površine cevi mora potekati v sledečem vrstnem redu:



1. odstranjevanje ostankov olja in maščob s popolnoma hlapljivim razredčilom npr. bencin.
2. odstranjevanje ostankov varjenja, ostrih robov, zemlje s piljenjem, ščetkanjem in drugimi mehanskimi sredstvi
3. odstranjevanje rje s kemičnimi sredstvi oz. mehansko z žično ščetko.

Za premaz cevi se lahko uporablja primer po SIST EN 12068 (kot napr. Vogelsang). S primerjem lahko premažemo samo popolnoma čisto in suho cev. Priporočljivo je cevi premazati s primerjem takoj po opravljenem čiščenju cevi. Uporabnost primerja je med - 10 in + 70°C. Pred premazovanjem mora biti primer dobro premešan. Nanaša se s čopičem ali valjčkom v tankem sloju.. Premazovanju s primerjem sledi ovijanje s trakovi za korozijsko zaščito. Konci cevi morajo ostati neizolirani 20 do 30 cm zaradi varjenja. Izolirati se jih mora na enak način po končani montaži in uspešno opravljenih tlačnih preizkusih. Prekrivanje traku pri montažni izolaciji na terenu naj bo 50 %. Cevi naj bodo skladiščene tako, da se ne poškoduje izolacija. Ni dovoljeno metanje, valjanje in potiskanje z vzvodom. Izoliranih cevi se ne sme polagati na zemljo. Cevi se dviguje s pomočjo trakov, ki naj bodo najmanj tako široki, kot je premer cevi. Ni dovoljena uporaba vrvi, verig, žičnih vrvi itd. Pri polaganju v jarek je potrebno paziti, da se s cevjo ne udarja v stene jarka. Cev naj se zasuje takoj po polaganju in montaži. Odkriti morajo ostati samo zvari.



4.3.6. TEHNIČNI IZRAČUNI

4.3.6.1. PREZRAČEVANJE

4.3.6.1.1. REVIZIJSKE ODPRTINE NA PREZRAČEVALNIH KANALIH

Izvedba odprtin skladno s standardom SIST EN 12097.

Element, ki je nameščen na zračnem kanalu in ga je zaradi čiščenja mogoče demontirati, se lahko razume tudi kot odprtina, če izpolnjuje zahteve, ki so navedene za odprtine.

Kjer je to mogoče, je zaradi revizije in čiščenja treba gibke zračne kanale odstraniti, razen, če jih je mogoče zadovoljivo očistiti na lokaciji. Za čiščenje gibkih zračnih kanalov na lokaciji je treba omogočiti dostop skozi toge elemente za dostopanje.

Dostop do elementov na zračnih kanalih, ki jih ni mogoče neovirano očistiti, mora biti omogočen z obeh strani ali pa mora biti za vzdrževanje omogočena odstranitev elementa. Primeri takšnih elementov so:

- regulacijske in zaporne lopute,
- protipožarne lopute,
- grelni in hladilni prenosniki,
- vlažilniki zraka,
- dušilniki zvoka z notranjimi zaščitami,
- filtrirna območja,
- ventilatorji znotraj zračnega kanala,
- naprave za vračanje toplote,
- regulatorji pretoka zraka,
- lopatica za obračanje zraka.

OPOMBA: Če je zaradi servisiranja treba element odstraniti, morajo navodila za servisiranje vključevati dovolj podatkov za preverjanje delovanja. Smer zračnega toka je treba označiti z nalepko na vseh teh elementih, namestiti pa jih je treba tako, da je omogočeno namensko odstranjevanje, servisiranje ali revizija. Če je opremo treba ponastaviti, npr. protipožarne lopute ali regulator v zračnem kanalu, mora biti odprtina za dostopanje na takšni lokaciji, da omogoča potrebno delo in revizijo.

Zračni kanali morajo biti opremljeni z zadostnim številom odprtin za dostopanje, da se zagotovi, da noben del sistema zračnih kanalov ne leži za več kot:

- a) eno spremembo dimenzije od odprtine za dostopanje;
- b) eno spremembo smeri za več kot 45° od odprtine za dostopanje;
- c) 7,5 metra zračnega kanala do odprtin za dostopanje.

OPOMBA: Zgornji in spodnji del navpičnih vzponov morata biti opremljena z odprtinami za dostopanje.

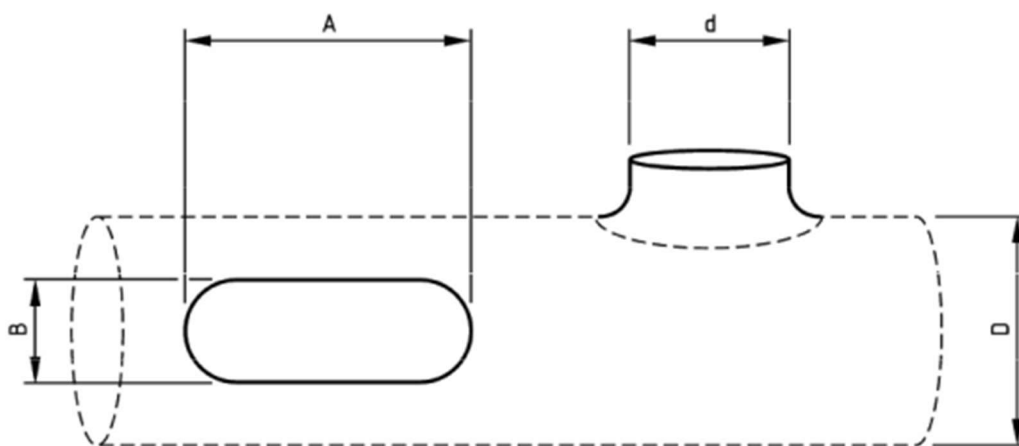
Gibki zračni kanali morajo biti zaključeni s togimi elementi za dostopanje vsaj na vsakih 6 m.



Preglednica 1: Odprtine za dostopanje v okrogle zračne kanale, najmanjše mere

Pravokotna ali ovalna odprtina		Veja/T-kos + kapa z najmanjšim premerom	
Nazivni premer zračnega kanala (mm) D	Najmanjše mere odprtin v stenah zračnih kanalov (mm) $A \times B$	Premer zračnega kanala, nazivni (mm) $D^a)$	Nazivna mera moškega kosa ali najmanjše odprtine po EN 1506 (mm) d
$100 \leq D < 200$	180 x 80	100	100
$200 \leq D \leq 315$	200 x 100	125	100
$315 < D \leq 500$	300 x 200	160	125
$500 < D$	400 x 300	200	160
		250	200
		315	250
		400	315
		500	400
		≥ 630	500

a) Pri dodatnih velikostih veljajo zahteve za najbližjo večjo nazivno velikost.

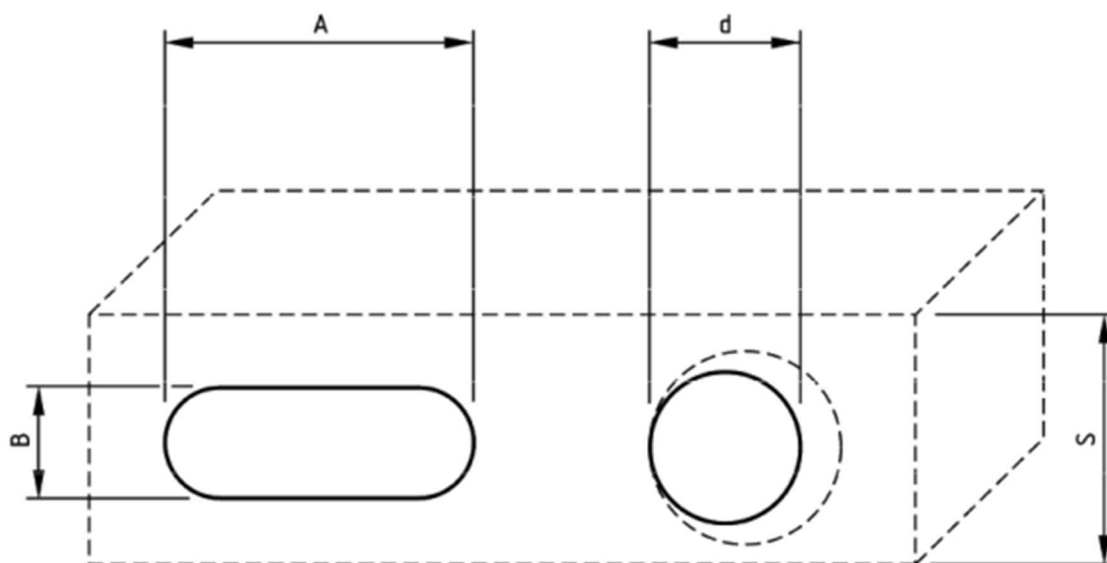


Slika 2: Odprtine za toge okrogle zračne kanale



Preglednica 2: Odprtine za dostopanje v pravokotne zračne kanale, najmanjše mere

Pravokotna ali ovalna odprtina		Veja/T-kos + kapa z najmanjšim premerom	
Širina S strani zračnega kanala, kjer je nameščena odprtina za dostopanje (mm)	Najmanjše mere odprtin v stenah zračnih kanalov (mm) A x B	Širina S strani zračnega kanala, kjer je nameščena odprtina za dostopanje (mm)	Nazivna mera moškega kosa ali najmanjše odprtine po EN 1506 (mm) d
$S \leq 200$	300 x 100	≤ 200	125
$200 < S \leq 500$	400 x 200	≤ 250	160
$500 < S$	500 x 400	≤ 300	200
		≤ 350	250
		≤ 450	315
		≤ 630	400
		> 630	500



Slika 3: Odprtine za pravokotne zračne kanale



4.3.6.1.2. POCINKANE PLOČEVINE ZA KANALSKE RAZVODE

Kanalski razvodi se izdelajo iz pocinkane pločevine skladno s standardom SIST EN 1505.

Debeline pocinkanih jeklenih pločevin glede na dolžino stranice kanala in največje deformacije glede na raven tlaka v sistemu v skladu z VDI 3803 in velikost prirobnice:

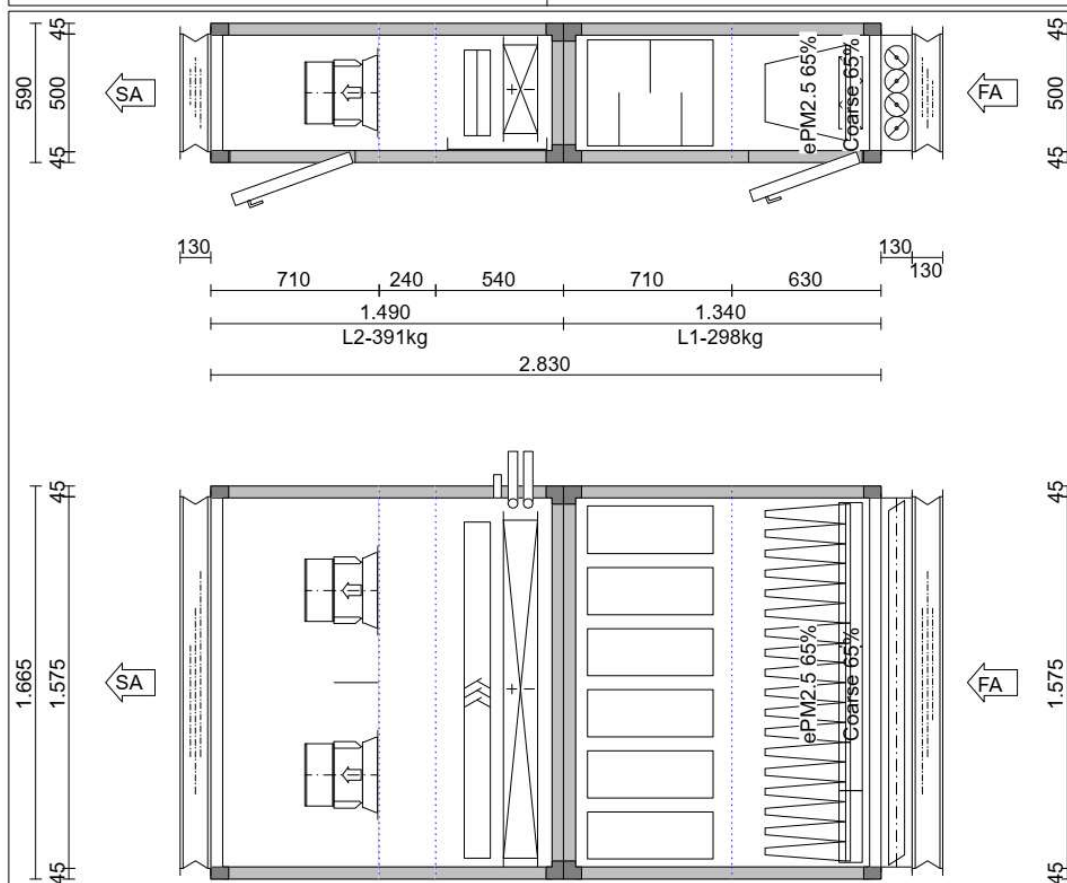
Dolžina večje stranice kanala v skladu s SIST EN 1505 mm	DIN-VZF-N -500/+1000 Pa debelina pločevine mm	DIN-VZF-M -750/+2000 Pa debelina pločevine mm	Vrsta prirobnice
od 100 do 500	0,6	0,75	S20
od 501 do 1000	0,75	0,95	S20
od 1001 do 2000	0,95	1,1	S30
od 2001 do 2500	1,1	1,1	S40



4.3.6.1.3. IZRAČUN KLIMATA IN PREZRAČEVALNIH NAPRAV

airCalc++ Vers. P01.20.003 - 28.01.2026	Offer From date Project Position LV-Position Quantity Print date Collaborator Office / Agent	24082026a 01.09.2026 DSO Metlika 01d Dovodna enota 1 07.09.2026 Matej	 AHU N°: 24.04.008 www.eurovent-certification.com
 Delta Air head quarter			 AHU N°: 24.04.008 www.eurovent-certification.com
Tel.: Fax EMail Internet			 AHU N°: 24.04.008 www.eurovent-certification.com
			AHRAE Place LJUBLJANA BEZIGRAD

Execution Type of unit	smartair Supply air unit Standard	Sealevel [m] Specific weight [kg/m³] specific fan power [w/(m³/s)] Total weight [kg]	0 1,20 1.124 ~689	SFP3
Energy label class designed for wet conditions				





airCalc++ Vers. P01.20.003 - 28.01.2026	Client:	Project Nr.:
	Street:	24082026a
Date: 07.09.2026	City:	Drawing:
	Building projects: DSO Metlika	Position: 01d
	Building-Street:	Department: Dovodna enota
	Building-City:	piece: 2
		Page: 2 / 6

ErP-Check	2016	Value	Limit	2018	Value	Limit	
Multi-speed drive SFPint W/(m3/s) Visual filter warning Result	fulfilled	224	250	fulfilled	224	230	ErP 2016
	fulfilled			fulfilled			ErP 2018
	fulfilled			fulfilled			
	fulfilled			fulfilled			
Int. pressure drop of ventilation components Int. pressure drop of add. non-ventilation components Stat. fan efficiency SFPv				Supply air 148 381 66,0 1.124	Pa Pa % 		
This air handling unit fulfill requirements of Comission Regulation (EU) No 1253/2014 for Non Residential Units. Airhandling unit type according Regulation No. 1253/2014: unidirectional ventilation unit (UVU) External leakage -400Pa L1(M) External leakage +700Pa L1(M) DeltaAir EEC E1							

Supply air							
Unit definition				Casing: DeltaAir EEC			
Unit size	smartair 13			Thickness	Mineral wool 100kg/m3		
Airflow [m³/h]	5.800	Length [mm]	2.830,0	Panel inside	galvanized steel	50,0 mm	
Airflow [m³/s]	1,61	Width [mm]	1.665,0	Panel outside	galvanized coated	1,00	
Ext. pressure [Pa]	250	Height [mm]	590,0	Panel inside bottom	galvanized steel	1,00	
Tot. pressure [Pa]	813	Weight [kg]	~689,00	Profiles	Aluminium		
air velocity [m/s]	2,10			Guides	galvanized steel		
Class DIN EN 13053	V4						
Thermal transmittance	T2(M)	Casing leaky -400Pa	L1(M) / L1 (R) 0,22%	Mechanical stability	D1(M)		
Thermal bridge class	TB2(M)	Casing leaky +400 Pa	L1(M) / L1 (R) 0,23%	Filter bypass leakage	F9(M)		



airCalc++ Vers. P01.20.003 - 28.01.2026	Client:	Project Nr.: 24082026a
	Street:	Drawing:
Date: 07.09.2026	City:	Position: 01d
	Building projects: DSO Metlika	Department: Dovodna enota
	Building-Street:	piece: 2
	Building-City:	Page: 3 / 6

Bag Filter section with prefilter		Supp	630,0 mm	2,84 m2	155,00 kg	288 [Pa]
Manufacture	Ecotip		filter length [mm]	98,0		
Type	FV-40KA		Filter surface [m2]	0,79		
Class	G4		Cells pcs x size	2 x	FV-40KA-592X287	
Klasse ISO 16890	Coarse 65%			1 x	FV-40KA-287X287	
Clean dP [Pa]	61					
Dim dP [Pa]	86					
Dirty dP [Pa]	111					
Airflow [m³/h]	5.500	3,62 m/s				
Selected component is not Eurovent certified.						
Manufacture	Ecotip		filter length [mm]	360,0		
Type	FV-85/8-360		Filter surface [m2]	7,50		
Class	F7		Cells pcs x size	3 x	FV-85/8-360-393X495	
Klasse ISO 16890	ePM2.5 65%					
Clean dP [Pa]	148					
Dim dP [Pa]	198					
Dirty dP [Pa]	248					
Airflow [m³/h]	5.500	2,62 m/s				
Filter handling	from side-pullout					
Selected component is not Eurovent certified.						
Hinge door with lever			Dimensions [mm]		500,0 x 1.565,0	
<u>Damper:</u>			Dimensions [mm]		1.565,0 x 490,0 x 130,0	
Actuated by	actuator	Airflow [m³/h]	5.800	Frame	galvanized steel	
Qta. Levers	1	air velocity [m/s]	2,10	Blades	aluminium MG 3	
torque [Nm]	3,040	Pressure drop [Pa]	4	Type	LV 393 Standard	
					Class 2	
<u>Flexible canvas</u>	galvanized steel	Temp. max	80,0	Dimensions [mm]	1.575,0 x 500,0 x 130,0	
flange [mm]	30,0					
1 Pcs	Differential pressure switch					

Sound attenuator		Supp	710,0 mm	3,2 m2	143,00 kg	47 [Pa]
Splitter Type	C	Splitter length 1 [m]	530,0	Fqr [Hz]	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	
Air volume [m³/h]	5.800	Number of splitters	6	Abs [dB]	5,0 10,0 17,0 17,0 25,0 21,0 15,0 10,0	
Splitter frame	GI					



airCalc++ Vers. P01.20.003 - 28.01.2026	Client:	Project Nr.:
	Street:	Drawing:
Date: 07.09.2026	City:	Position: 01d
	Building projects: DSO Metlika	Department: Dovodna enota
	Building-Street:	piece: 2
	Building-City:	Page: 4 / 6

Cooling coil		Supp	540,0 mm	2,44 m2	155,00 kg	193 [Pa]
Airflow [m³/h]	5.800		Medium		Ethylen Glycol	30 %
air velocity [m/s]	2,99		Med. Flow [l/s]		1,7200	
Air in [°C]	32,00	Humidity [%] 50,0	Med. velocity [m/s]		1,15	
Air out [°C]	22,00	Humidity [%] 75,1	Med. in [°C]		7,00	
Capacity [kW]	32,55		Med. out [°C]		12,00	
Air press. Drop [Pa]	166/166	(wet/dry)	Med. pres. drop [kPa]		28,24	
condense water qty.: [kg/h]	18,00		SHR		0,61	
			WT Content		10,000	
Heating mode			Med. Flow [l/s]		2,2200	
Air in [°C]	-13,00		Med. velocity		1,49	
Air out	30,75		Med. in [°C]		50,00	
Capacity [kW]	85,36		Med. out [°C]		40,00	
			Med. pres. drop [kPa]		34,54	
Cu-Al-Inox304 P25AR 5R-15T-1435A-2.5pa 22C 1 1/2" (.2-			Materials:			
Rows	5		Fins	Aluminium		
Circuits	22		Rows	copper		
Fin space [mm]	2,50		Header	copper		
Connection in	1 1/2"		Frames	stainless steel 304		
Connection out	1 1/2"		Fin protection	-		
Drain pan			Quality stainless steel 304	Drain connection 1 1/4"		
Drip eliminator		Model 1P	Frame Aluminium	Fins PPTV	27 Pa	
1 Pcs Siphon						
Empty section			Supp	240,0 mm	1,08 m2	23,00 kg [Pa]



airCalc++ Vers. P01.20.003 - 28.01.2026	Client:	Project Nr.:
	Street:	Drawing:
Date: 07.09.2026	City:	Position: 01d
	Building projects: DSO Metlika	Department: Dovodna enota
	Building-Street:	piece: 2
	Building-City:	Page: 5 / 6

Plug fan		Supp	710,0 mm	3,2 m2	213,00 kg	[Pa]
Fan	2x1 COPRA PA-C28-EF56-C0000	Motor	2x1 0134446GAA54AA01		-	
Supplier	Nicotra/Gebhardt	Protection	IP54			
Air volume [m³/h]	5.800	Insulation class	F			
External press [Pa]	250	Power [kW]	1,300			
Speed [1/min]	3.181	Speed [1/min]	3.480			
Maximum Fan Speed [1/min]	3.480	Current +-5% [A]	2,20			
Total pressure [Pa]	813	voltage	3x400 V / 50 Hz			
Static pressure EN [Pa]	779	System efficiency [%]	66			
Fan system effect [Pa]	4	Absorbed power [kW]	0,955			
Dynamic pressure drop [Pa]	31					
Internal pressure drop (Eurovent) [Pa]	484					
Internal pressure drop selection [Pa]	528					
(Designed for wet conditions)						
Calibration factor	101					
Fan octave band sound power level (Lokt)		Control Signal (0-10V)	9,06			
Okt. Frq. Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000						
Inlet 71,0 72,0 84,0 78,0 74,0 70,0 67,0 65,0		Absorbed power [kW]	1,910			
Outlet 73,0 68,0 84,0 79,0 77,0 78,0 78,0 72,0		SFPv [w/(m3/s)]	1.124 SFP3			
sound power level [dB (A)] 84,7		SFP [w/(m3/s)]	1.186 SFP3			
Sound power [dB] 0,0		Fan efficiency at optimum working point [%]	72,1			
1 set	Tube for airflow measurement					
Hinge door with lever			Dimensions [mm]	550,0 x 1.565,0		
Flexible canvas	galvanized steel	Temp. max 80,0	Dimensions [mm]	1.575,0 x 500,0 x 130,0		
flange [mm]	30,0					
Opening	L		Dimensions [mm]	318,0 x 318,0		
Opening	L		Dimensions [mm]	318,0 x 318,0		

noise calculation									
sound power [dB]									
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Sum [dB(A)]
Inlet	69,5	63,0	67,1	53,8	44,5	41,0	45,3	48,1	60,1
Outlet	76,0	71,0	87,0	82,0	80,0	81,0	81,0	75,0	87,7
Casing	65,0	51,0	62,0	56,0	56,0	55,0	49,0	36,0	61,3
sound pressure level [dB]									
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Sum [dB(A)]
Inlet	55,5	49,0	53,1	39,8	30,5	27,0	31,3	34,1	46,1
Outlet	62,0	57,0	73,0	68,0	66,0	67,0	67,0	61,0	73,7
Casing	51,0	37,0	48,0	42,0	42,0	41,0	35,0	22,0	47,3
Tolerance +/- 4 dB									
measuring point at Distance 2 m									

1 set Antivibration pad



airCalc++ Vers. P01.20.003 - 28.01.2026	Client:	Project Nr.:	24082026a
	Street:	Drawing:	
Date: 07.09.2026	City:	Position:	01d
	Building projects: DSO Metlika	Department:	Dovodna enota
	Building-Street:	piece:	2
	Building-City:	Page:	6 / 6

Delivery sections					
	no.	Width	Height	Length	Weight
	1	1.665,0	590,0	1.340,0	298,00
	2	1.665,0	590,0	1.490,0	391,00

Eurovent EEC data		WINTER	Summer
Airflow [m³/h]		5800	5800
Total static pressure = internal without system loss + external [Pa]		734	734
Internal static pressure = total static - external [Pa]		484	484
Power input real [kW]		1,91	1,91
Size reference velocity [m/s]		2,10	2,10
Efficiency HRS mass flow balanced [%]		0,0	0,0
Efficiency HRS mass flow balanced wet [%]		-	-
Pressure drop HRS standard [Pa]		0	0
Mixing ration = recirculated air / supply air [%]		0	0
Electric re-heater		0	0
Design drybulb temperature [°C]		-	-
Design dew-point temperature [°C]		-	-
Design outdoor temperature [°C]		-6,80	-6,80
Factor Fs-Pref		1,00	0,97



ODVODNI VENTILATOR



KABB/T ECOWATT

5148005500 - KABT-12000/560 ECOWATT 400V50/60HZ NE - ACOUSTIC CABINET FANS

Project: DSO Metlika (rev. 1 (I))



Cabinet fans manufactured from galvanised steel sheet with double thickness side panels internally lined with 17 mm thickness of fireproof fibreglass acoustic insulation (M0). Circular duct connection flange on the inlet. Direct drive backward centrifugal impeller. Suitable for air stream temperature up to 100°C. Brushless EC motor, high efficiency, low consumption and fitted outside of the air stream. Power supply 400V±10% 50/60Hz, IP55, class F, ball bearings and thermal protection. IP55 terminal box with ON/OFF electrical isolation switch incorporated. Fan speed 100% controlled by internal potentiometer located into the terminal box or by external controller using 0-10V input signal. Ambiental working temperature between -20°C and 40°C. Brand S&P model KABT-12000/560 ECOWATT 400V50/60Hz NE for an airflow 6.000 m³/h and static pressure 300 Pa.

Theoretical Working Point

Airflow 6.000 m³/h
Static Pressure 300 Pa
Temperature 20 °C
Altitude 0 m
Density 1,2 kg/m³
Frequency 50 Hz

Working Point

Airflow 6.000 m³/h
Static Pressure 300 Pa
Dynamic pressure 33,2 Pa
Total Pressure 333 Pa
Input power 0,984 kW
Outlet speed 7,4 m/s
Inlet speed 0
Fan speed 1074 rpm
Specific Fan Power 590 W/m³/s
Specific Fan Power reg 590 W/m³/s
Voltage speed control 6,1 V

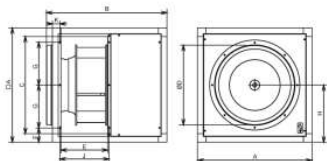
Construction

Discharge diameter 535 mm
Fan size 560
Blades 0
Weight 88,20 kg

Motor Characteristics

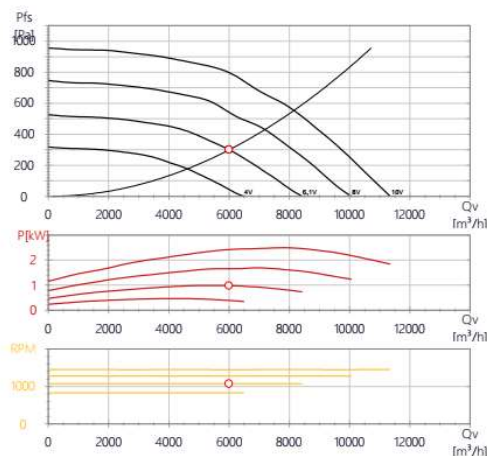
Voltage 3-400V-50Hz
Maximum absorbed current 3,8 A
IP Rating IP55
Motor insulation class F

Drawing (mm)



A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
800	844	680	560	326	100	300	400	343.5	51.5

Performance Chart(s)





KABB/T ECOWATT

5148005500 - KABT-12000/560 ECOWATT 400V50/60HZ NE - ACOUSTIC CABINET FANS

Project: DSO Metlika (rev. 1 (I))

Sound Performance

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Overall
Inlet (LwA)	54	73	80	70	71	73	68	66	83
Inlet LpA @ 1,5m	39	59	66	55	56	59	54	52	68
Outlet (LwA)	53	76	71	72	74	72	69	65	81
Outlet LpA @ 1,5m	38	62	57	58	60	58	54	51	66
Surrounding (LwA)	46	64	75	56	56	55	50	50	76
Surrounding LpA @ 1,5m	31	50	61	41	42	41	36	36	61



Q=1



KABB/T ECOWATT

5148005500 - KABT-12000/560 ECOWATT 400V50/60HZ NE - ACOUSTIC CABINET FANS

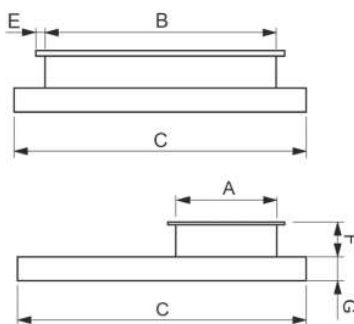
Project: DSO Metlika (rev. 1 (1))

Accessories

5800050500 - WDS-12000 NV



**



Dimensions

A	B	C	E	F	G
326	680	830	20	80	40



KABB/T ECOWATT

5148005500 - KABT-12000/560 ECOWATT 400V50/60HZ NE - ACOUSTIC CABINET FANS

Project: DSO Metlika (rev. 1 (1))

ErP Data

Ecodesign	
Commission regulation (EU) N°1253/2014 of July 2014	
Information requirements (Annex V)	
Product description	KABT-12000/560 ECOWATT 400V50/60Hz NE
Manufacturer's Info	S&P
Identifier	-
Typology	NRVU unidirectional
Drive	VSD
Type of HRC	None
Thermal efficiency (%)	NA
Qnom (m3/s)	1,72
Pelec (kW)	2,44
SFPint (W/m3/s)	
Face velocity (m/s)	0
Δps,ext (Pa)	778,94
Δps,int (Pa)	NA
Δps,add (Pa)	NA
Static efficiency fans (%)	54,9
External leakage rate (%)	3
Internal leakage rate (%)	NA
Filter performance	NA
Filter warning	NA
LWA dB(A)	75
Website	https://www.diem.si/



DOVODNI KANALSKI VENTILATOR



TD-SILENT ECOWATT

5211006400 - TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) N8 - IN-LINE EXTRACTORS

Project: DSO Metlika (rev. 1 (1))



Low profile "Mixed-flow" fans (models from 350 to 1000) with sound-absorbent insulation, extremely quiet, fan casing manufactured in plastic material, with a specially designed internal skin to direct the sound waves at the right angle for them to be captured by sound-absorbent material, fitted with flexible rubber seals on the inlet and outlet to absorb vibrations, with an external connection box, a body that can be removed without dismantling the adjacent ducting and therefore facilitating any installation or maintenance. Brushless EC motor, high efficiency and low consumption, suitable for single phase supply 230V±15%/50-60Hz, IP44, class B, thermal overload protection. Fan speed 100% adjustable with the potentiometer placed in the connection box or with an external control type REB-ECOWATT. Analogue input with terminals in the terminal box to control the fan with 0-10V input signal. Models are suitable for mounting in any orientation and operation within ambient air temperatures between -20°C up to +40°C. Suitable for any kind of ventilation application where the noise level of the ventilation system is of particular importance and, due to continuous operation, a significant energy saving is desirable. It is also suitable for applications that require a Demand Controlled Ventilation System involving the use of other sensors or controls. Brand S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) N8 for an airflow 750 m³/h and static pressure 150 Pa.



TD-SILENT ECOWATT

5211006400 - TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) N8 - IN-LINE EXTRACTORS

Project: DSO Metlika (rev. 1 (1))

Theoretical Working Point

Airflow	750 m ³ /h
Static Pressure	150 Pa
Temperature	20 °C
Altitude	0 m
Density	1,2 kg/m ³
Frequency	50 Hz

Working Point

Airflow	750 m ³ /h
Static Pressure	150 Pa
Dynamic pressure	26,5 Pa
Total Pressure	177 Pa
Input power	0,088 kW
Outlet speed	6,6 m/s
Inlet speed	0
Fan speed	2385 rpm
Specific Fan Power	421 W/m ³ /s
Specific Fan Power reg	421 W/m ³ /s
Voltage speed control	9,5 V

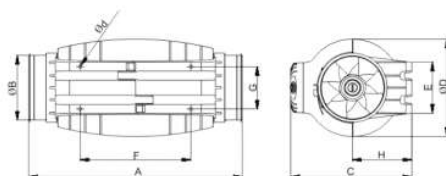
Construction

Discharge diameter	200 mm
Fan size	200
Blades	0
Weight	7,20 kg

Motor Characteristics

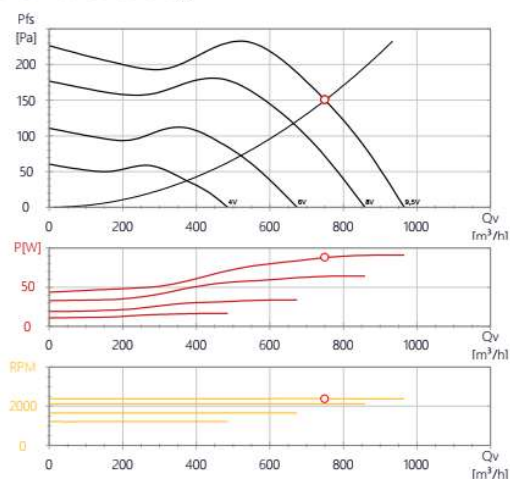
Voltage	1-230V-50Hz
Maximum absorbed current	0,7 A
IP Rating	IP44
Motor insulation class	B

Drawing (mm)



A	B	C	D	E	F	G	H	d
568	198	327	264	145	340	129	164	5,4

Performance Chart(s)





TD-SILENT ECOWATT

5211006400 - TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) N8 - IN-LINE EXTRACTORS

Project: DSO Metlika (rev. 1 (I))

Sound Performance

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Overall
Inlet (LwA)	30	43	59	58	60	58	54	46	65
Inlet LpA @ 1,5m	16	28	45	43	46	44	40	32	51
Outlet (LwA)	33	47	61	66	69	62	52	42	72
Outlet LpA @ 1,5m	19	33	47	51	55	48	38	28	57
Surrounding (LwA)	24	30	42	47	49	45	37	34	53
Surrounding LpA @ 1,5m	10	16	27	32	34	30	23	20	38



Q=1



TD-SILENT ECOWATT

5211006400 - TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) N8 - IN-LINE EXTRACTORS

Project: DSO Metlika (rev. 1 (1))

ErP Data

Ecodesign	
Commission regulation (EU) N°1253/2014 of July 2014	
Information requirements (Annex V)	
Product description	TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) N8
Manufacturer's Info	S&P
Identifier	-
Typology	NRVU unidirectional
Drive	VSD
Type of HRC	None
Thermal efficiency (%)	NA
Qnom (m3/s)	0,16
Pelec (kW)	0,08
SFPint (W/m3/s)	NA
Face velocity (m/s)	5,06
$\Delta p_{s,ext}$ (Pa)	243,5
$\Delta p_{s,int}$ (Pa)	NA
$\Delta p_{s,add}$ (Pa)	NA
Static efficiency fans (%)	54,7
External leakage rate (%)	5
Internal leakage rate (%)	NA
Filter performance	NA
Filter warning	NA
LWA dB(A)	53
Website	https://www.diem.si/



4.3.7. POPIS MATERIALA

Glej naslednje strani.

OPOMBE:

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

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



4.3.8.PREDVIDENA VREDNOST INVESTICIJE

1.	Ogrevanje in hlajenje	13.753,91 €
2.	Vodovod in vertikalna kanalizacija	16.382,05 €
3.	Prezračevanje	91.115,69 €
4.	Plinska inštalacija	1.515,39 €
	SKUPAJ BREZ DDV	122.767,04 €
	DDV 22%	27.008,75 €
	SKUPAJ Z DDV	149.775,79 €

Predvidena vrednost investicije je informativnega značaja.

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



4.4. GRAFIČNI PRIKAZI

OGREVANJE IN HLAJENJE

tloris pritličja - demontaža	M 1:50	OH.1
tloris pritličja	M 1:50	OH.2
shema hlajenja	M 1:x	OH.3
shema ogrevanja - demontaža	M 1:x	OH.4
shema ogrevanja	M 1:x	OH.5

VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA

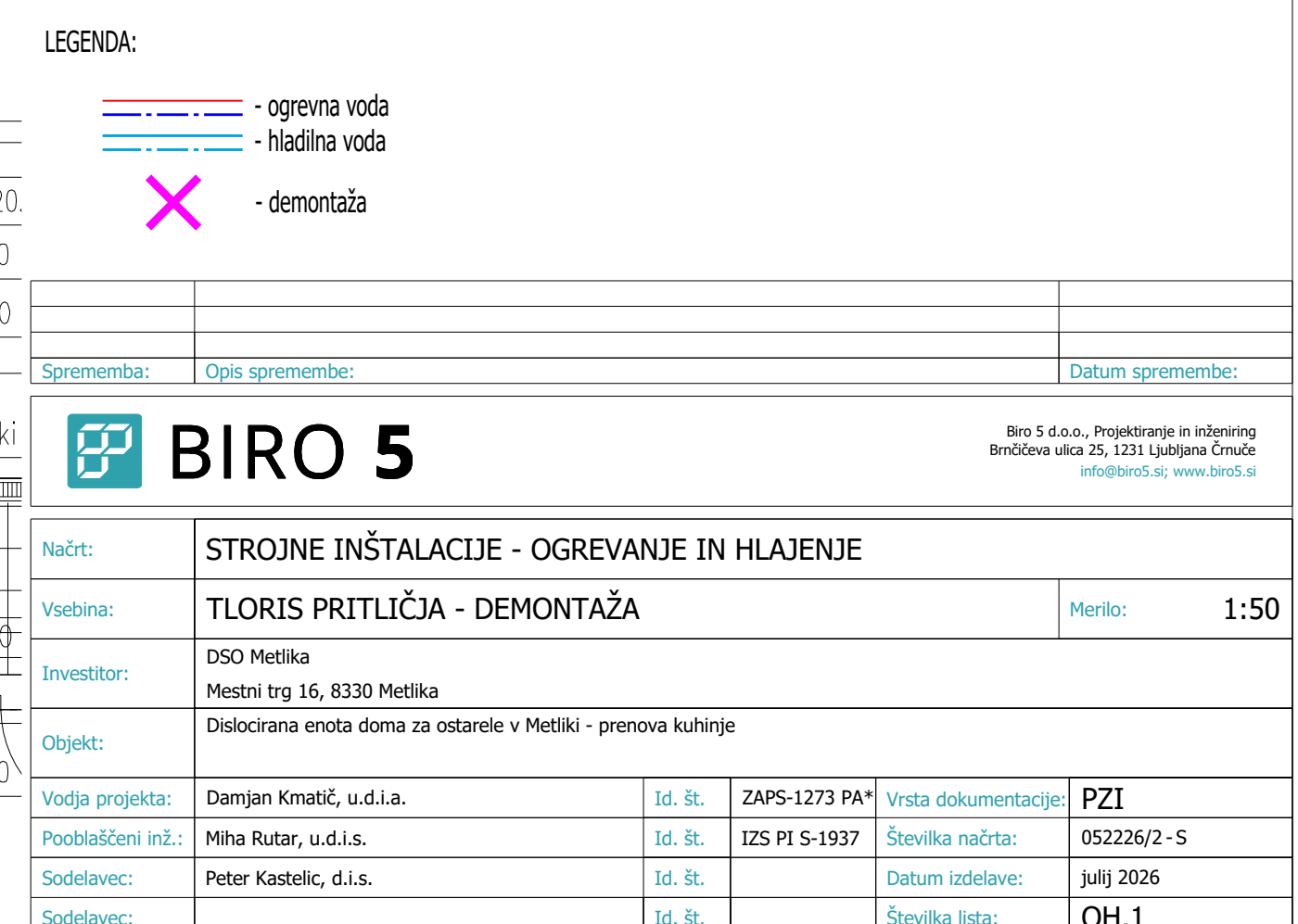
tloris pritličja – demontaža	M 1:50	VO.1
tloris pritličja	M 1:50	VO.2
shema dvizhnih vodov	M 1:x	VO.3
tloris pritličja - tehnologija	M 1:50	VO.4

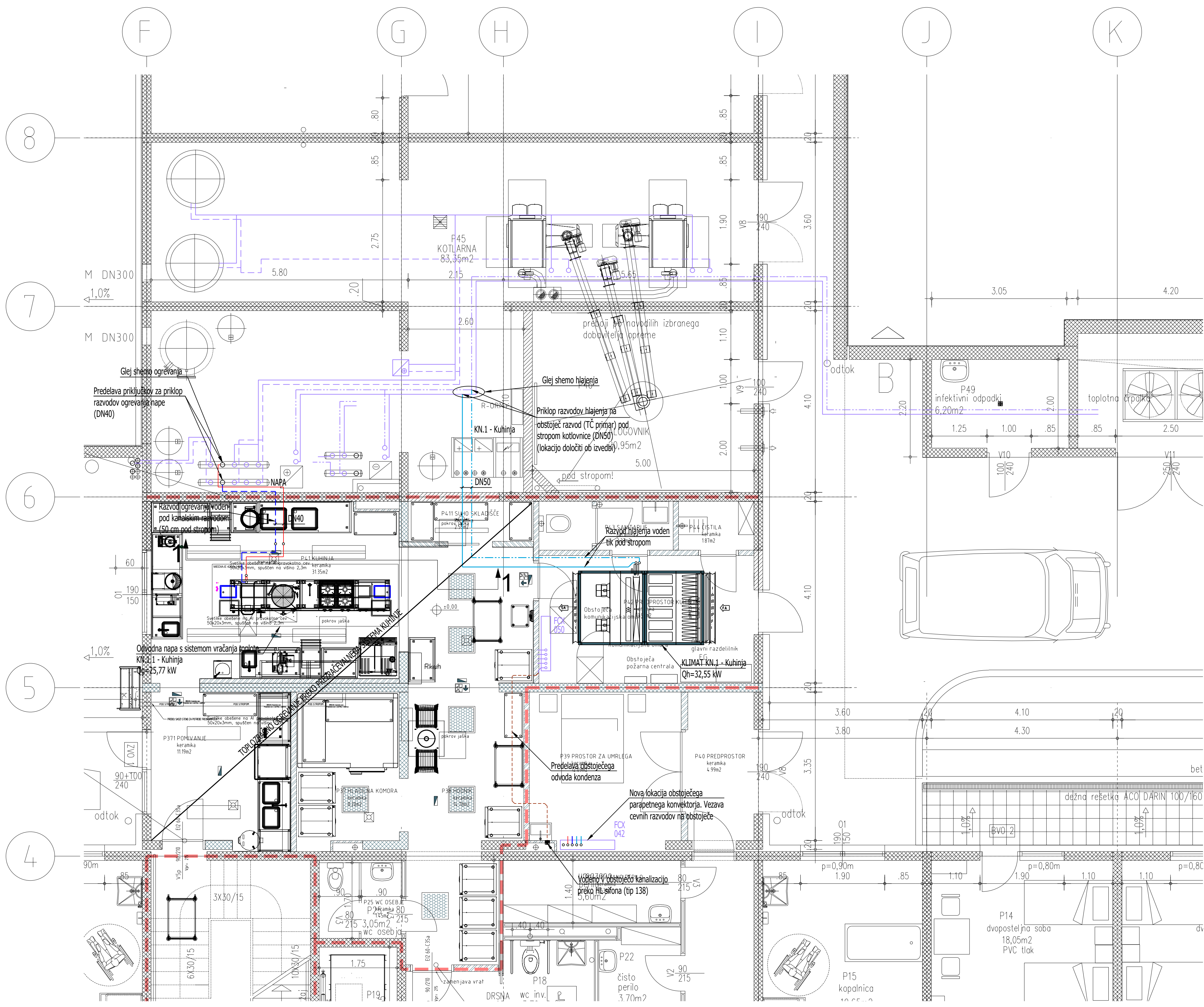
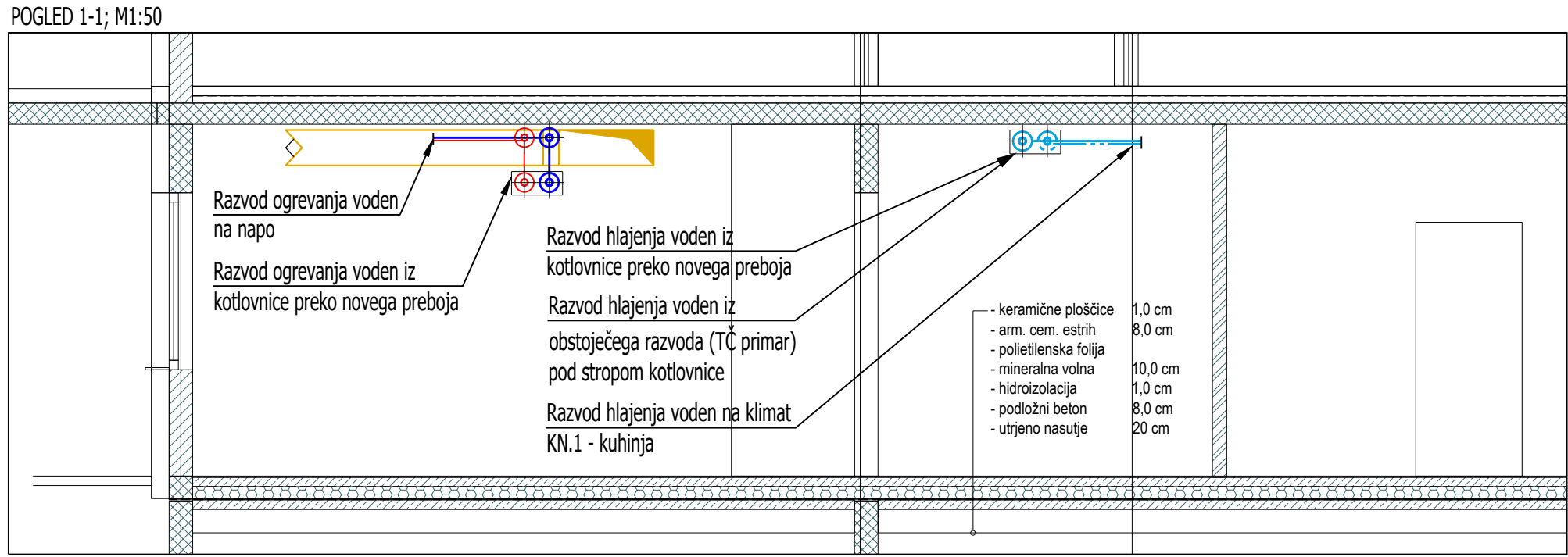
PREZRAČEVANJE

tloris pritličja – demontaža	M 1:50	PR.1
tloris pritličja	M 1:50	PR.2
shema avtomatike	M 1:x	PR.3

PLINSKA INSTALACIJA

tloris pritličja	M 1:50	PL.1
shema plinske inštalacije	M 1:x	PL.2

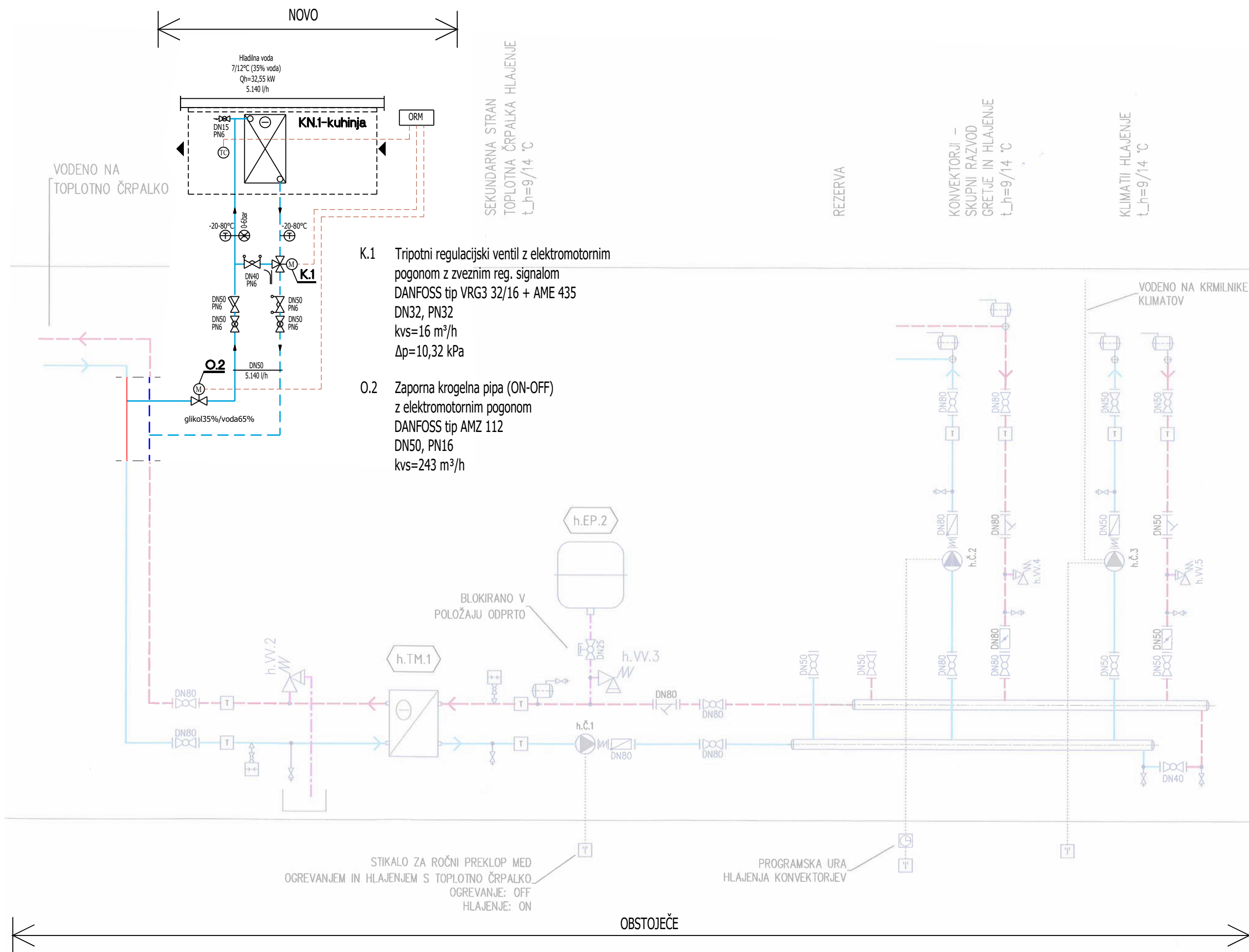




- LEGENDA:
- 1 - oznaka dvinega voda ogrevne/hladne vode
 - ogrevna voda - klimat
 - hladna voda - klimat
 - obstoječi razvod hladne in ogrevne vode

- OPOMBE:
- razvode ogrevne vode v tla in stenah do posameznih grelnih teles se izvede z difuzijsko odpornimi večplastnimi cevi in fitingi za zatiskanje (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70 °C, kratkotrajno 95 °C).
 - razvode talnega ogrevanja se izvede z zamreženimi polietilenski cevi z difuzijsko zaporo kisika po DIN 4726 ter DIN 18692.
 - razvode ogrevne vode vodne vidno se izvede iz srednje tehničnih navojnih cevi in fitingov po standardih SIST EN 10255/DIN 2440 za dimenzije do vključno DN50 in jeklenih brezšivnih cevi po standardih SIST EN 10216-1/DIN 1629/DIN 2448 za dimenzije nad DN50.
 - razvode ogrevne vode vodne vidno se izvede z bakrenimi cevi in fitingi za zatiskanje (PRESS sistem) po DIN EN 1057 in DVGW GW392.
 - razvode ogrevne vode vodne vidno se izvede s cevi iz nelegirane jekla E195 s materialom 1.0034 ter fitingi za zatiskanje (PRESS sistem) po EN 10305.
 - razvode ogrevne vode vodne vidno se izvede s cevi iz nerjavne jekla s materialom 1.4401 ter fitingi za zatiskanje (PRESS sistem) po DIN EN 10088 in DVGW W541.
 - vse razvode ogrevne vode vodne vidno znotraj toplotnega ovoja stavbe se izloča skladno z zahtevami Pravilnika o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/10) ter Tehnične smernice TSG-1-004-2010.
 - mikroizolacije in barne elementov v stropu so definirane v arhitekturnem načrtu stropa. Upoštevati izvedbo ostalih inštalacijskih elementov v stropu (razsvetljave, ...).
 - mikroizolacije priključkov uskladi z dobavljenimi opremo.
 - požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
 - vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
 - v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
 - za servisiranje stropnih elementov in naprav v spačenem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
 - pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
 - izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
 - izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Spremembe:		Opis spremembe:	Datum spremembe:
 BIRO 5		Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brdova ulica 22, 1224 Ljubljana, Slovenija info@biro5.si, www.biro5.si	
Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - OGREVANJE IN HLAJENJE		
Vsebina:	TLORIS PRITLJUČJA		Merilo: 1:50
Investitor:	DSO Metlika Mestni trg 16, 8330 Metlika		
Objekt:	Dobavna enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje		
Vodja projekta:	Danijel Kmetič, u.d.i.s.	Id. št. ZAPS-1273 PA*	Vrsta dokumentacije: PZI
Problematični inž.	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št. 125 PI S-1937	Številka načrta: 052226/2 - S
Soddelavec:	Peter Kestelc, d.i.s.	Id. št.	Datum izdelave: julij 2026
Soddelavec:		Id. št.	Številka lista: OH.2



LEGENDA

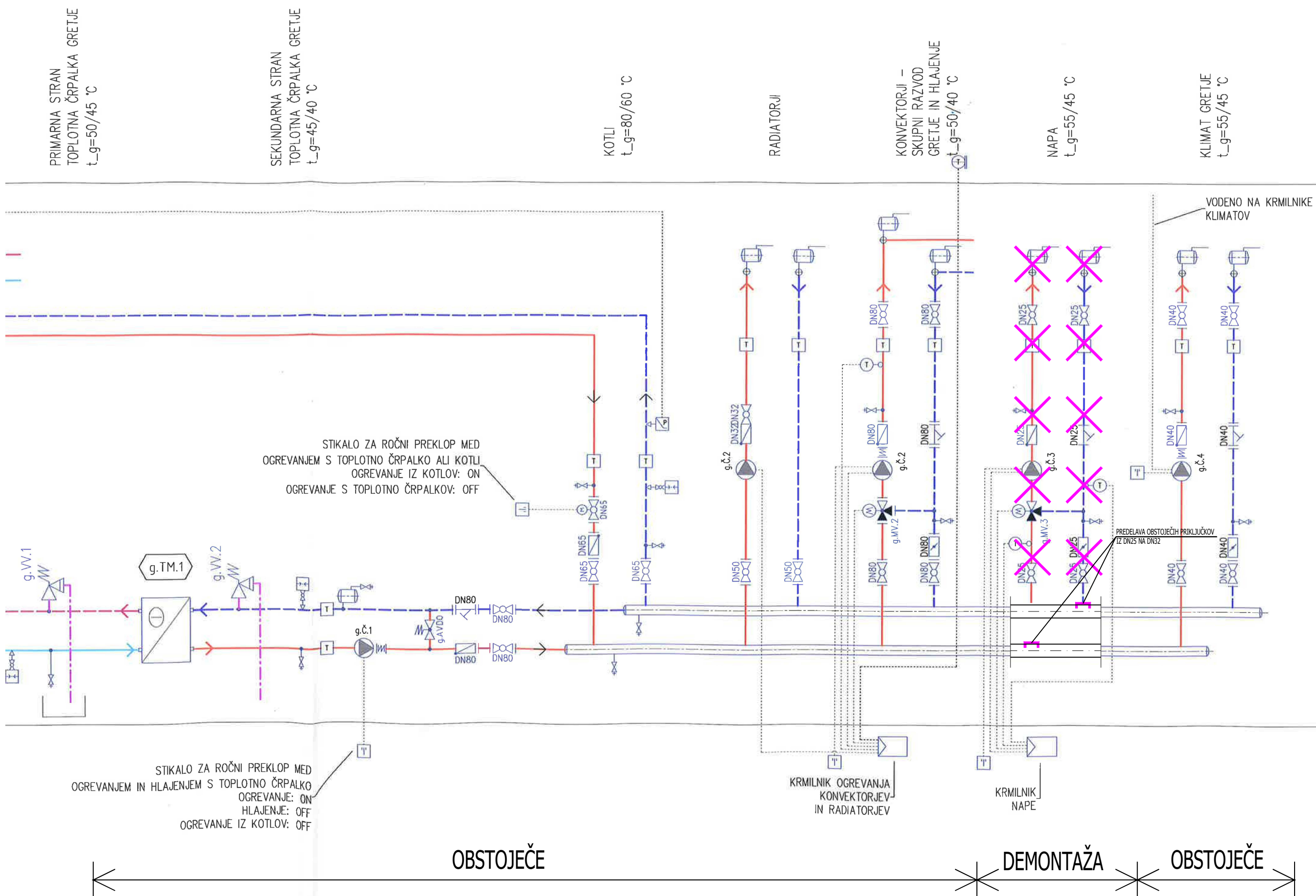
- navojna krogelna pipa
- prirobnična krogelna pipa
- medprirobnična zaporna loputa
- zasun prirobnične izvedbe
- navojni protipovratni ventil
- medprirobnični protipovratni ventil
- navojni čistilni kos
- prirobnični čistilni kos
- zaporni ventil z varovalom proti nepooblaščenemu posluževanju
- navojni regulacijski ventil
- prirobnični regulacijski ventil
- izpustna krogelna pipa
- tripotni regulacijski ventil z navojnimi priključki ter elektromotornim pogonom
- tripotni regulacijski ventil s prirobničnimi priključki ter elektromotornim pogonom
- prehodni regulacijski ventil z navojnimi priključki ter elektromotornim pogonom
- prehodni regulacijski ventil s prirobničnimi priključki ter elektromotornim pogonom
- medprirobnična zaporna loputa z elektromotornim pogonom
- gumijasti kompenzator vibracij
- jekleni kompenzator vibracij
- varnostni ventil
- obtočna črpalka z navojnimi priključki
- obtočna črpalka s prirobničnimi priključki

- merilnik toplotne energije z navojnimi priključki
- merilnik toplotne energije s prirobničnimi priključki
- manometer
- termometer
- temperaturno tipalo
- varnostni termostat STB
- tlačno tipalo
- omejevalnik minimalnega tlaka
- omejevalnik maksimalnega tlaka
- odzračevalni lonček
- zaporni element - normalno zaprt

LEGENDA CRT

- ogrevalna voda
- hladilna voda
- sanitarna hladna voda
- sanitarna topla voda
- cirkulacija
- mehka voda
- odtok / odzračevanje
- kotlovska regulacija

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
 BIRO 5 Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro5.si; www.biro5.si		
Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - OGREVANJE IN HALJENJE	
Vsebina:	SHEMA SISTEMA HLAJENJA	Merilo: 1:x
Investitor:	DSO Metlika Mestni trg 16, 8330 Metlika	
Objekt:	Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje	
Vodja projekta:	Damjan Kmatič, u.d.i.a.	Id. št. ZAPS-1273 PA*
Pooblaščen inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št. IZS PI S-1937
Sodelavec:	Peter Kastelic, d.i.s.	Id. št.
Sodelavec:		Id. št.
		Vrsta dokumentacije: PZI
		Številka načrta: 052226/2 - S
		Datum izdelave: julij 2026
		Številka lista: OH.3

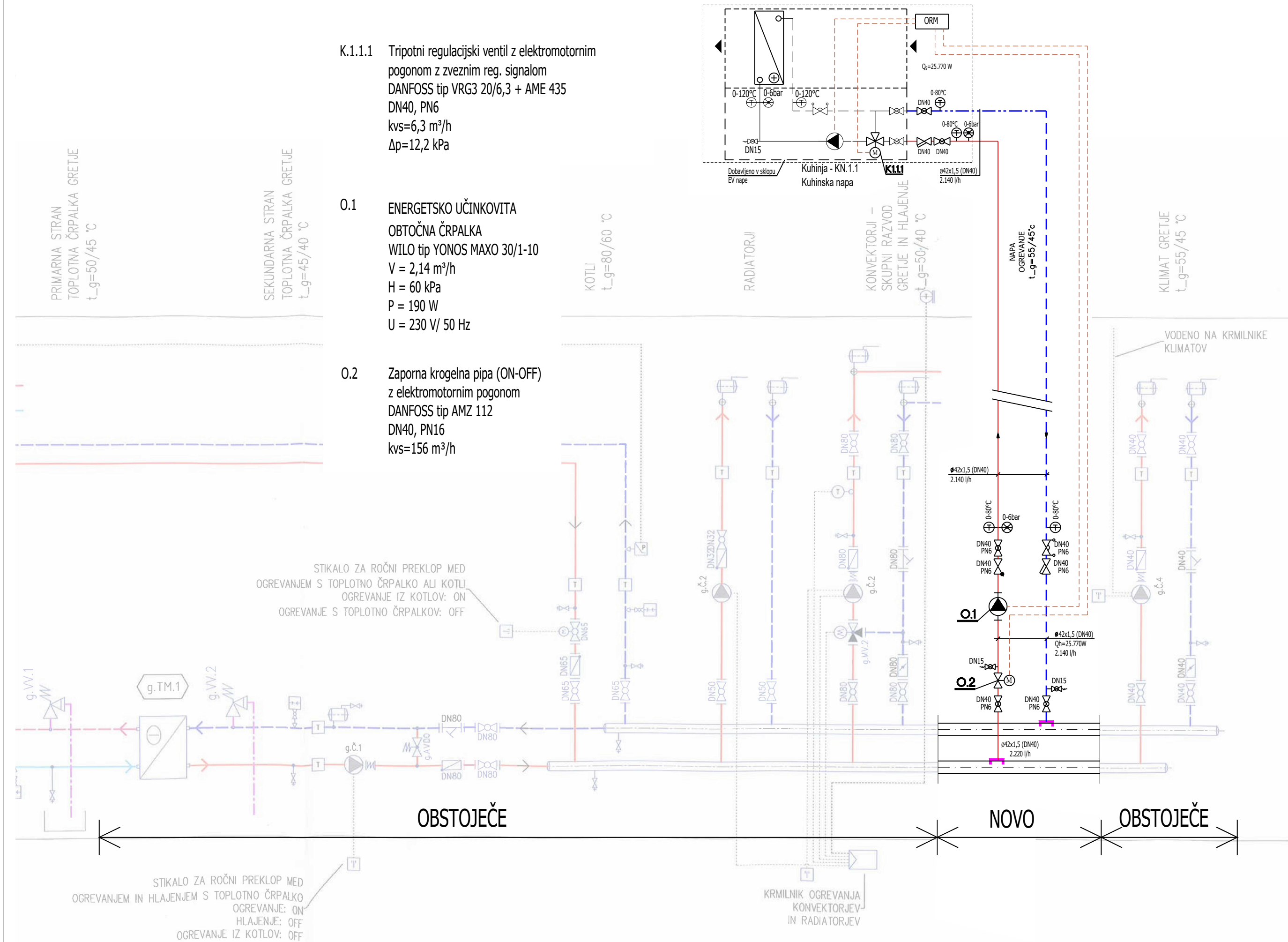


LEGENDA CRT

- ogrevalna voda
- hladilna voda
- sanitarna hladna voda
- sanitarna topla voda
- cirkulacija
- mehka voda
- odtok / odzračevanje
- kotlovska regulacija

✗ -DEMONTAŽA/PREDELAVA

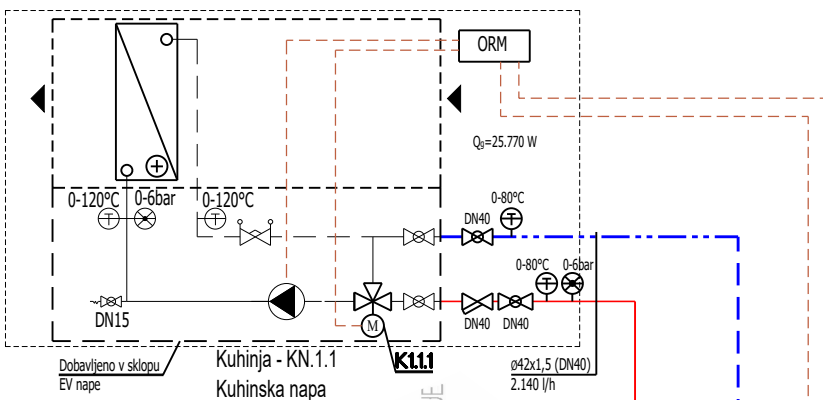
Sprememba:	Opis spremembe:		Datum spremembe:
 BIRO 5 Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro5.si; www.biro5.si			
Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - OGREVANJE IN HALJENJE		
Vsebina:	HEMA SISTEMA OGREVANJA - DEMONTAŽA		Merilo: 1:x
Investitor:	DSO Metlika Mestni trg 16, 8330 Metlika		
Objekt:	Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje		
Vodja projekta:	Damjan Kmatič, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS-1273 PA*
Pooblaščen inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937
Sodelavec:	Peter Kastelic, d.i.s.	Id. št.	
Sodelavec:		Id. št.	
		Vrsta dokumentacije:	PZI
		Številka načrta:	052226/2 - S
		Datum izdelave:	julij 2026
		Številka lista:	OH.4



K.1.1.1 Tripotni regulacijski ventil z elektromotornim pogonom z zveznim reg. signalom
DANFOSS tip VRG3 20/6,3 + AME 435
DN40, PN6
kvs=6,3 m³/h
Δp=12,2 kPa

0.1 ENERGETSKO UČINKOVITA
OBTOČNA ČRPALKA
WILO tip YONOS MAXO 30/1-10
V = 2,14 m³/h
H = 60 kPa
P = 190 W
U = 230 V/ 50 Hz

0.2 Zaporna krogelna pipa (ON-OFF)
z elektromotornim pogonom
DANFOSS tip AMZ 112
DN40, PN16
kvs=156 m³/h



LEGENDA

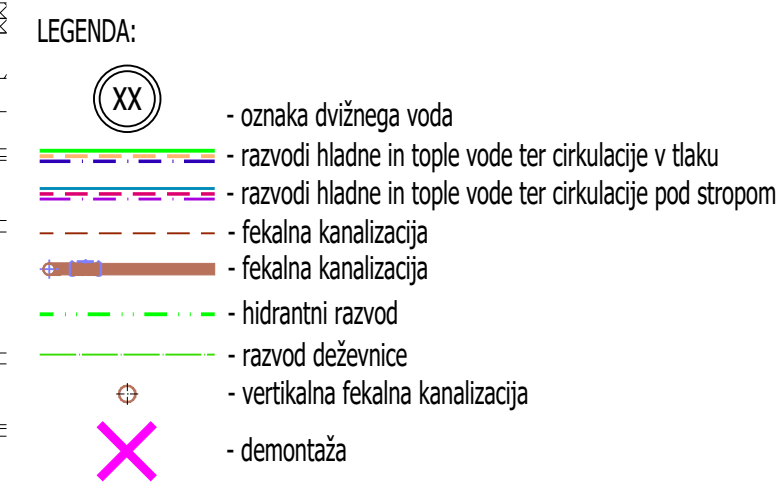
- navojna krogelna pipa
- prirobnična krogelna pipa
- medprirobnična zaporna loputa
- zasun prirobnične izvedbe
- navojni protipovratni ventil
- medprirobnični protipovratni ventil
- navojni čistilni kos
- prirobnični čistilni kos
- zaporni ventil z varovalom proti nepooblaščenemu posluževanju
- navojni regulacijski ventil
- prirobnični regulacijski ventil
- izpustna krogelna pipa
- tripotni regulacijski ventil z navojnimi priključki ter elektromotornim pogonom
- tripotni regulacijski ventil s prirobničnimi priključki ter elektromotornim pogonom
- prehodni regulacijski ventil z navojnimi priključki ter elektromotornim pogonom
- prehodni regulacijski ventil s prirobničnimi priključki ter elektromotornim pogonom
- medprirobnična zaporna loputa z elektromotornim pogonom
- gumijasti kompenzator vibracij
- jekleni kompenzator vibracij
- varnostni ventil
- obtočna črpalka z navojnimi priključki
- obtočna črpalka s prirobničnimi priključki

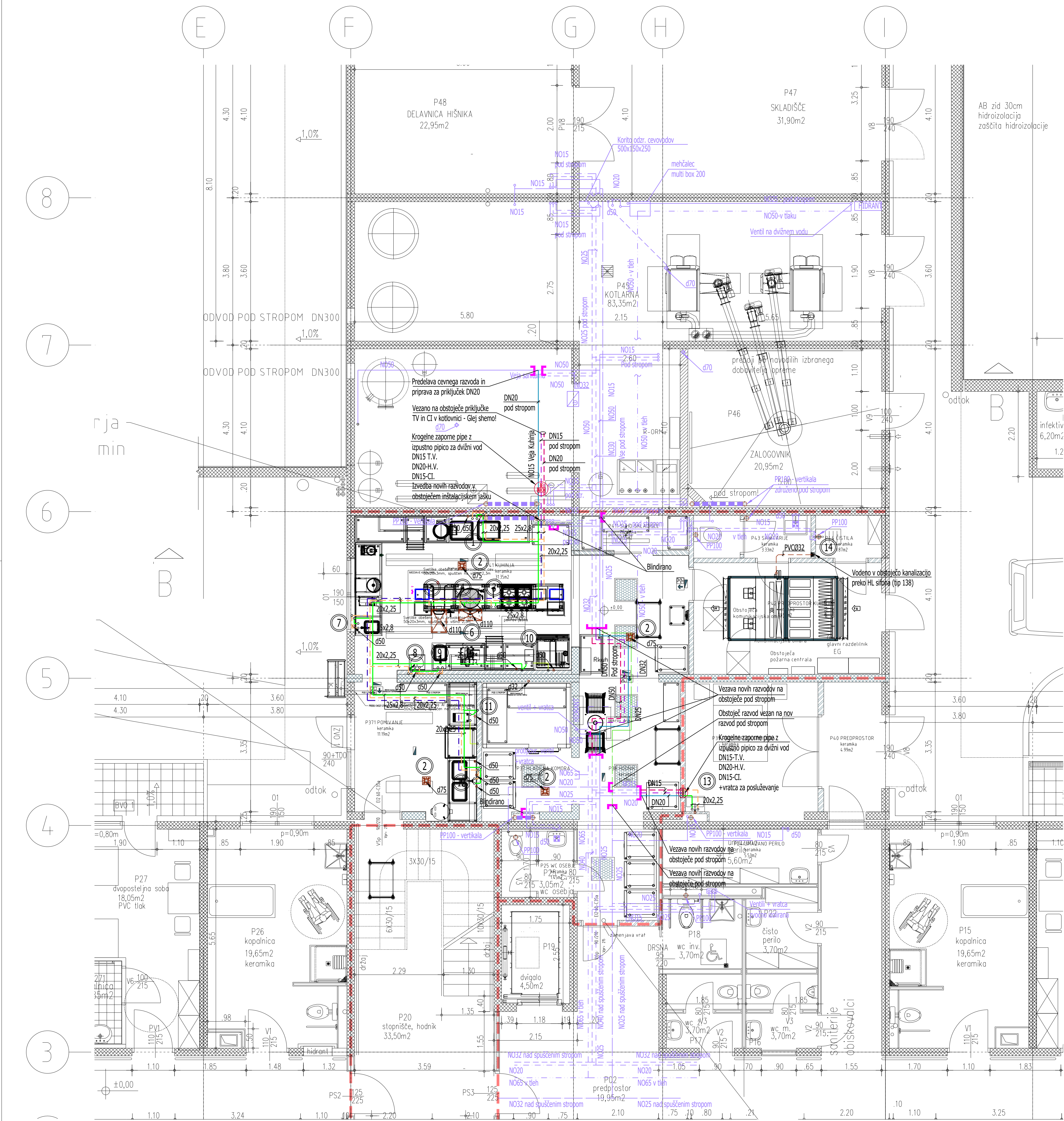
- merilnik toplotne energije z navojnimi priključki
- merilnik toplotne energije s prirobničnimi priključki
- manometer
- termometer
- temperaturno tipalo
- varnostni termostat STB
- tlačno tipalo
- omejevalnik minimalnega tlaka
- omejevalnik maksimalnega tlaka
- odzračevalni lonček
- zaporni element - normalno zaprt

LEGENDA CRT

- ogrevalna voda
- hladilna voda
- sanitarna hladna voda
- sanitarna topla voda
- cirkulacija
- mehka voda
- odtok / odzračevanje
- kotlovska regulacija

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
 BIRO 5 Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro5.si, www.biro5.si		
Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - OGREVANJE IN HALJENJE	
Vsebina:	HEMA SISTEMA OGREVANJA	Merilo: 1:x
Investitor:	DSO Metlika Mestni trg 16, 8330 Metlika	
Objekt:	Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje	
Vodja projekta:	Damjan Kmatič, u.d.i.a.	Id. št. ZAPS-1273 PA*
Pooblašчени inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št. IZS PI S-1937
Sodelavec:	Peter Kastelic, d.i.s.	Id. št.
Sodelavec:		Id. št.
Vrsta dokumentacije:	PZI	Številka načrta: 052226/2 - S
Datum izdelave:	julij 2026	Številka lista: OH.5

[illegible]



LEGENDA:

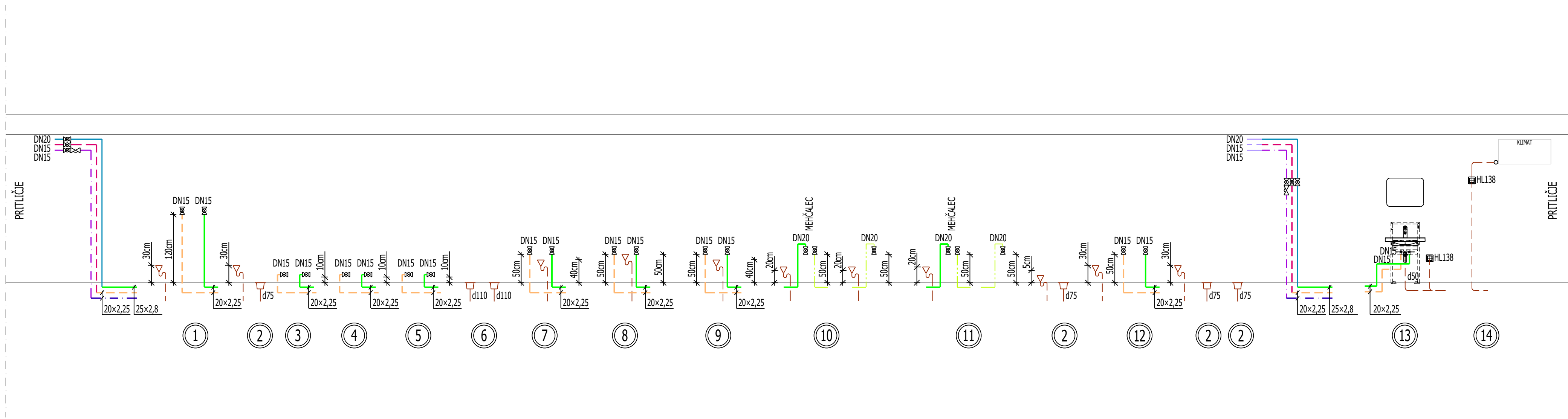
- XX - oznaka dvinega voda
- razvod hladne in tople vode ter cirkulacije v tlaku
- razvod hladne in tople vode ter cirkulacije pod stropom
- hladna voda
- topla voda
- cirkulacija
- fekalna kanalizacija
- hladna voda
- topla voda
- cirkulacija
- fekalna kanalizacija
- hidrantski razvod
- razvod deževnice
- obstoječi razvodi pod stropom ali v tlaku
- vertikalna fekalna kanalizacija

RAZMIRI CEVI VODENIH V TLAKU:

cirkulacija 50 150 200
topla voda 50 150 200
hladna voda 50 150 200

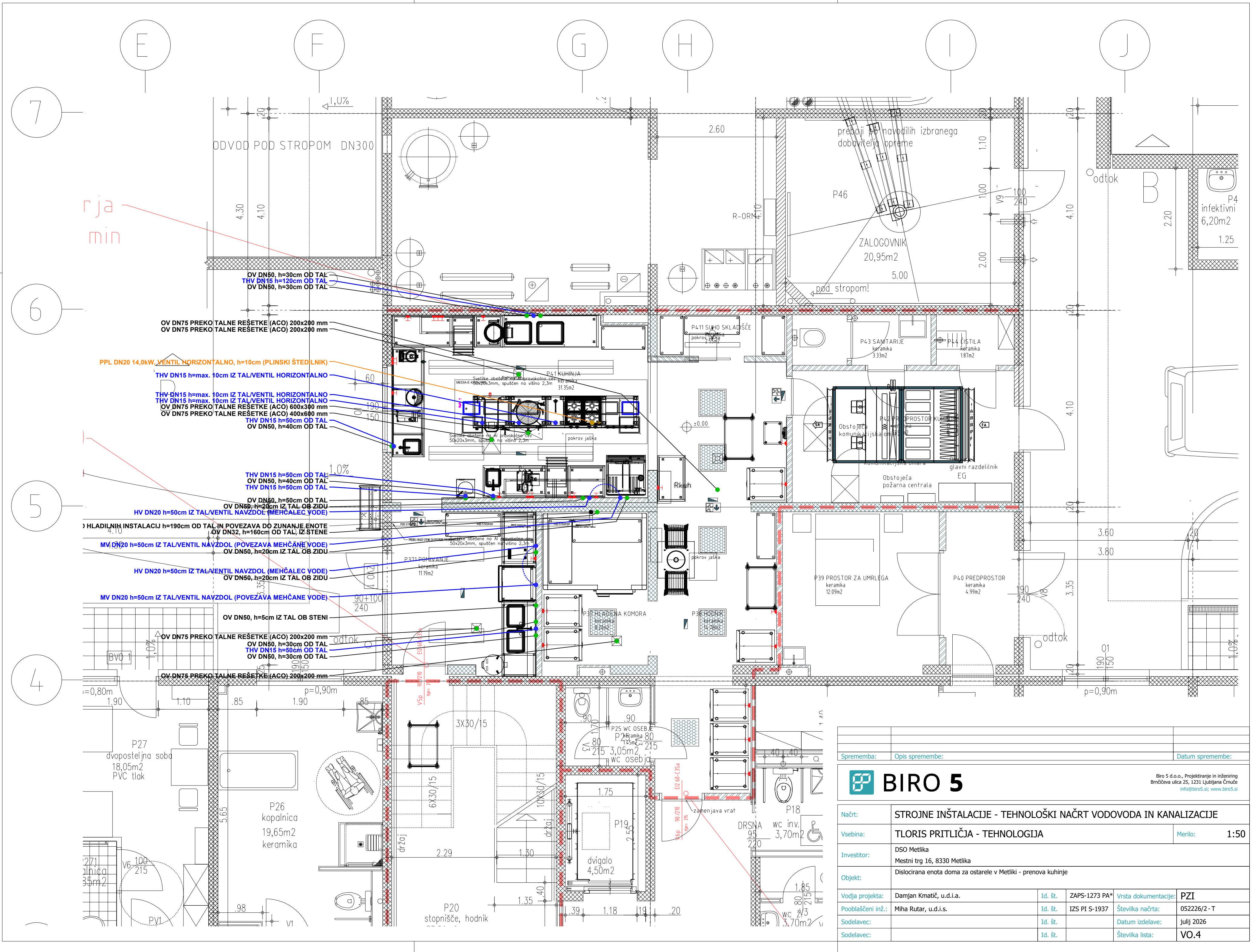
- OPOMBE:**
- razvodi sanitarne vode vodene v tlaku in stenah do posameznih sanitarnih elementov se izvede z difuzijsko odpornimi večplastnimi cevmi iz zamrznežnega polietilena in vmesne plasti aluminija ter fitinji za zatesnjevanje po standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70°C, kratkotrajno 95°C).
 - razvodi sanitarne vode vodene vidno se izvede s cevmi iz nerjavnega jekla (PRESS sistem) z materialom 1.4401/1.4404 po DIN EN 10088-2:2005 in DIN EN 10541.
 - vse razvode sanitarne vode se izloči skladno z zahtevami zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20) ter Tehnične smernice TSG-1-004:2022.
 - cevi razvodi sanitarne hladne in tople vode vodeni v tlaku in stenah se izolirajo s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprti celotno strukturo debeline minimalno 10 mm.
 - cevi razvodi sanitarne hladne vode vodeni vidno se izolirajo s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprti celotno strukturo debeline najmanj enake notranjemu premeru cevi.
 - horizontalna kanalizacija v tlaku se izvede s PP odbojnimi cevmi in v padcu 1,5-2%.
 - vertikalna kanalizacija ter horizontalna kanalizacija pod stropom posamezne etaže so izvedene iz zvočno izoliranih tri slojnih PP cevi, odpornih na vročo vodo, z notranjimi obkopi po EN 1451-1, z vgrajenim tesnilnim obročem ali varjene (obuje po standardu DIN 4109 238/4) pri prečku 2 (s).
 - mikrolokalne priključke uskladi z dobavljeno opremo.
 - podatno tesarstvo predloži izvesti po navodilih izdelovalca načrta počarne varnosti in navodilih za tesarstvo s strani proizvajalca.
 - vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi stavek.
 - v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
 - za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuženem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
 - pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
 - izvajalec je dolžan upoštevati lastne in grafične dele projekta strožano.
 - izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Spremembe:		Opis spremembe:		Datum spremembe:	
 BIRO 5 Biro 5 d.o.o., Poslovna in inženirska Bredova ulica 25, 1000 Ljubljana, Slovenija info@biro5.si, www.biro5.si					
Načrt:		STROJNE INŠTALACIJE - VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA			
Vizualizacija:		TLORIS PRITILČIČA		Merklo: 1:50	
Investitor:		DSO Metlika			
		Mestni trg 16, 8330 Metlika			
Objekt:		Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje			
Vodja projekta:		Damenj Kmetlič, u.d.i.a.		Id. št. 12495-1273 PAK	
Problematika in:		Mila Butar, u.d.i.a.		Id. št. 125 PI-5 1937	
Sodelavec:		Peter Kastelec, d.i.s.		Datum izdelave:	
Sodelavec:				Številka lista:	
				PZI	
				0522262Z - S	
				julij 2026	
				VO.2	

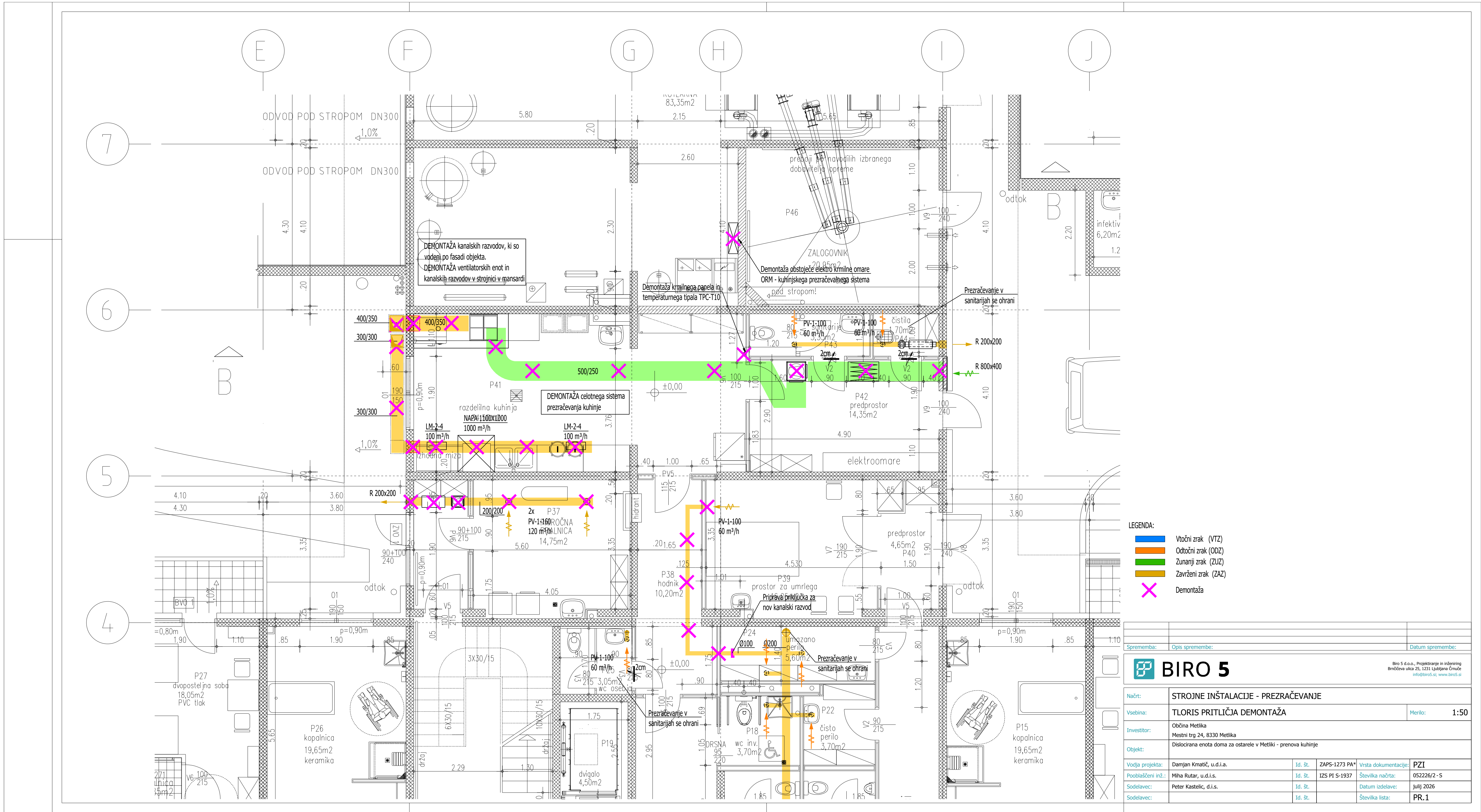


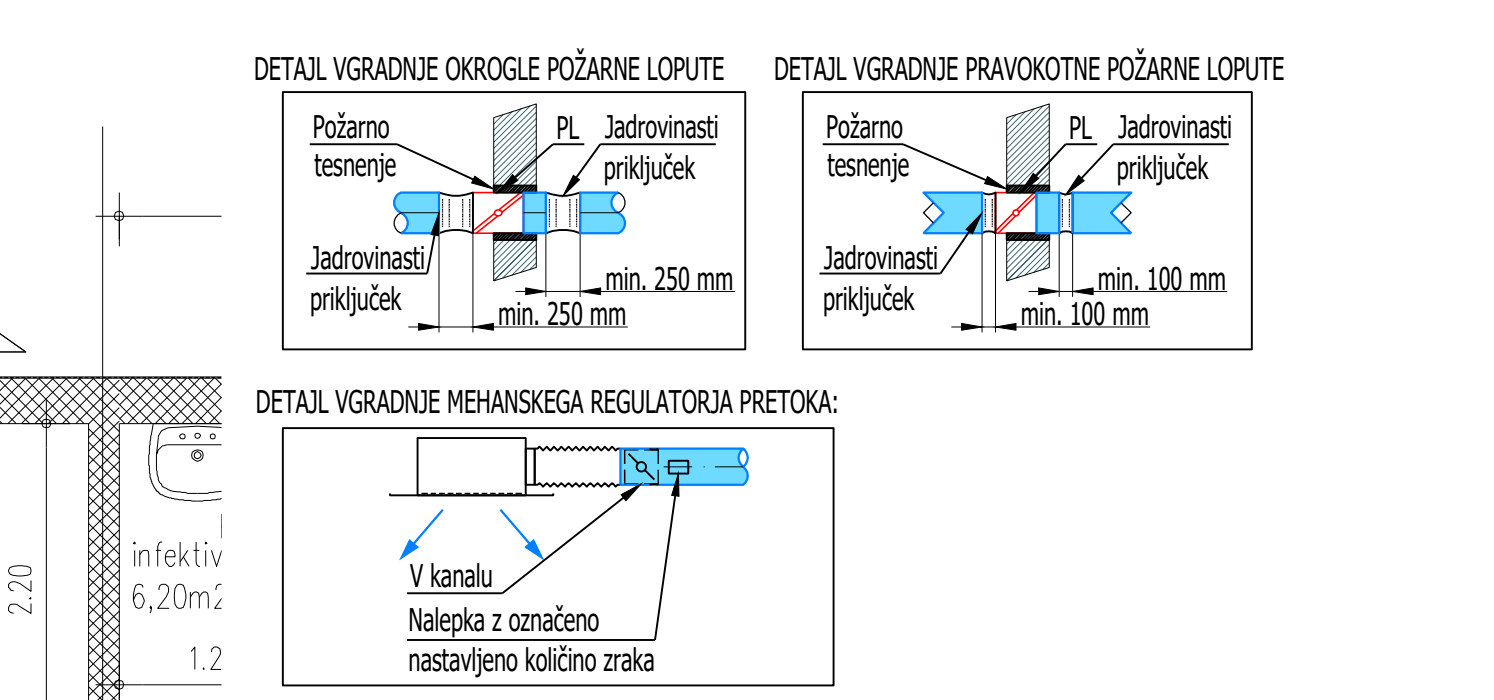
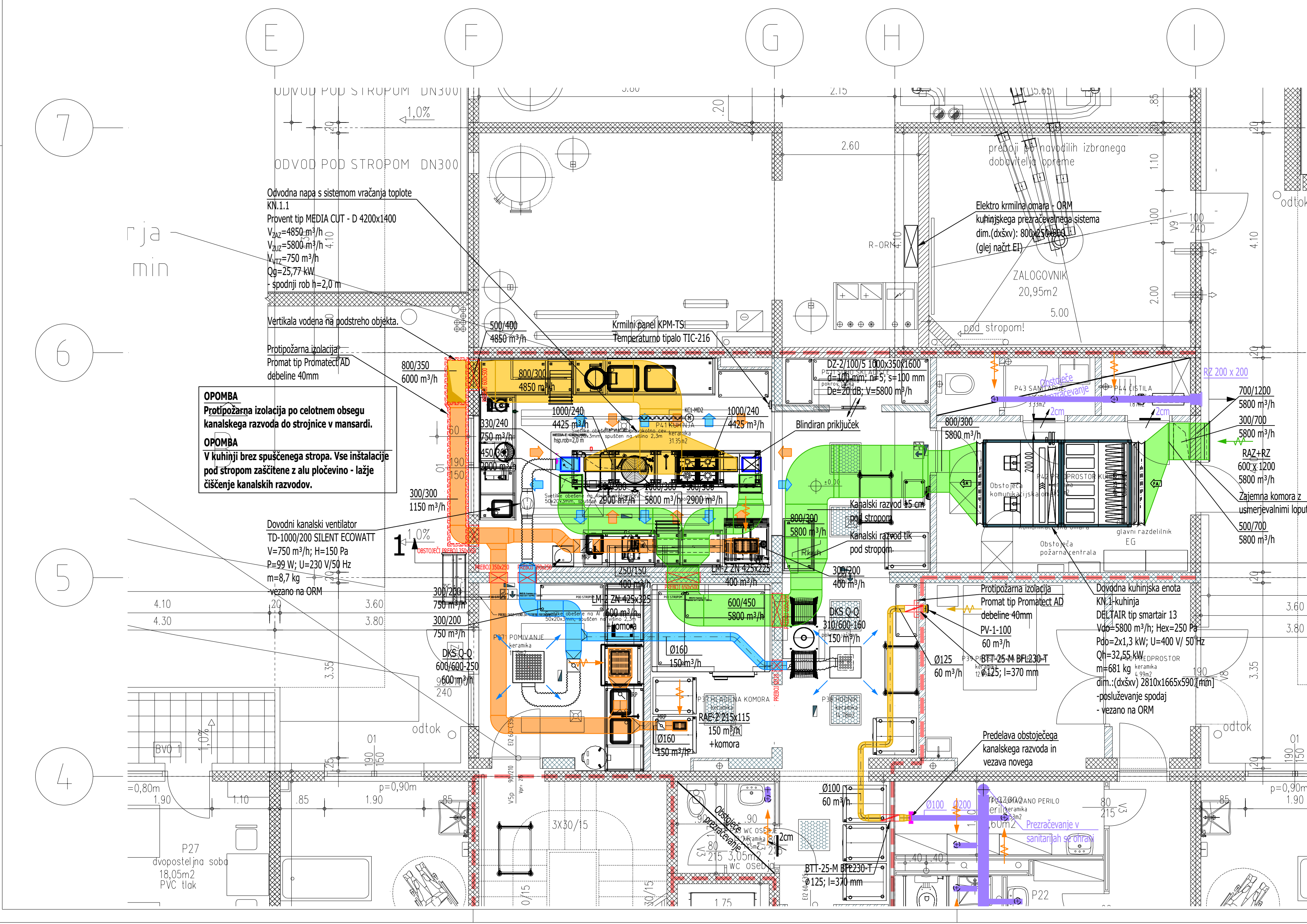
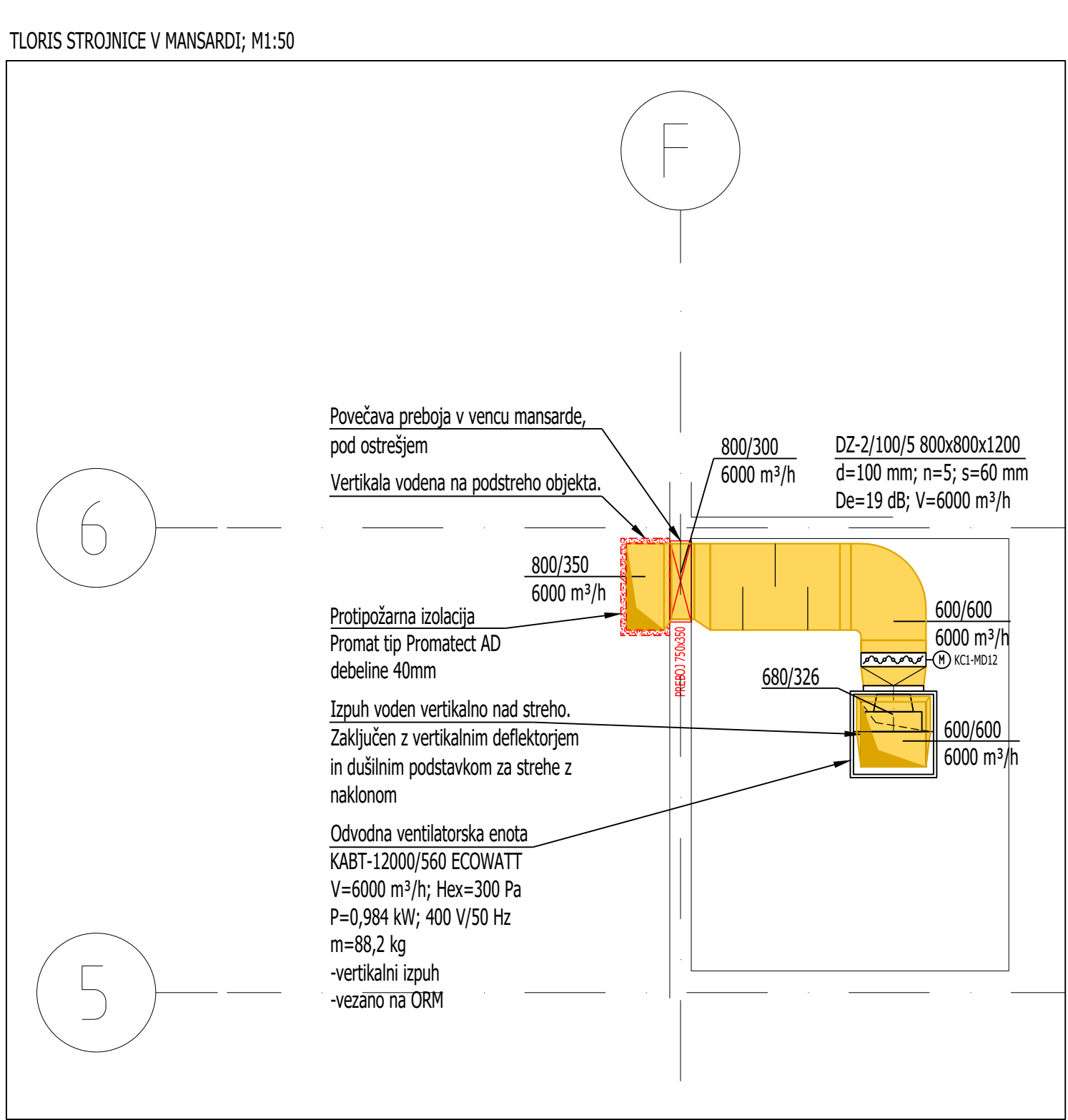
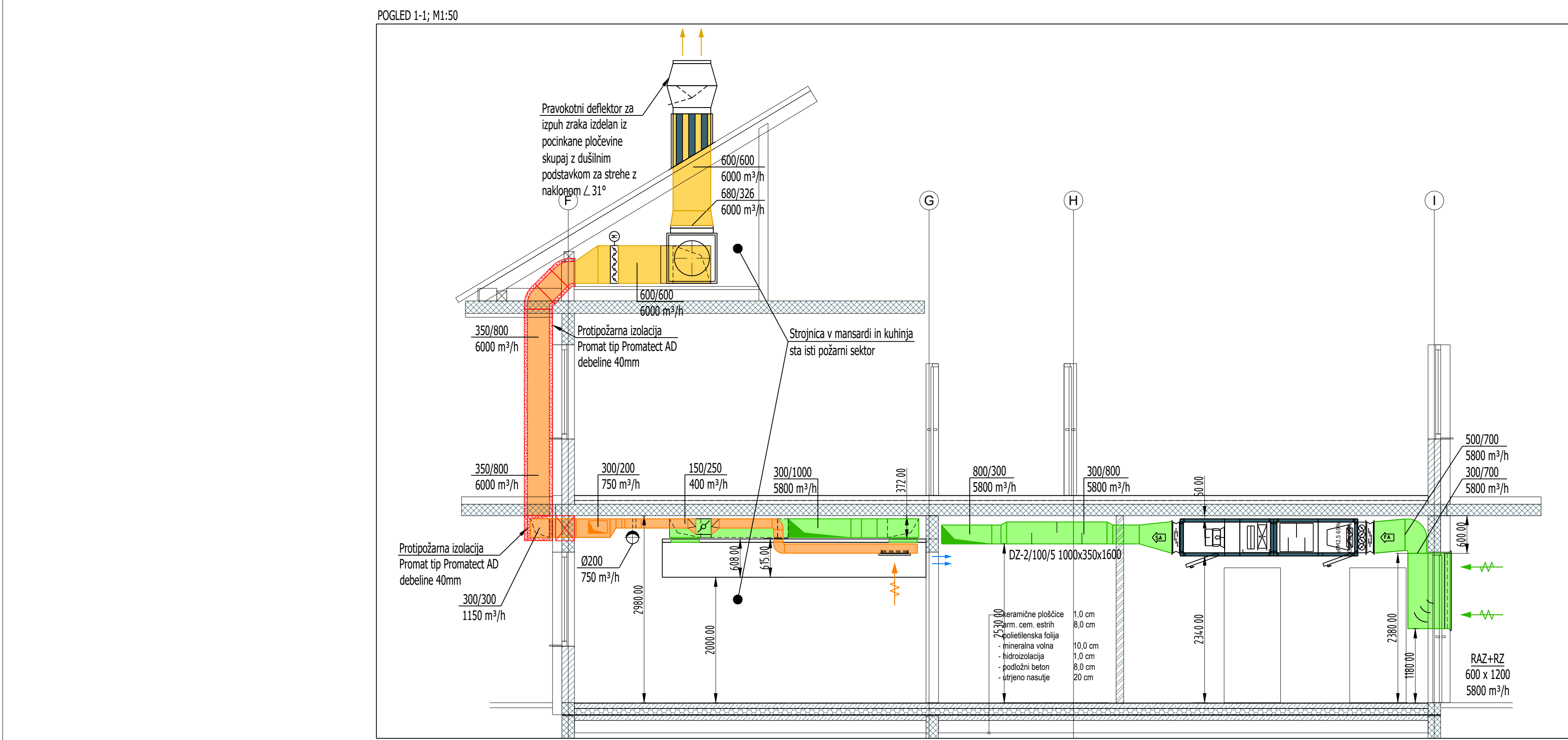
- LEGENDA:
- XX - oznaka dvitrsnega voda
 - hladna voda
 - topla voda
 - cirkulacija
 - fekalna kanalizacija
 - hladna voda
 - topla voda
 - cirkulacija
 - fekalna kanalizacija
- vodenje v tlaku
- vodenje pod stropom

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	
 BIRO 5 Biro 5 d.o.o., Poslovna in razvojna sedišča: ulica 25. 11251 Ljubljana, Slovenija Kontakt: 01 4780 1111			
Naziv:	STROJNE INŠTALACIJE - VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA		
Vsebina:	HEMA DVIŽNIH VODOV		Merilo: 1:X
Inventor:	DSO Metlika		
Objekt:	Dobrota enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje		
Vodja projekta:	Danijel Krmalič, u.d.l.a.	Id. št. ZAPS-1273 PA	Vrsta dokumentacije: PZI
Podoblastni inž.:	Miha Rutar, u.d.l.a.	Id. št. IZS P1 5-1937	Številka načrta: 052226/2 - 5
Sodelavec:	Peter Kastelic, d.l.s.	Id. št.	Datum izdelave: julij 2026
Sodelavec:		Id. št.	Številka lista: VO.3



Sprememba:		Opis spremembe:			Datum spremembe:
 BIRO 5 Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brodovec ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro5.si, www.biro5.si					
Načrt: STROJNE INŠTALACIJE - TEHNOLOŠKI NAČRT VODOVODA IN KANALIZACIJE					
Vsečina: TLORIS PRITLIČJA - TEHNOLOGIJA				Merilo: 1:50	
Investitor: DSO Metlika Mestni trg 16, 8330 Metlika Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje					
Objekt:					
Vodja projekta: Damjan Kmatič, u.d.l.a.		Id. št.	ZAPS-1273 PA*	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščen inž.: Miha Rutar, u.d.i.s.		Id. št.	IZS PT S-1937	Številka načrta:	052226/2 - T
Sodelavec:		Id. št.		Datum izdelave:	julij 2026
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	VO.4





- LEGENDA:
- Vločni zrak (VTZ)
 - Odtadni zrak (ODZ)
 - Zunanji zrak (ZUZ)
 - Zavirni zrak (ZAZ)
 - Obstoječe instalacije
- OPOMBE:
- v vsa kolena kanalov z nadstikom (vločni zrak, zavirni zrak) je potrebno vgraditi usmerjevalne lopute.
 - na kanalih za dovod/odvod zraka je potrebno vgraditi revizijska vrata. Na mestih revizijskih odprtin na kanalih je potrebno izvesti vrata v spuženem stropu za možnost dostopa.
 - za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuženem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
 - kanalski razvodi vložnega, zunanjskega in zavirnega zraka se parazopomo izolirajo.
 - mikrolokacije in bave elementov v stropu su definirane v arhitekturnem načrtu stropa. Upoštevati izvedbo ostalih instalacijskih elementov v stropu (razsvetljave, ...)
 - mikrolokacije priključkov uskladi z dobaviteljo opremo.
 - požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi stak.
 - po demontaži spuščene stropa ponovno preveriti in uskladi načrte z dejanskim stanjem nad spuženim stropom (obstoječe instalacije, gradbeni elementi, ...)
 - priključki obstoječih instalacij je informativno narave (delno pozoveto iz obstoječih načrtov, delno posneto na samem objektu).
 - v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
 - izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
 - izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na loci mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.
 - izvedba strojnih instalacij z upoštevanjem tehnološkega načrta kuhinje in načrta požarne varnosti!

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
	BIRO 5	Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brdova ulica 25, 1225 Ljubljana, Slovenija info@biro5.si, www.biro5.si
Načrt:	STROJNE INSTALACIJE - PREZRAČEVANJE	
Vsebinski:	TLORIS PRILUČKA	Merilo: 1:50
Investitor:	Občina Metlika Mestni trg 24, 8330 Metlika	
Objekt:	Dobavna enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje	
Vodja projekta:	Danijel Kmetič, u.d.i.s.	Id. št. ZAPS-1273 PA*
Problematični in:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št. 125 PI S-1937
Sododajev:	Peter Kastelec, d.i.s.	Id. št. Datum izdelave: julij 2026
Sododajev:		Id. št. Številka lista: PR.2

YSE NAPE JE POTREBNO OZEMLJITI. OSTALE ELEMENTE PRIKLOPITI SKLADNO S PREDPISI.

DPIC – diferenčno tlačno tipalo (Differential Pressure Indicator Control)
ERP – elektronski regulator pretoka
GND – ozemljitvena točka (Ground)
KPM-TS – krmilni panel z zaslonom na dotik (Touch Screen)
LI – luč v napi
MAIN – električno napajanje
MD – motorna loputa (Motor Damper)
MF – ventilator (Motor Fan)
MIC – tipalo vlage (Moisture Indicator Control)
MP – črpalna (Motor Pump)
MV – ventil z motornim pogonom (Motor Valve)
MO – merilna zaslonka (Measuring Orifice)
QNM – krmilna omarica v napi
PC – požarna centrala
PIC – tlačno tipalo (Pressure Indicator Control)
PS – diferenčno tlačno stikalo (Pressure Switch)
SW – stikalo (Switch)
TIC – temperaturno tipalo (Temperature Indicator Control)
TD – dušilna loputa (Throttle Damper)
Vproj – projektor pretok zraka

Elementi za nadomestno montažo:
KPM-TS – krmilni panel z zaslonom na dotik (Touch Screen)
TICa – prostorsko temperaturno tipalo
SW – stikalo (Switch)

Kabelske povezave, oznake:
nxs – število žil, s-presek posamezne žile. Imenska napetost 300/500V. Močnostni kabel.
C nxs – kabelski oplet, n=število žil, s-presek posamezne žile. Imenska napetost 300/500 V. Močnostni kabel.
Li nxs – Li=kabelski oplet, n=število žil, s-presek posamezne žile. Imenska napetost 500 V. Signalni kabel.
mxnxs – m=število paric, n=število žil v parici, s-presek posamezne žile. Imenska napetost 300 V. Signalni kabel.

OPOMBA: lastnosti kablov morajo biti skladne z veljavnimi tehničnimi smernicami.



REGULACIJSKA OMARA, KRMILNI PANEL IN PROSTORSKO TEMP. TIPALO

- Regulacijsko omaro namestite na mesto, kjer ne bo direktno izpostavljena mrazu, vročini, maščobam ...
- Krmilne panele postavite blizu posamezne kuhinjske nape Media skladno s shemo sistema.
- Tipala temperature za montažo na steno postavite v prostore kuhinjskih nap in odvodov zraka skladno s shemo sistema.

DOVODNA KLIMATSKA NAPRAVA

- Dovodna KN se krmili in napaja preko centralnega regulacijskega sistema.
- Na ohišju naprave mora biti priključna doza in servisno stikalo motorja.
- Na ohišje naprave morajo biti speljane cevke za kontrolo padca tlaka na dovodnih filtrih ter meritev tlaka na lijaku motorja.

TOPILOTNA ČRPALKKA

- Toplotna črpalka deluje avtonomno.
- Hladilni medij mora biti mešanica VODA/GLIKOL, grelni medij je lahko VODA.
- Regulacijski sistem sledi delovanju toplotne črpalke in preusmerja GRELNI/HLADILNI medij na ustrezen menjalnik toplote.
- Napajanje NI PREDVIDENO ni regulacijske omare prezračevalnega sistema kuhinje.

ODVODNI VENTILATOR

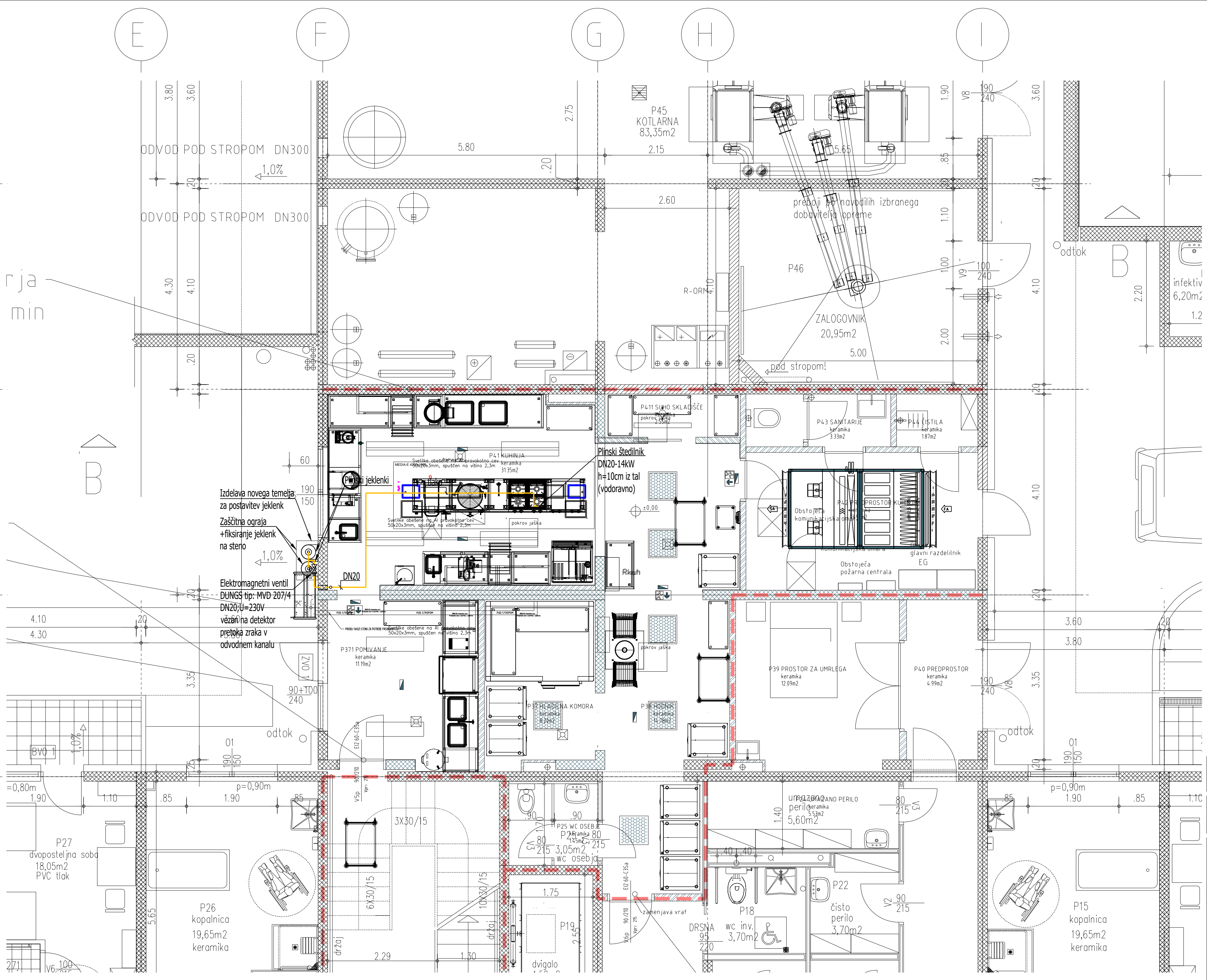
- Odvodni ventilator se krmili in napaja preko centralnega regulacijskega sistema.
- Na ohišju mora biti priključna doza in servisno stikalo motorja.

VENTILATOR ZA VPIH ZRKA V PROSOTR

- Ventilator se krmili in napaja preko centralnega regulacijskega sistema.

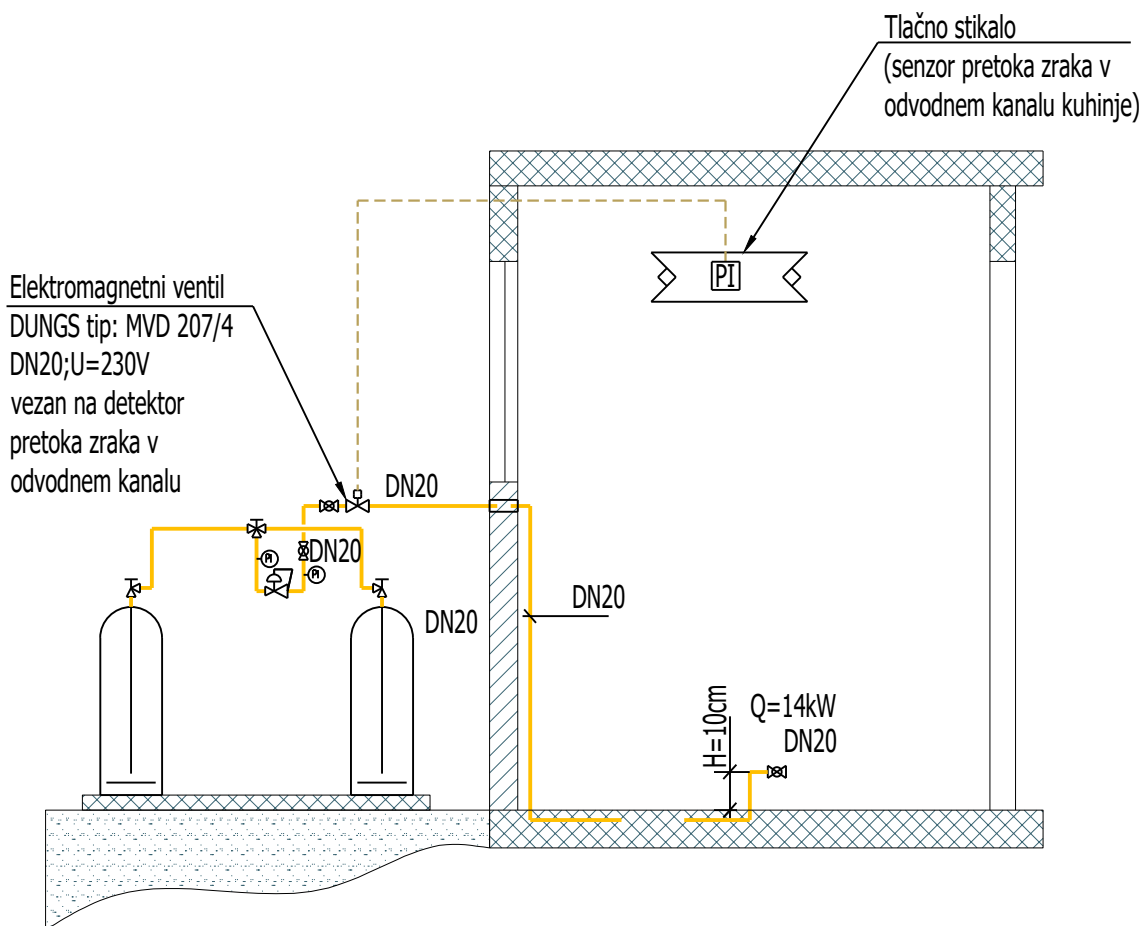
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
BIRO 5		
Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brodova ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro5.si, www.biro5.si		

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - PREZRAČEVANJE		
Vsebina:	HEMA AVTOMATIKE - KUHINJA		Merilo: 1:x
Investitor:	DSO Metlika Mestni trg 16, 8330 Metlika		
Objekt:	Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje		
Vodja projekta:	Damjan Kmatič, u.d.l.a.	Id. št.	ZAPS-1273 PA*
Pooblaščen inž.	Miha Rutar, u.d.l.s.	Id. št.	IZS PI S-1937
Sodelavec:	Peter Kastelic, d.l.s.	Id. št.	
Sodelavec:		Id. št.	
		Vrsta dokumentacije:	PZI
		Številka načrta:	052226/2 - S
		Datum izdelave:	Julij 2026
		Številka lista:	PR.3



- LEGENDA:
- plinska inštalacija
- OPOMBE:
- napeljava je izdelana iz sistema priključnih sponk s priključki za stiskanje in cevi iz nerjavečega jekla, cevi iz nerjavečega jekla št. 1.4401 v skladu z DIN EN 10088, DVGW delovni list GW 541, plini v skladu z delovnim listom DVGW G 260 v plinskih napravah v skladu z DVGW-TRGI 2008 (delovni list DVGW G 600) / DVGW-TRF 2012.
 - napeljava je izdelana iz jeklenih navojnih cevi po SIST EN 10255 oziroma iz jeklenih brezšivnih srednje težkih cevi po SIST EN 10220. Z enakimi cevmi se izvedejo vse predelave plinske inštalacije. Cevi bodo medsebojno spojene s čelnim varom. Elemente, ki so medsebojno spojeni z varjenjem lahko varijo le za to usposobljeni varilci z veljavnim atestom.
 - napeljava je izdelana iz sistema priključnih sponk s priključki za stiskanje in cevi iz bakrenih cevi v skladu z DIN EN 1057, DVGW delovni list GW 392, plini v skladu z delovnim listom DVGW G 260 v plinskih napravah v skladu z DVGW-TRGI 2018 (delovni list DVGW G 600) / DVGW-TRF 2012.
 - mikrolokacije priključkov uskladišči z dobavljeno opremo.
 - požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca. vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
 - v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
 - za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuščnem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
 - pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
 - izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
 - izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	
 BIRO 5 Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brodova ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro5.si, www.biro5.si			
Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - PLINSKA INŠTALACIJA		
Vsebina:	TLORIS PRITLIČJA	Merilo:	1:50
Investitor:	DSO Metlika Mestni trg 16, 8330 Metlika		
Objekt:	Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje		
Vodja projekta:	Damjan Kmatič, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS-1273 PA*
Pooblaščen inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937
Sodelavec:	Peter Kastelic, d.i.s.	Id. št.	
Sodelavec:		Id. št.	
Vrsta dokumentacije:		PZI	
Številka načrta:		052226/2 - S	
Datum izdelave:		julij 2026	
Številka lista:		PL.1	



LEGENDA:

— - plinska inštalacija

OPOMBE:

- napeljava je izdelana iz sistema priključnih sponk s priključki za stiskanje in cevi iz nerjavečega jekla, cevi iz nerjavečega jekla št. 1.4401 v skladu z DIN EN 10088, DVGW delovni list GW 541, plini v skladu z delovnim listom DVGW G 260 v plinskih napravah v skladu z DVGW-TRGI 2008 (delovni list DVGW G 600) / DVFG-TRF 2012.
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:



BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - PLINSKA INŠTALACIJA				
Vsebina:	SHEMA PLINSKE INŠTALACIJE			Merilo:	1:x
Investitor:	DSO Metlika Mestni trg 16, 8330 Metlika				
Objekt:	Dislocirana enota doma za ostarele v Metliki - prenova kuhinje				
Vodja projekta:	Damjan Kmatič, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS-1273 PA*	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščen inž.	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	052226/2 - S
Sodelavec:	Peter Kastelic, d.i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	julij 2026
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	PL.2