PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO**
kratek opis gradnje		**Načrt strojnih instalacij obsega instalacije notranjega vodovoda, plinske instalacije, kanalizacije, ogrevanja, hlajenja in prezračevanja.**
VRSTE GRADNJE *označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projekt za izvedbo)**
številka projekta		**03-26 - PZI**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4. Načrt s področja strojništva**
naziv načrta		**Načrt vodovoda, kanalizacije, ogrevanja, hlajenja in prezračevanja**
številka načrta		**26-31**
datum izdelave		**April 2026**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**IMPLUVIUM, Dejan Đorđević s.p.**
naslov		**Ulica tolminskih puntarjev 2 A, 5000 Nova Gorica**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Dejan Đorđević**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		IMPLUVIUM DEJAN ĐORĐEVIĆ s.p. d.št.: 37300954 Ul. tolminskih puntarjev 2A 5000 Nova Gorica
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**DEJAN ĐORĐEVIĆ, univ. dipl. inž. str.**
identifikacijska številka		**pooblaščeni inženir PI IZS S-1784**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		DEJAN ĐORĐEVIĆ univ.dipl.inž.str. IZS S-1784

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**IMPLUVIUM, Dejan Đorđević s.p.**
naslov	**Ulica tolminskih puntarjev 2A, 5000 Nova Gorica**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Dejan Đorđević**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Dejan Đorđević, univ. dipl. inž. str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI**
strokovno področje načrta	**NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta	**NAČRT VODOVODA, KANALIZACIJE, OGREVANJA, HLAJENJA IN PREZRAČEVANJA**
številka načrta	**26-31**
datum izdelave	**April 2026**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Dejan Đorđević, univ. dipl. inž. str.**
identifikacijska številka	**IZS PI S-1784**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	DEJAN ĐORĐEVIĆ univ.dipl.inž.str. IZS S-1784
odgovorna oseba projektanta načrta	**Dejan Đorđević**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	IMPLUVIUM DEJAN ĐORĐEVIĆ s.p. d.št.: 37300954 Ul. tolminskih puntarjev 2A 5000 Nova Gorica

Impluvium,
projektiranje strojnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje - Dejan Đorđević s.p
Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica,
e-mail: dejan.z.djordjevic@gmail.com, web: www.impluvium.si, gsm: 051/204 121

Impluvium

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ ŠT. 26-31

4.1	Naslovna stran načrta strojnih instalacij št. 26-31 – Priloga 1C, Priloga 2C		
4.2	Kazalo vsebine načrta		
4.3	Tehnično poročilo		
4.4	Tehnični prikazi		
	4.1	Vodovod in kanalizacija - Tloris pritličja	merilo 1:50
	4.2	Vodovod in kanalizacija - Tloris pritličja - kanalizacija	merilo 1:50
	4.3	Ogrevanje in hlajenje – Tloris pritličja	merilo 1:x
	4.4	Prezračevanje – Tloris pritličja	merilo 1:50
	4.5	Prezračevanje – Shema prezračevanja	merilo 1:50
	4.6	Prezračevanje – Shema hlajenja – dovodna klimatska naprava	merilo 1:50
	4.7	Prezračevanje – Prerez C-C	merilo 1:50
	4.8	Plinska instalacija – tloris pritličja	merilo 1:50

4.4	TEHNIČNO POROČILO

UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

— Pravilnik o projektni dokumentaciji
— 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
— Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah SIST EN 12056
— Varovanje pitne vode pred onesnaževanjem v napeljavah in splošne zahteve za varovala proti onesnaževanju zaradi povratnega toka (SIST EN 1717)
— Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (U.L. RS št. 36/2005)
— Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
— Tehnična smernica za graditev TSG-1-001: 2019 Požarna varnost v stavbah
— Tehnična smernica za graditev TSG-1-004: 2022 Učinkovita raba energije
— Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17 – popr., 65/20, 15/21–ZDUOP in 199/21–GZ-1)
— Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 GZ-1)
— Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13)
— Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. RS št. 42/02)
— Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10, 61/17 – GZ, 199/21 – GZ-1 in 70/22)
— Energetski zakon (EZ-1) – (Uradni list RS 60/19 - uradno prečiščeno besedilo 65/20 158/20 - ZURE 121/21-ZSROVE 172/21-ZOEE 204/21 - ZOP 44/22 – ZOTDS)
— Tehnični pravilnik za vodovod (Kraški vodovod Sežana d.o.o.)
— SIST EN 805:2000 Oskrba z vodo – Zahteve za zunanje vodovode in dele
— SIST EN 806-2:2005 Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah – 2. del: Načrtovanje

— SIST EN 806-4:2011 Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah – 4. del: Inštalacija
— DIN 1988-100:2011-08 Tehnične smernice za inštalacije pitne vode
— SIST EN 1610:2015 Gradnja in preskušanje cevovodov za odvod odpadne vode in kanalizacije
— SIST EN 12056-1:2001 Težnostni kanalizacijski sistem v stavbah – 1. del – Splošne zahteve in zahteve za delovanje
— SIST EN 1264-4:2009 Ploskovni sistemi za ogrevanje in hlajenje z vodo – 4. del: Vgradnja.

1. TEHNIČNI OPIS

Za potrebe podružnične osnovne šole KOJSKO je predvidena lastna kuhinja. V kuhinji se bo pripravljalo do 250 obrokov kosil in malic (učenci podružnične šole, otroci v vrtcu, razvoz ter zaposleni).
Kuhinja se nahaja v visokem pritličju večnadstropnega objekta. Vir energije bo plin in elektrika. Predvideno število zaposlenih v kuhinji: max.3
Kuhinja s pomožnimi prostori je locirana v visokem pritličju objekta in se navezuje na jedilnico. Vhod za dostavo je preko ekonomskega vhoda. Garderobe in sanitarije so locirane takoj pri vhodu. Pri vhodu so še locirane hladilne in zamrzovalne omare. Nato se vrstijo suho skladišče, skladišče zelenjave ter priprava zelenjave. Na te prostore pa se navezuje centralni del kuhinje s finimi pripravami in termično pripravo. Termične priprave so opremljene s štedilnikom, kotlom, prekucno ponvijo in konvekcijsko pečjo. V sklopu kuhinje sta še prostora za pripravo malic, pripravo močnatih jedi in diet. Izdaja malic in kosil se vrši preko izdajne linije. Za pomivanje jedilne posode, ki se vrača iz jedilnice je načrtovan havbni pomivalni stroj. Za odpadke je predviden poseben prostor zunaj objekta.

Za investitorja je izdelana PZI projektna dokumentacija za objekt "Obnova kuhinje v POŠ Kojsko”.
Obstoječa kuhinja za pripravo šolskih obrokov bo obnovljena – tehnologija kuninje, inštalacije.

Načrt obravnava strojne inštalacije in strojno opremo, v naslednjem obsegu:
- Notranji vodovod in kanalizacija,

- Ogrevanje in hlajenje objekta,
- Prezračevanje objekta.

Kot osnova za izdelavo projektne dokumentacije navedenih strojnih napeljav so uporabljeni arhitekturno-gradbeni načrti, v katerih je predvidena namembnost in osnovna oprema posameznih prostorov ter podatki pridobljeni v pogovoru z arhitektom.

1.1 VODOVODNA INŠTALACIJA

1.1.1.SPLOŠNO

Projekt vodovodne instalacije zajema:
-priklop novih kuhinjskih elementov na na obstoječo instalacij hladne in tople vode v objektu,
-instalacijo hladne vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključnimi mesti,
-instalacijo tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključnimi mesti,
-hišno kanalizacijo (obdelana v načrtu arhitekture).
Vsa oprema zajeta v projektu bo izbrana s strain investitorja in arhitekta.

1.1.2.NAVEZAVA NA JAVNO VODOVODNO OMREŽJE

Porabniki sanitarne vode bodo priklopljeni na obstoječo vodovodno instalacijo v objektu.

1.1.3.MERITEV PORABE VODE

Za potrebe merjenja porabe vode se bo uporabljal obstoječi vodomer nameščen v vodomernem jašku pred objektom.

1.2. NOTRANJI VODOVOD

1.2.1. ELEMENTI NOTRANJEGA VODOVODA

Objekt se bo priključil na interni vodovod v objektu. Izvedeno bo interno omrežje hladne in tople vode ter cirkulacije. Cirkulacija tople vode bo izvedena v zanki do končnih porabnikov, katera onemogoča zastajanje vode v cevni napeljavi in termično dezinfekcijo vodovodnega omrežja.

Vsi talni priključki vode morajo biti izvedeni vodoravno maksimalne skupne višine 10 cm nad tlemi. Vsi vodovodni priključki morajo biti zaključeni z ustreznim ventilom.
Priprava mehke vode se vrši lokalno ob posameznih napravah in je zajeta v načrtu tehnologije.
Skladno z Načrtom s področja požarne varnosti (št. načrta: 037/26-NPV, datum izdelave: April 2026) notranja hidrantna mreža ni potrebna.

1.2.1.1. CEVNI SISTEM

Celotna instalacija vode za potrebe objekta je predvidena iz večplastnih ALUMPLAST cevi. Razvod vodovoda je voden v tlaku in stenah. Cevovodi za hladno vodo so ustrezno zaščiteni z ekstrudirano izolacijo iz PE pene za zaščito pred rosenjem na njihovi površini, prav tako so cevovodi tople vode in cirkulacije ustrezno toplotno zaščiteni.

Vsak sanitarni element bo priključen na vodovodno instalacijo preko podometnega ali kotnega zapornega ventila, da ga bo v primeru okvare, mogoče individualno izločiti iz obratovanja ter popraviti.
Dimenzioniranje cevi vodovoda je izvedeno po kriteriju maksimalne hitrosti vode do 2m/s.
Razvod cevi izdelati v smislu odzračevanja, na najvišjem mestu, oziroma praznjenja na najnižjem mestu..

1.2.1.2. IZOLACIJA CEVOVODA

Cevi napeljane v tlaku in stenah so izolirane s polietilenska toplotno izolacijo z zaščitno polimerno folijo, za zmanjševanje toplotnih izgub in preprečevanje kondenzacije, vidno vodeni cevovodi, ter dvižni vodi so izolirani z zaprto celično poli etilensko fleksibilno izolacijo za zmanjševanje energijske izgube ter preprečuje kondenzacijo na ceveh.

1.2.1.3. SANITARNA OPREMA

Tip in kvaliteto sanitarnih elementov določita investitor in arhitekt pred samo izvedbo instalacije. Vsa sanitarna oprema mora biti I. kvalitete

Umivalnik je predviden z enoročno stoječo baterijo s fiksnim izlivom, odtočno garnituro za umivalnik, posodo za tekoče milo in držalom za tekstilne brisače.

WC je monoblok z nadometnim izplakovalnim kotličkom za proženje z dvokoličinsko stensko tipko. Opremljen je z držalom za toaletni papir v roli in straniščno metlico.
Talni sifon je iz ABS materiala, iz nerjaveče rešetke, za ugradnjo v tla, z nastavljivo višino iztoka, vodoravni odtok s sifonom.

Robovi vseh sanitarnih elementov so zaključeni oz. tesnjeni s trajno elastičnim materialom. Drobni inventar kot so držala za papirne brisače, WC papir, dozatorje za milo, razkužila niso predmet tega projekta in se jih dobavi na željo investitorja.
Za vsak posamezni sklop porabnikov je vgrajen podometni zaporni ventil s kromirano rozeto in zaščitno kapo.

Opomba:
Tehnologija kuhinje se izvede skladno s tehnološkim načrtom.
Pred pričetkom del, se naj ponovno preveri končno stanje načrta tehnologije.

Po končani grobi montaži in izpihovanjem cevovodov ter še pred njihovim izoliranjem, zazidavo ali zapiranjem je potrebno celotno vodovodno instalacijo izprati, hiperklorirati in preizkusiti na tlak in tesnost spojev z nadtlakom 12 bar in o tem napraviti zapisnik.
Po zaključku je potrebno vodovodne instalacije dezinficirati. Dezinfekcijo lahko izvaja pooblaščena organizacija. Po izvedeni dezinfekciji se izvede vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno-kemično analizo. O uspešno opravljeni dezinfekciji se izda potrdilo. Na podlagi tega potrdila se lahko vodovod priključi oz. vključi v obratovanje.

Vse armature vodovoda morajo ustrezati nazivnemu tlaku minimalno pN16bar. Pred vsako armaturo se mora vgraditi podonetni ali kotni regulacijski ventil, katerega se mora po končni montaži nastaviti tako, da bo na mestih izpusta tlak p=0,7 bar.

1.2.2. IZVEDBA NOTRANJEGA VODOVODA

Potek notranjega vodovodnega omrežja ter dimenzije cevi sta razvidna s tlorisov vodovoda.

1.2.3. PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE

Za pripravo tople sanitarne vode je v kotlovnici šole nameščen hranilnik sanitarne tople vode za potrebe objekta in kuhinje volumna 800L.

Zaradi oddaljenosti posameznih iztočnih mest, se bo zraven cevovoda tople vode vgradilo, še vod cirkulacije od najbolj oddaljenega uporabnika zaradi hitrejšega odziva, ob uporabi tople vode. Na cirkulacijskem vodu bo vgrajena sanitarna cirkulacijska črpalka z vgrajenim časovnikom za stalno-občasno kroženje tople vode po objektu.

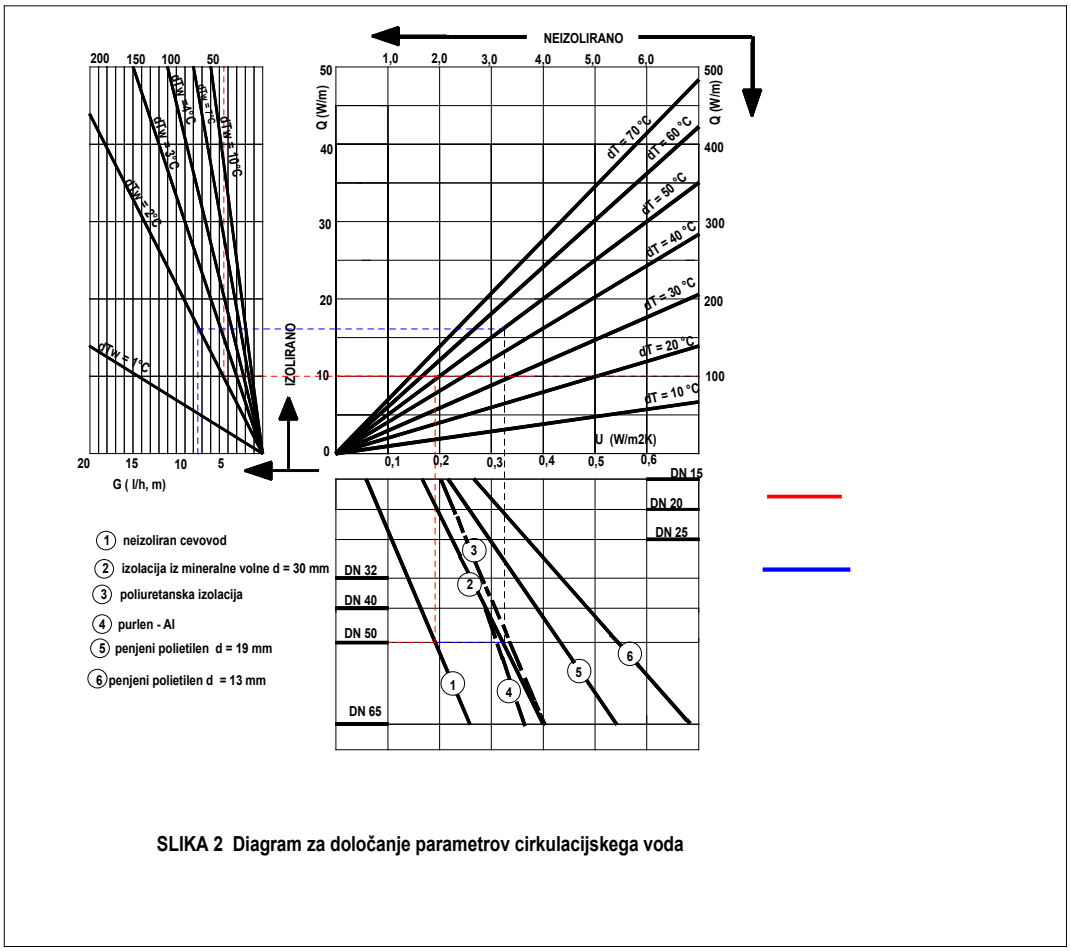
Cevovodi bodo potekali tako, da bo mrzla voda oddaljena min 20cm od tople in cirkulacije razen v primerih ko to ne bo izvedljivo.

SPLOŠNI UKREPI ZA PREPREČEVANJE RAZMNOŽEVANJA LEGIONELE V OMREŽJIH

- Temperatura hladne vode v omrežju naj bo pod 20°C (cevovodi hladne vode so ustrezno izolirani).
- Temperatura tople vode v omrežju na vseh (tudi na najbolj oddaljenih) pipah in prhah naj bo več kot 55°C.
- Temperatura v grelcu* naj bo več kot 60°C. Najmanj 1 uro na dan naj bo taka temperatura tudi na dnu grelca*.
- Na mestih, kjer voda v omrežju zastaja, naj se izvaja tedensko spiranje do stabilizacije temperature vode.
- Mrežice na pipah in glave tušev naj bodo redno čiščene (usedline, nesnaga, kamen) .
- Najmanj 4 krat letno oz. po potrebi redno pregledovanje in po potrebi čiščenje grelca*.
- Najmanj enkrat letno, pregled rezervoarjev za mrzlo vodo in izvesti potrebna popravila letno.
- Čiščenje in klorni šok (dezinfekcija) po posegih v interni vodovodni sistem.

CIRKULACIJSKI VOD

Na sliki je prikazan diagram, s katerimi na osnovi danih vhodnih podatkov določimo vse parametre za dimenzioniranje sistema za cirkulacijo tople vode z nazivnimi premeri DN 15 do DN 65.



SLIKA 2 Diagram za določanje parametrov cirkulacijskega voda

Cirkulacija z trikratno urno izmenjavo je dovolj, da se prepreči preveliko hlajenje tople vode.

Potreben tlak črpalke se dobi kot seštevek tlačnih padcev zaradi trenja v cevovodu in posameznih odporov od ogrevalnika sanitarne tople vode do najdaljšega iztočnega mesta.

Potreben pretok črpalke se določi po formuli:

q=Ze * o / 3600 (l/s),

q-pretok (l/s),

Ze-volumen cevi tople in cirkulacijske vode,

o-število izmenjave vode (3…5 krat na uro).

1.2.4. TLAČNI PREIZKUS VODOVODNEGA OMREŽJA

Potrebno je izvesti tlačni preizkus celotnega sistema v navzočnosti predstavnika investitorja oz. nadzora. Tlačni preuzkus se opravi po končani montaži cevi skladno s SIST EN 805 in SIST EN 1610.

Preuzkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanjega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar.

Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,5 x delovni tlak vendar ne manjši od tlaka p=15 bar.

Najprej se opravi predhodni preizkus ki traja 30 min pri katerem se vsakih 10 min tlak reaktivira. V nadaljnjih 30 min preizkusni tlak ne sme pasti za več kot dp=0,6 bar.

Takoj po predhodnem preizkusu se opravi še glavni preizkus pri čemer v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od 0,2 bar.

Med tlačnim preizkusom mora biti bojler izključen iz omrežja. Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi dokončno izolira.

1.2.5. ČIŠČENJE CEVNEGA SISTEMA

Po končani grobi montaži a pred zakritjem cevovodov se celotna vodovodna instalacija očisti in izpere z vodo.

1.2.6. DEZINFEKCIJA CEVNEGA SISTEMA

Po čiščenju vodovodne instalacije, celotno instalacijo sanitarne pitne vode je potrebno dezinificirati. Dezinfekcija se izvede po SIST EN 805 ter *Navodilu za izvedbo dezinfekcije vodovodnega omrežja izdanem s strani IVZ*. Dezinfekcija mora biti izvedena s strani pooblaščene organizacije. O uspešno opravljeni dezinfekciji se izda potrdilo.

1.3. ODTOKI

Odtoke od sanitarnih elementov v stenah in tleh se izvede iz cevi iz umetne mase vrste PP-C in ustreznih fazonskih kosov za hišno kanalizacijo, ki so spajane z obojkami in gumijastimi tesnili.

Horizontalna talna kanalizacija je izvedena iz PE kanalizacijskih cevi in fazonskih kosov. Kanalizacijske cevi so predvidoma speljane v padcu min. 1- 2% v smeri odtekanja.

Vsi talni sifoni in talne rešetke morajo biti izdelani iz nerjaveče pločevine skladno z EN 1253, EN 1672, EN ISO 14159 in EHEDG, dokument 8, 13 in 44.
Talne rešetke in sifone dobavi in montira izvajalec vodovodnih instalacij v sodelovanju z izvajalcem gradbenih del. Točne pozicije so podane na risbah. Talne rešetke morajo biti izdelane s proti smradno zaporo, s košaro za lovljenje in lažje odstranjevanje odpadkov iz talne rešetke in primerno pohodno mrežo, ki mora omogočati nedrsnost, pohodnost in uporabo vozičkov, tudi na pohodni površni.

Za potrebe kuhinjskih porabnikov je predvidena vgradnja lovilca olj in maščob, ki se vgradi zunaj objekta. Lovilec olj in maščob ni predmet tega načrta.
Vgrajena so talna korita s protizdrsno mrežasto rešetko s sredinskim iztokom iz nerjavečega jekla (1.4301), s prirobnico za navezavo hidroizolacije, higienski design skladen z EN 1672, EN ISO 14159 in EHEDG.
Kanaleta in njeni deli so izdelani iz pasiviranega nerjavečega jekla debeline 2mm, iztok iz kanalete D142, vedro, z vgrajenim padcem dna (min 1%), vlečeno dno in zaobljeni vogali (R > 3mm), z nastavitvenimi nogami za niveliranje in sidra za vbetoniranje.

1.3.1. PREIZKUS TESNOSTI SISTEMA

Po končani montaži je potrebno celotno kanalizacijsko inštalacijo preizkusiti na tlak in tesnost spojev in o tem napraviti zapisnik. Na odtočni kanalizaciji pa z zalivanjem z nadtlakom 0,3 bar na najvišji točki v času 15 min, pri čemer po koncu preizkusa merjene vrednosti ne smejo odstopati za več kot 2% od začetnih. Vsi spoji na napeljavi morajo biti vidni in dostopni. Napeljava ne sme biti izolirana, zasuta ali zazidana. Vkopani vodi naj bodo obsuti, dostopna morajo biti spojna mesta.
O rezultatu preizkusa je potrebno napraviti zapisnik z navedbo vseh parametrov preizkusa. Zapisnik podpišeta za izvedbo preizkusa odgovorni delavec in odgovorni nadzornik. Če se med preizkusom pokažejo netesna mesta, jih je potrebno popraviti, oziroma zamenjati netesne dele cevovoda in ponoviti preizkus.

1.4. OGREVANJE IN HLAJENJE

Prostori kuhinje so ogrevani na temperature podane v preglednici:

- kuhinja	20°C	hlajenje
- WC	20°C	brez hlajenja.

Za ogrevanje in hlajenje kuhinje se ohrani obstoječi sistem – klimatska naprava v split izvedbi. Notranja enota je stenska “high wall”.
Zaradi vgradnje spuščenega stropa je predvidena prestavitev notranje enote.

V sanitarnih prostorih se ohranijo cevni toplovodni radiatorji.

1.5. PREZRAČEVANJE

1.5.1. PREZRAČEVANJE KUHINJE

Prostori v objektu se prezračujejo kontrolirano s sistemom za prezračevanje kuhinje z rekuperatorjem toplote za vračanje odpadne toplote.
Predvidena je vgradnja visoko učinkovite nape. Napa sveži zrak ogreje s toplotno energijo odpadnega zraka. Ko je temperatura zraka pod napo okoli 30 °C, lahko v grelni sezoni brez dodatnega ogrevanja ogrejemo sveži zrak z 0 °C na okoli 19 °C. Za ploščnim prenosnikom toplote je v napo vgrajen še vodni grelnik, ki po potrebi dogreje dovajani sveži zrak. Majhni ploščni prenosniki toplote, vgrajeni v napo MEDIA, služijo tudi kot tretja stopnja filtracije zraka.
Visoko učinkovita kuhinjska napa ima posebno konstrukcijo elementov za enakomerno vpihovanje svežega zraka po vseh stranicah nape, s čimer se doseže najboljša možna prezračenost tako prostora povsem okoli termičnih elementov za kuhanje kot tudi bolj oddaljenega prostora od nape. Hkrati napa omogoča tudi dovod svežega klimatiziranega zraka v druge prostore kuhinje.

Količina dovedenega in odvedenega zraka je:
-Kuhinja: dovod - 5.800 m3/h; odvod - 6.400 m3/h.

Vrata so spodrezana ali so v vratih vgrajene prezračevalne rešetke za izenačevanje tlaka.
Prostori se bodo prezračevali preko prezračevalnih elementov skozi katere se bo v prostore dovajalo svež zrak. Zrak bo dovajan preko stropnih vrtinčnih difuzorjev. Pred vstopom v prezračevalni element bo v kanalu montirana ročna regulacijska loputa za določanje pravilnih prezračevalnih kapacitet posamezne enote katero bo potrebno pravilno nastavit ob zagonu naprave. Prezračevalna naprava ima dodatni hladilnik, za pohlajevanje (po potrebi) dovedenega svežega zraka.

Vsi kanali so iz negorljivih materialov (pocinkana pločevina).
Za odvod odpadlega zraka iz vseh prostorov bodo nameščeni prezračevalni elementi, ki bodo priklopljeni na odvodni ventilator. Imeli bodo v kanal vgrajene regulacijske lopute za pravilno regulacijo pretoka zraka.

Dovodna prezračevalna naprava bo nameščena pod stropom predprostora in garderobe na jekleno konstrukcijo. Vsi prezračevalni kanali bodo iz pocinkane pločevine, tesnostno spojeni in pritrjeni pod ploščo pritličja.
Odvodni kuhinjski ventilator bo nameščena v podstrešju objekta.

Pri dimenzioniranju Sistema za prezračevanje kuhinje so bili upoštevani naslednji parametri:
Zunanje okolje:
Računska temperatura pozimi: : -7°C
Računska temperatura poleti: 35°C
Relativna vlažnost (zunanja) pozimi: 90%
Relativna vlažnost (zunanja) poleti: 40%
Relativna vlažnost v prostorih: neregulirano
Hrup v prostorih skladno z DIN 1946
Pri izračunih so upoštevani Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list št. 42/02), in s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. list RS, št. 89/99).

Dimenzioniranje prezračevalnih kanalov
Prezračevalni kanali bodo dimenzionirani glede na hitrost zraka v kanalu.
Glavni kanal4-6m/s
Veje kanalov 2-4m/s

Dogrevanje zraka je predvideno preko priklopa toplotnega izmenjevalca kuhinjske nape na kotlovnico na lesno biomaso.
Pohlajevanje zraka je predvideno preko dveh zunanjif tooplotnih črpalk in dx prenosnika toplote vgrajenega v dovodni kuhinjski klimat.

Prostori se prezračujejo po izpodrivnemu principu. Za dovod zraka v so predvideni vrtinčni difuzorji vgrajeni v dvojnem stropu prostorov. Za odvod zraka v so predvidene prezračevalne rešetke vgrajene v dvojnem stropu prostorov. Da se omogoči pretok prehodnega zraka, so v vratih v prostorov vgrajene vratne rešetke, oziroma pod vrati katera morajo biti spodaj dvignjena od tal za 1-1,5cm.

V kuhinji je glede na tehnologijo kuhinje predvidena sredinska kuhinjska napa.

- Glavna napa: 6.400 m3/h.

Glede na te podatke je bil dimenzioniran sistem prezračevanja kuhinje.

Distribucija zraka

Razvodi zraka so izvedeni z zračnimi kanali pravokotnih in okroglih presekov, ki so izdelani iz pocinkane pločevine, maksimalna hrapavost cevi ε = 0.15 mm.

Kanali morajo biti negorljive izvedbe razreda A1 po EN klasifikaciji. Praviloma so vgrajeni vidno po prostorih. Izdelani in montirani morajo biti kvalitetno po veljavnih predpisih in normativih. Kadar ventilacijski kanali potekajo zunaj objekta, so izolirani in zaščiteni pred vremenskimi vplivi z ovojem iz aluminijeve pločevine.

Ob projektiranju in izdelavi sta med ostalimi upoštevana standarda SIST EN 1505 in SIST EN 1506 – mere kanalov pravokotnih in okroglih oblik. Pritrjevanje kanalov se izvaja po SIST prEN 12236. Odpornost, zrakotesnost ter preskušanje pravokotnih kanalov se zagotavlja z upoštevanjem SIST prEN 1507, s čemer je zagotovljeno, da so vsi elementi med seboj pravilno pritrjeni in spojeni. Podobno velja SIST prEN 12237 za kanale okroglih presekov. Vsi loki in kolena, kjer se smer toka zraka menja za več kot 30°, so vgrajeni notranji usmerniki zraka. Pri vseh odcepih so montirane regulacijske lopute za nastavitev količin zraka. Debeline pločevine za kanale z upoštevanjem nazivnih dimenzij določajo DIN 24190 in DIN 24191 ter DIN 24151, ki velja za okrogle preseke. Pri povezavi cevnih elementov iz pocinkane pločevine z ostalimi, kot so npr. kanalski ventilatorji, difuzorji ipd., se vgradijo gibljive oz. fleksibilne cevi. Kadar se te navezujejo na distribucijske elemente npr. difuzorje ali prezračevalne ventile, dolžine teh cevovodov znašajo do 60 cm. Te so normirane po DIN 24146. Z izolacijo iz sintetičnega kavčuka so vsi dovodni cevovodi izolirani proti pojavu površinskega rosenja.

Po zaključeni izgradnji je potrebno sistem uravnotežiti ter nastaviti načrtovane pretoke zraka. Posebej je potrebno paziti, da so odvodni elementi v bolj obremenjenih prostorih v rahlem podtlaku, npr. do 5 %, glede na sosednje prostore, npr. sanitarije glede na sosednje prostore.

Nato se načrtovani tlačni pogoji preverijo še z zaključno meritvijo pretokov zraka. Zahteve za aerodinamično preskušanje in ocenitev zračnega strujanja zraka so navedene v SIST EN 12239. Rezultati oz. odstopanja pri preskusu morajo ustrezati pogojem iz 23. člena Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št 42/02). Po končanem preskusu pa izvajalec v skladu s 24. členom omenjenega pravilnika izdela poročilo.

Mehanska odpornost in stabilnost sistemov je dosežena z uporabo primernih materialov. Načrt je skladen z ukrepi varovanja pred požarom. Na lokacijah, kjer takšna nevarnost obstaja, so vgrajene takšne naprave in napeljave, ki v teh okoljih ne ogrožajo potencialne požarne varnosti. Na mestih, kjer cevovodi prečijo meje požarnih celic ali sektorjev, so vgrajene požarne lopute z ustreznimi tehničnimi karakteristikami. Izbrane so prezračevalne naprave, ki pri obratovanju povzročajo čim manj hrupa. Poleg tega so postavljene na lokacijah, kjer se ljudje stalno ne zadržujejo. Sistemi in napeljave vsebujejo tehnične rešitve, ki zagotavljajo varčevanje z energijo in ohranjanje toplote. Kadar je možno, imajo vgrajene naprave za vračanje odpadne toplote. Predvideni ukrepi so tudi v skladu z zahtevami po varovanju okolja.

Pri spojih na prirobnicah prezračevalnih kanalov se mora zagotoviti ustrezna električna prevodnost in končna ozemljitev prezračevalnega kanala. Vse prirobnične spoje izvesti z vsaj enim elektroprevodnim premostitvenim spojem (zobata podložka pod vijaki). Vijak mora biti označen z rdečo barvo; izvedena mora biti zbirna letev za izenačitev potencialov.

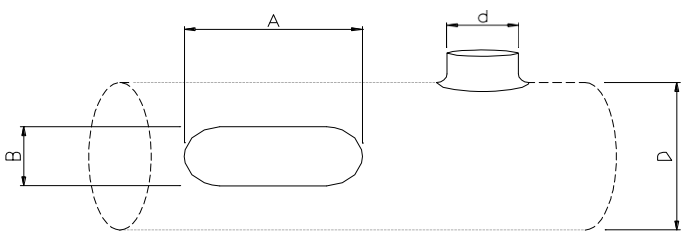
Pri izvedbi kanalske mreže predvideti tudi odprtine za čiščenje kanalov (po SIST EN 12097).

Kanalski razvod mora biti opremljena z dovolj revizijskimi odprtinami, da je zagotovljeno, da ni noben del kanalskega razvoda nameščen z več kot:

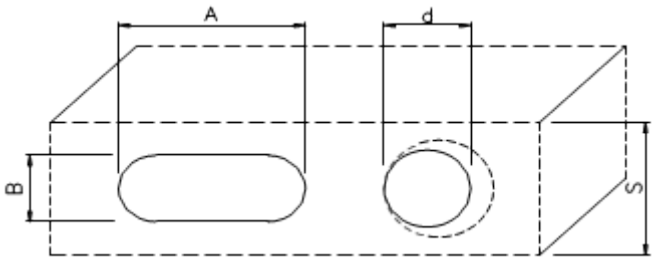
a) eno dimenzionalno spremembo od revizijske odprtine;
b) eno spremembo smeri za več kot 45 ° od revizijske odprtine;
c) 7.5 metrov kanala od revizijske odprtine

Revizijske odprtine za prezračevalne kanale

Okrogle ali ovalne odprtine		Odcepi/T-kosi+zaključne kape z minimalnim premerom	
Nazivni premer kanala (mm) D	Minimalna dimenzija odprtin v stenah kanalov (mm) A x B	Nazivni premer kanala (mm) D*	Nazivna EN1506 dimenzija ali minimalna odprtina (mm) d
100 ≤ D < 200	180 x 80	100	100
200 ≤ D ≤ 315	200 x 100	125	100
315 ≤ D ≤ 500	300 x 200	160	125
500 < D	400 x 300	200	200
		250	250
		315	315
		400	315
		500	400
		≥ 630	500
		*) za dodatne velikosti se uporabljajo zahteve najbližje večje nazivne velikosti	



Okrogle ali ovalne odprtine		Odcepi/T-kosi+zaključne kape z minimalnim premerom	
Širina S stranice kanala kjer je nameščena revizijska odprtina (mm)	Minimalna dimenzija odprtin v stenah kanalov (mm) A x B	Širina S stranice kanala kjer je nameščena revizijska odprtina (mm)	Nazivna EN1506 dimenzija ali minimalna odprtina (mm) d
S ≤ 200	300 x 100	≤ 200	125
200 ≤ S ≤ 500	400 x 200	≤ 250	160
500 < S	500 x 400	≤ 300	200
		≤ 350	250
		≤ 450	315
		≤ 630	400
		>630	500



Distribucijski elementi so na glavne razvode priključeni z gibljivimi cevmi (fleksibilni kanali), ki so izdelane iz 5-slojnega laminiranega aluminija (15 m) in poliestra (12 m), ojačanega z jekleno žico, z vmesno zvočno izolacijo.

Izolacija ustreza zahtevam iz 5.odstavka 20.člena Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb, Ur.list 42/2002.

Dovodni kanali so izolirani s parozaporno samougasljivo izolacijo debeline 10 mm, kanali vodeni zunaj in za zajem svežega zraka pa so izolirani s 5 cm mineralne volne oplaščene z Alu folijo.

Za vpih zraka so predvideni razni okrogli, linijski difuzorji ter dovodne rešetke, za odsesovanje zraka pa so predvidene odvodne rešetke ter prezračevalni ventili.

Elementi morajo ustrezati tehničnim zahtevam in zahtevam arhitekture. Pri izbiri so upoštevane predpisane hitrosti ter šumnosti.

Preizkus na neprepustnost

Kanale je treba preizkusiti na tesnost. Preizkus je treba izvesti po DIN24194, Teil 1. Standard predpisuje testiranje posameznih kosov kanalov oziroma fazonskih kosov. Rezultati meritev morajo ustrezati zahtevam iz DIN 24194 Teil 2, Pri preizkusu z nadtalkom 400 je dovoljena prepustnost:

dovoljena propustnost

zračni kanali s povišanimi zahtevami klase II, 1,32*10-3 m3/sm2

Po izvedbi kanalske mreže je treba pred izoliranjem kanalov izvesti slišno testiranje kanalov.

Meritev skupnega pretoka

Po končanem preizkusu tesnosti kanalov, regulaciji in nastavitvi projektiranih volumskih pretokov je treba izvesti meritev pretokov zraka v glavnih vejah kanalov. Kanali ustrezajo, ko so izmerjeni volumski pretoki enaki projektiranim.

Meritev pretoka zraka na posameznih distibucijskih elementih

Po končanem preizkusu tesnosti kanalov, regulaciji in nastavitvi projektiranih volumskih pretokov je treba izvesti meritev pretokov zraka v glavnih vejah kanalov. Kanali ustrezajo, ko so izmerjeni volumski pretoki enaki projektiranim.

Po zaključeni montaži je potrebno izvesti meritve zimskih in letnih mikroklimatskih

toplotnih pogojev, ter naknadno na vsake 3 leta oziroma po dogovoru.

O navedenih preizkusih je treba sestaviti zapisnik, ki ga podpišeta nadzorni organ in izvajalec.

Dovoljeni nivo hrupa s strani prezračevalnih in klimatskih naprav in hitrosti gibanja zraka v prostorih naj bodo usklajene z DIN 1946 in VDI smernicami 2081.

Kanale je treba preizkusiti na tesnost. Tesnost kanalov in spojev, ter meritve tesnosti prezračevalnih kanalov izvesti po EN12237 za pravokotne kanale in po EN1507 za okrogle kanale.

Izvesti je potrebno meritve tesnosti za:

- posamezen prezračevalni system
- en tlačni test, pri 400 Pa, nespremenjen 5minut
- 10% površine vseh okroglih kanalov in 20 % pravokotnih kanalov
- >10m2 kanalskih površin
- izbrati različne lokacije meritev vsaka približno 25 m2

-če je puščanje večje od zahtevanega, sanirati in ponoviti 10-20% meritev

- če je po drugem test puščanje večje od zahtevanega , potrebno sanirati in ponovno izvesti meritve celotnega sistema

Razred zračne tesnosti	Mejni statični tlak (ps) Pa		Dopustno puščanje zraka m3*s-1m-2
	Pozitiven	Negativen	
A	500	500	0,027 * pt0,65 * 10-3
B	1000	750	0,009 * pt0,65 * 10-3
C	2000	750	0,003 * pt0,65 * 10-3
D	2000	750	0,001 * pt0,65 * 10-3

Vzdrževanje prezračevalnih kanalov

Za potrebe čiščenja, vzdrževanja in kontrole prezračevalnih sistemov in kanalov so na posameznih odsekih nameščene revizijske odprtine v skladu s SIST EN 12097:1997.

Vsi deli prezračevalnega sistema bodo narejeni in vgrajeni tako, da sta omogočeni njihovo čiščenje in zamenjava. Po vgradnji in ob pregledih morajo biti komponente očiščene in po potrebi razkužene na zdravju neškodljiv način, za kar je predvideno ustrezno število velikih čistilnih odprtin skladno s standardom SIST EN 12097.

Prezračevalni sistem sme upravljati le oseba, ki je strokovno usposobljena.

Redni pregled prezračevalnih naprav in sistemov je treba izvesti najmanj enkrat na leto, če v navodilih za uporabo ni določeno drugače.

Po končani montaži je potrebno izvesti poskusno obratovanje, uregulirati količine zraka (ventilatorji, posamezni vpihovalni in sesalni elementi), odpraviti lokalne prepihe ter nastaviti avtomatsko regulacijo.

O uspešno opravljenih preizkusih, meritvah in regulacijah morajo biti izdelani zapisniki,

podpisani s strani nadzornega organa in vodje montažnih del.

Pri obratovanju in vzdrževanju klima in prezračevalnih naprav je potrebno izvajati letne preglede in kontrole (v skladu s pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb, Ur.list 42/2002).

Pri preskusu in prevzemu vgrajenega prezračevalnega sistema upoštevati pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb, Ur.list 42/2002).

Parametri toplotnega okolja in kakovosti zraka, toka zraka, karakteristike električnih naprav in drugi načrtovani podatki morajo biti preskušeni s pretokom zraka, ki ustreza načrtovanim vrednostim. Pri preskusu sistema so dopustna naslednja odstopanja izmerjenih vrednosti:

količina zraka za posamezni prostor	± 20 ‹
količina zraka za posamezni sistem	± 15 %
temperatura zraka	± 2 °C
relativna vlažnost zraka	± 15 % abs.
hitrost zraka v bivalni coni	± 0,05 m/s

temperatura zraka in občutena temperatura v bivalni coni	± 1,5 °C
raba energije, preračunana na načrtovano količino zraka	do +5 %

1.5.2. PREZRAČEVANJE OSTALIH PROSTOROV

Za prezračevanje ostalih prostorov v objektu (sanitarije, garderobe,..) je predvidena uporaba obstoječega sistema za odvod zraka. Obstoječi sistem se pregleda in očisti.

1.6. PLINSKA INSTALACIJA

Za potrebe obstoječe kuhinje se uporablja plinska postaja ob kuhinji. V plinski postaji se nahaja naslednja oprema:
-8 x plinska jeklenka 28,8 kg,
-regulator tlaka.

Predvidena je prenova obstoječega sistema za dovod plina na kuhinjske elemente.
Tehologijom kuhinje so predvideni naslednji kuhinjski elementi:
-plinski štedilnik, priključna moč 25,0 kW,
-plinska parno konvekcijska peč, priključna moč 23,0 kW,
-plinski kotel za kuhanje s pravokotno posodo, priključna moč 20,0 kW,
-plinska prekucna ponev, priključna moč 10,5 kW.

Vsi priključki plina so iz tal. Izvedeni si iz cevi DN20 in zaključeni z ustreznimi plinskimi ventili, ki jih montira izvajalec plinske instalacije. Višina priključka skupno z ventilom je maksimalno 10cm.

Predvidena je prenova dovodne plinske cevi iz plinske postaje v kuhinjo. Nameščena bo cev dimenzije DN25 (PE32). Reduktor tlaka bo zamenjan z novim.
Vgrajen bo zaporni ventil z elektro pogonom, ki bo priključen na požarno centralo.
Razvod plinske napeljave bo voden nadometno.

PROJEKTIRANA PLINSKA NAPELJAVA

TROŠILO	TROŠILA (po DVGW)	MOČ (kW)	MAX PORABA (kg/h)
Plinski štedilnik	A	25,0	1,95
Plinska parno konvekcijska peč	A	23,0	1,80
Plinski kotel za kuhanje	A	20,0	1,56
Plinska prekucna ponev	A	10,5	0,82

Vršna poraba UNP: 6,13 kg/h
Izbran regulator tlaka : DN 25 (0,5-4bar – 10-200 mbar)

OPIS INSTALACIJ PLINOVODA
Nerjaveče cevi in fazonski kosi

a) Zahteve za cevi :
Uporabile se bodo nerjaveče cevi VIEGA iz plemenitega jekla ali drugega ustreznega, izdelane iz materiala 1.4401.
Pogoji za kvaliteto materiala, način preizkušanja in prevzemanja cevi ter za izdajanje atesta so predpisani s standardom EN 10088 in DVGW GW 541.
b) Zahteve za fazonske kose:
V projektu so predvideni nerjavni jekleni fitingi, ki so skladni z EN 1057 in DVGW GW 392.
c.) Spajanje nerjavnih jeklenih cevi:
Spajanje nerjavnih jeklenih cevi mora biti izvedeno s hladnim stiskanjem, z uporabo originalnih elemento in orodij VIEGA, skladno z DVGW VP 614.

Zaporna armatura:
Armatura mora biti izdelana v skladu s standardom API Spec. 6D oziroma DIN 2470/ 1.
Pipe morajo biti preizkušene po veljavnih predpisih DVGW TRGI 2008.

Regulator tlaka :

Naloga regulatorja tlaka je znižanje vstopnega tlaka plina na zahtevani izstopni tlak . Regulator mora odgovarjati standardu DIN 33822 in mora ustrezati priporočilu DVGW TRGI 2008.

OZEMLJITEV PLINOVODNE INSTALACIJE

Notranja napeljava mora biti priključena na spojno letev za izenačitev električnega potenciala ali ozemljena na drugi primerni način v skladu s predpisi. V skladu s Pravilnikom in tehničnimi normativi za nizkonapetostne elektične inštalacije je potrebno upoštevati pri izvedbi plinske instalacije naslednje:

-notranji plinovod v vsaki zgradbi mora biti ločeno priključen na spojno letev za izenačitev električnega potenciala. Letev mora biti povezana z ozemljitveno instalacijo objekta.

-obvezno je potrebno premostiti vse spoje armatur (prirobnične in navojne)

-izolirni kos je potrebno premostiti z izkrilom ali prenapetostnim vodnikom.

-o izenačitvi potencialov in ozemljitvi plinovodne instalacije mora dati izvajalec pismeno izjavo in rezultate meritev galvanskih povezav in ozemljitev.

PRIKLJUČITEV TROŠIL

Plinska trošila bodo priključena na plinsko napeljavo s zapornim ventilom in termičnim varovalom.

KONTROLA KVALITETE SPAJANJA IN POLAGANJA PLINOVODA

Predno gre posamezni plinovod v obratovanje, je potrebno izvesti naslednjo kontrolo :

- kontrola spajanja cevi in fitingov

-trdnostni tlačni preizkus

-preizkus tesnosti

-kontrola izolacije in antikorozivne zaščite (vizuelna)

-kontrolo pravilnosti delovanja ter nastavitev regulacijskih in varnostnih elementov

Kontrola spajanja se mora izvajati med izvajanjem del. Kontrolo vrši distributer plina oziroma s strani distributerja

pooblaščena nadzorna služba.

PREIZKUŠANJE PLINSKE INŠTALACIJE

Napeljava mora biti preizkušena s predpreizkusom in glavnim preizkusom.

PREDPREIZKUS

Predpreizkus je obremenilni preizkus in je omejen na novo položeno napeljavo z armaturo (če tlačna stopnja armature ustreza tlačnemu preizkusu). Med preizkusom morajo biti vsi izpusti tesno zaprti s čepi, zamaški ali slepimi prirobnicami. Povezava z deli napeljave, ki so pod plinom, ni dovoljena.

Predpreizkus se opravi z zrakom ali inertnim plinom (npr. dušik, argon, ogljikov dioksid). Preizkusni tlak je 1 bar. V času preizkusnega tlaka - 10 minut - tlak ne sme pasti.

GLAVNI PREIZKUS

Glavni preizkus je preizkus tesnosti in je omejen na napeljavo z armaturo, vendar brez trošil in pripadajočih regulacijskih in varnostnih naprav.

V glavni preizkus je vključen tudi plinomer, v kolikor je vgrajen.

Glavni preizkus se opravi z zrakom ali inertnim plinom, s preizkusnim tlakom 110 mbar. Po izenačitvi temperature preizkusni tlak ne sme pasti v času trajanja preizkusa, ki je najmanj 10 minut. Merilni instrument mora biti natančen, da se lahko odčita padec tlaka za 0,1 mbar.

PRIKLJUČKI IN SPOJI

Priključki in spoji so lahko izvzeti iz predpreizkusov po DVGW- TRGI 2008, če so preizkušeni s plinom pod delovnim tlakom s penečim se sredstvom po DIN 30657. Ti deli so tesni, če se ne tvorijo mehurji. Med te dele sodijo sledeči elementi :

-spoji z glavnim zapornim elementom, z regulatorji, plinomeri, priključki trošil

-začepljene preizkusne odprtine.

PODUK UPORABNIKOV

Uporabnike napeljave je potrebno podučiti, še posebej pa jim je potrebno predati navodila za uporabo trošil.

Opozoriti jih je potrebno na nujnost rednega vzdrževanja plinskih trošil. Poučiti jih je potrebno o ukrepih, ki so bili uporabljeni za dovod zgorevalnega zraka in odvod dimnih plinov in jih opozoriti , da se jih ne sme naknadno spreminjati .

VARNOSTNI UKREPI PRI VONJU PO PLINU

Takoj ugasniti vse plamene !

Takoj odpreti vsa okna in vrata !

Takoj zapreti zaporni element na števcu in glavni zaporni element !

Ne vstopati s prižgano lučjo v prostore, v katerih je zaznan vonj po plinu !

Ne prižigati vžigalic in vžigalnikov !

Ne vklapljati električnih stikal !

Ne izklapljati električnih vtikačev !

Ne zvoniti na električne zvonce !

Ne kaditi !

Ko je zaprt glavni zaporni element, pregledati, če so vse armature zaprte in zapreti preostale ! (pipe prižigalnih plamenov, plinske hladilnike itd.) .

Ne se zanašati samo na svoj voh, ampak je potrebno poklicati še druge ljudi .

Če se ne da odkriti razloga za vonj po plinu, kljub temu, da so vse armature zaprte, je potrebno takoj poklicati distributerja plina. Tudi o rahlem vonju po plinu, katerega vzrokov se ne da odkriti, je potrebno obvestiti distributerja

.

Če prihaja vonj po plinu iz prostorov, ki niso dostopni, je potrebno takoj obvestiti policijo oziroma gasilce, ki smejo vstopiti v tak prostor, istočasno je potrebno obvestiti tudi distributerja plina .

Motenj ali poškodb na napeljavi ne odpravljajte sami ! To naj opravi strokovnjak distributerja ali pooblaščenega instalacijskega podjetja .

Mesto, kjer je poškodba mora biti dostopno službi za popravila !

Luč se lahko prižge šele tedaj, ko ni več zaznati vonja po plinu .

1.5. POŽARNO VARNOSTNE ZAHTEVE

Upoštevan je Načrt s področja požarne varnosti, ki ga je izdelalo podjetje Lozej d.o.o., odgovorni projektant g. stanko Ožbot dipl.var.inž, načrt št. 037/26-NPV v mesecu aprilu 2026.

Objekt ima sicer en požarni sektor z oznako PS 1. V sklopu objekta ni potrebno imeti notranjo hidrantno mrežo in odvod dima in toplote.

Splošno

Pri izvedbi upoštevati požarnovarnostne zahteve za cevne napeljave v stavbah po smernici SZPV 408 in Tehnična smernica TSG-1-001:2019, Požarna varnost v stavbah.

Prezračevanje

Prezračevalni kanali, katere se bo koristilo za prisilno prezračevanje prostorov, morajo biti iz negorljivega materiala. Izolacija kanalov je lahko iz materialov razreda A1, A2, B ali C.

Stabilni sistem gašenja

V kuhinji se na vseh napravah kjer se pričakuje zadrževanje maščobe (žar, pečica, gorilniki, cvrtniki,..) predvidi stabilni sistem gašenja s tekočim gasilom. Gasilo naj bo takšnega tipa, da omogoča gašenje požarov razreda F.

Stabilni sistem gašenja (gasilni sistemi s tekočim, plinastim ali z drugim gasilom) spada med sisteme aktivne požarne zaščite, zato mora biti v požarnem redu in kontrolnih listih kot sestavnem delu požarnega reda predvidena periodika kontrol (tedenski, mesečni, polletni in letni pregledi) ter obseg kontrol v posameznem obdobju. Ustreznost sistema se ob vgradnji in v periodi 3 let dokazuje tudi s potrdilom o brezhibnem delovanju.

Vgradnja in inštalacija ter vzdrževanje in posluževanje strojnih naprav in elementov se izvaja skladno z navodili proizvajalcev omenjenih naprav oz. elementov ter priporočili dobre prakse.
Po končanih delih se izvede preizkusni zagon sistemov ob prisotnosti dobaviteljev opreme in izvesti meritve kapacitet naprav oziroma sistemov. Izvajalec del mora izročiti investitorju vso dokumentacijo, ki je potrebna za predajo del:

- zapisnike o funkcionalnih preizkusih,
- zapisnike o vseh tlačnih in trdnostnih preizkusih cevovodov in napeljav,
- A teste, garancijske liste, navodila za zagon in vzdrževanje naprav s funkcionalnimi shemami

Oprema v prostorih je postavljena tako, da je predvideno dovolj prostora za posluževanje in vzdrževanje strojnih naprav in elementov.
Izvajalec mora pri izvajanju del upoštevati navodila, ukrepe in normative iz varstva pri delu, predvsem pri izvedbi gradbenih jam in prekopov. Upoštevati se mora varnostne predpise in zavarovanja.
Ves vgrajeni material mora biti I. kvalitete ter izdelan po SIST in DIN standardih oz. morajo imeti veljavni a test.

2. TEHNIČNI IZRAČUNI

2.1. IZRAČUN ELEMENTOV VODOVODNE INSTALACIJE

Poraba sanitarne vode v objektu in dimenzioniranje priključne cevi je izdelano po SIST EN 806.

Potreben pretok vode za obravnavani objekt je določen s skupnim vršnim pretokom, ki je seštevek vršnega in trajnega pretoka. Vršni pretok določimo iz skupnega pretoka, ki je seštevek računskih pretokov posameznih iztočnih armatur, montiranih v objektu.

Računanje začnemo pri najbolj oddaljenem iztočnem mestu in ga zaključimo pri glavnem cevovodu.

Pri razdelitvi na cevovod s hladno vodo in dotokom vode za grelnik upoštevamo vsoto pretokov.

Zbirni pretok - sanitarije

Sanitarni porabnik:	št. E (-)	HV (l/s)	TV (l/s)	suma HV (l/s)	suma TV (l/s)		
stranišče-izplakovalni kotliček	1	0,13		0,13			
kombinirani sanitarni izliv	1	0,15	0,15	0,15	0,15		
pisoar	0	0,15		0	0		
umivalnik	0	0,07	0,07	0	0		
kad - tuširna/kopalna	0	0,15	0,15	0	0		
sanitarni umivalnik	1	0,07	0,07	0,07	0,07		
pomivalno korito	0	0,15	0,15	0	0		
pomivalni stroj	0	0,15		0			
zidni iztok	0	0,15		0			
kovinski umivalnik	0	0,07		0			
SKUPAJ	3			0,35	0,22	*0,57*	l/s
VRŠNI PRETOK - Vs				0,66	0,54	0,81	l/s
Vs - za Vr = (0,5-20)l/s;Vr>20							
						2,92	m3/h

Zbirni pretok - kuhinja

Sanitarni porabnik:	št. E (-)	HV (l/s)	TV (l/s)	suma HV (l/s)	suma TV (l/s)		
stranišče-izplakovalni kotliček	0	0,13		0			
kombinirani sanitarni izliv	0	0,15	0,15	0	0		
pisoar	0	0,15		0	0		
umivalnik	0	0,07	0,07	0	0		
kad - tuširna/kopalna	0	0,15	0,15	0	0		
sanitarni umivalnik	0	0,07	0,07	0	0		
pomivalno korito	5	0,15	0,15	0,75	0,75		
pomivalni stroj	0	0,15		0			
zidni iztok	12	0,15		1,8			
kovinski umivalnik	0	0,07		0			
SKUPAJ	17			2,55	0,75	*3,3*	l/s
VRŠNI PRETOK - Vs				1,37	0,90	1,48	l/s
Vs - za Vr = (0,5-20)l/s;Vr>20							
						5,34	m3/h

Zbirni pretok - skupaj

Sanitarni porabnik:	št. E (-)	HV (l/s)	TV (l/s)	suma HV (l/s)	suma TV (l/s)	
stranišče-izplakovalni kotliček	1	0,13		0,13		
kombinirani sanitarni izliv	1	0,15	0,15	0,15	0,15	
pisoar	0	0,15		0	0	
umivalnik	0	0,07	0,07	0	0	
kad - tuširna/kopalna	0	0,15	0,15	0	0	
sanitarni umivalnik	1	0,07	0,07	0,07	0,07	
pomivalno korito	5	0,15	0,15	0,75	0,75	

pomivalni stroj	**0**	**0,15**		**0**			
zidni iztok	**12**	**0,15**		**1,8**			
kovinski umivalnik	**0**	**0,07**		**0**			
SKUPAJ	**20**			**2,9**	**0,97**	***3,87***	**l/s**
VRŠNI PRETOK - Vs				**1,43**	**0,99**	**1,56**	**l/s**
Vs - za Vr = (0,5-20)l/s;Vr>20							
						5,61	**m3/h**

Dimenzioniranje priključne vodovodne cevi:

Skupni vršni pretok vode: 1,56 l/s (5,61 m3/h).

Predvidi se priključna cev dimenzije DN25.

Vsi ostali cevni razvodi vodovoda so dimenzionirani po hitrosti vode v ceveh do 2m/s.

Dimenzioniranje potrebnega tlaka v vodovodnem omrežju:

Kota nivoja iztoka	0,70 m
Kota vodovoda	- 1,20 m
Statična višina znaša	1,90 m
Statična višina	0,19 bar
Iztočni tlak zadnjega mesta	1,00 bar
Padec tlaka v ceveh	1,30 bar
Padec tlaka v vodomeru	0,51 bar
Skupaj: potreben tlak na priključku:	3,00 bar

2.2. IZRAČUN ELEMENTOV FEKALNE KANALIZACIJE

Izračun količine odpadnih fekalnih vodnarejen je po standardu SIST EN 12056.

Kanalizacija - sanitarije

Sanitarni porabnik:	št. E	AWS	suma AWS	k	q	DN
	(-)	(l/s)	(l/s)		(l/s)	(mm)
stranišče-izplakovalni kotliček	4	2,5	10			
kombinirani sanitarni izliv	0	0,5	0			
pisoar	2	0,5				
umivalnik	0	0,5	0			
kad - tuširna/kopalna	0	0,5	0			
sanitarni umivalnik	6	0,5	3			
pomivalno korito	0	0,5	0			
pomivalni stroj	0	0,5	0			
zidni iztok	0	0,5	0			
umivalnik	0	0,5	0			
SKUPAJ	12		13	0,7	2,52	150

Za odvod skupne fekalne kanalizacije ustreza cev PVC minØ150, Qmax=2,52 l/s, 50% obremenitev pri padcu cevi 1.0cm/m.

Kanalizacija - kuhinja

Sanitarni porabnik:	št. E	AWS	suma AWS	k	q	DN
	(-)	(l/s)	(l/s)		(l/s)	(mm)
stranišče-izplakovalni kotliček	0	2,5	0			
kombinirani sanitarni izliv	0	0,5	0			
pisoar	0	0,5				
umivalnik	0	0,5	0			

kad - tuširna/kopalna	**0**	**0,5**	**0**			
sanitarni umivalnik	**0**	**0,5**	**0**			
pomivalno korito	**7**	**0,5**	**3,5**			
pomivalni stroj	**0**	**0,5**	**0**			
zidni iztok	**12**	**0,5**	**6**			
umivalnik	**0**	**0,5**	**0**			
SKUPAJ	**19**		**9,5**	**0,7**	**2,16**	**150**

Za odvod skupne kanalizacije iz kuhinje ustreza cev LTŽ minØ150, Qmax=2,16 l/s, 50% obremenitev pri padcu cevi 1.0cm/m.

8.3 Izračun količin glede na emisijo senzibilne toplote in vodne pare

Termika napa s podvpihom_1

Št.	Kuhinjski elementi	Moč	Elementi ogrevani z elektriko ali paro				Moč	Elementi ogrevani s plinom			
			Emisija senz. toplote		Emisija vodne pare			Emisija senz. toplote		Emisija vodne pare	
		P	Q_{SEL}		D_{EL}		P	Q_{SPL}		D_{PL}	
		kW	W/kW	(W)	g/(hkW)	(g/h)	kW	W/kW	(W)	g/(hkW)	(g/h)
SIST-EN 16282-1, Tabela A.1											
1.1	Kuhalni kotli in kuhalni avtomati		35	**0**	441	**0**	**20,0**	100	**2.000**	441	**8.820**
1.2	Kotli pod pritiskom		40	**0**	15	**0**		-		-	
1.3	Visokotlačni parni kuhalnik z vrati		25	**0**	294	**0**		-		-	
1.4	Visokotlačni parni kuhalnik - prehodni		25	**0**	294	**0**		-		-	
1.5	Konvekcijska pečica		120	**0**	265	**0**	**23,0**	150	**3.450**	265	**6.095**
2.1	Ponev za cvrtje - nagibna		450	**0**	588	**0**	**10,5**	450	**4.725**	630	**6.615**
2.2	Gril plošča		330	**0**	588	**0**		350	**0**	588	**0**
2.3	Gril pečica in salamander		800	**0**	257	**0**		720	**0**	294	**0**
2.4	Pečica za pečenje		350	**0**	235	**0**		350	**0**	294	**0**
2.5	Pečice na vroči zrak		70	**0**	220	**0**		100	**0**	220	**0**
2.6	Avtomatična pečica za hitro cvrtje mesa		250	**0**	338	**0**		-		-	
2.7	Aparati za omake		150	**0**	235	**0**		-		-	
2.8	Friteze		90	**0**	1.030	**0**		90	**0**	1.030	**0**
2.9	Avtomatična friteza z odvodom zraka		50	**0**	147	**0**		-		-	
2.9	Avtomatična friteza brez odvoda zraka		50	**0**	808	**0**		-		-	
2.10	Indukcijska pečica		70	**0**	41	**0**		-		-	
2.11	Keramična pečica		200	**0**	118	**0**		200	**0**	118	**0**
2.12	Wok		70	**0**	41	**0**		450	**0**	630	**0**
2.13	Velika kuhalna plošča - področje		260	**0**	155	**0**		300	**0**	176	**0**
3.1	Kuhalniki ternični blok		200	**0**	118	**0**		-		-	
3.2	Samostojni kuhalnik		200	**0**	220	**0**		250	**0**	265	**0**
3.3	Mikrovalovna pečica		50	**0**	15	**0**		-		-	
3.4	Vodna kopel		125	**0**	294	**0**		195	**0**	323	**0**
3.5	Grelne naprave in grelni pulti	**2,0**	350	**700**	-			-		-	
3.6	Hladilniki		700	**0**	-			-		-	
3.7	Kuhinjski aparati		175	**0**	-			-		-	
3.8	Transporterji		1.000	**0**	-			-		-	
4.1	Topla servirna naprava		125	**0**	-			-		-	
4.2	Hladna servirna naprava		700	**0**	-			-		-	
4.3	Hranilnik toplih krožnikov		300	**0**	-			-		-	
4.4	Naprava za pripravo toplih pijač		100	**0**	-			-		-	
										-	
VDI 2052-2017, Annex A*								-		-	
2.14	Multifunkcijske naprave							-		-	
	- Ponev za cvrtje - nagibna		450	**0**	588	**0**		-		-	
	- Funkcija friteze		90	**0**	1.030	**0**		-		-	
	- Kuhalnik*		200	**0**	118	**0**		-		-	
	- Kuhalni kotli in kuhalni avtomati		35	**0**	294	**0**		-		-	
	- Kuhanje pod pritiskom		40	**0**	15	**0**		-		-	
4.1	Kuhinjske plošče							-		-	
	- Električna plošča	**5,0**	200	**1.000**	118	**590**		-		-	
	- Keramična plošča		200	**0**	118	**0**		200	**0**	118	**0**
	- Indukcijska plošča		120	**0**	71	**0**		-		-	
	- Velika železna plošča		260	**0**	153	**0**		-		-	
	- Plin - odprt plamen		-		-		**25,0**	250	**6.250**	147	**3.675**

PROKLIMA	ponudba TP last modify **24/04/2026** projekt **25000051_KOJSKO PODRUZNICNA SOLA** pozicija **1000** sistem
PRO-KLIMA partner Gradna 78e HR 10430 SAMOBOR T: F:	Office / Agent **PKPall** proklima@proklima.hr telefon **www.proklima.hr**

SAVE THE ENVIRONMENT:Before printing, think about the environment. Thanks!

profil	**Modular AHU KG Flex**		
izvedba	**Standard indoor**	Tip	**KG Flex1515**
izvedba	**L - dovodna izvedba**		
Tension	**3x400 V / 50 Hz**	stopnje pretoka	**100 %**
		količina	**1** kos

Casing data

debelina pokrova [mm]	**50.0**
mat. pokrova zunaj	**barvana pločevina** **RAL-7035**
mat. pokrova znotraj	**pocinkana pločevina**
mat. pokrova dno	**pocinkana pločevina**
profili	**barvani aluminij**
Insulation	**Rockwool**
Model box	**THOR TB2**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE N°: 11.05.518 Range:KG Flex www.eurovent-certification.com

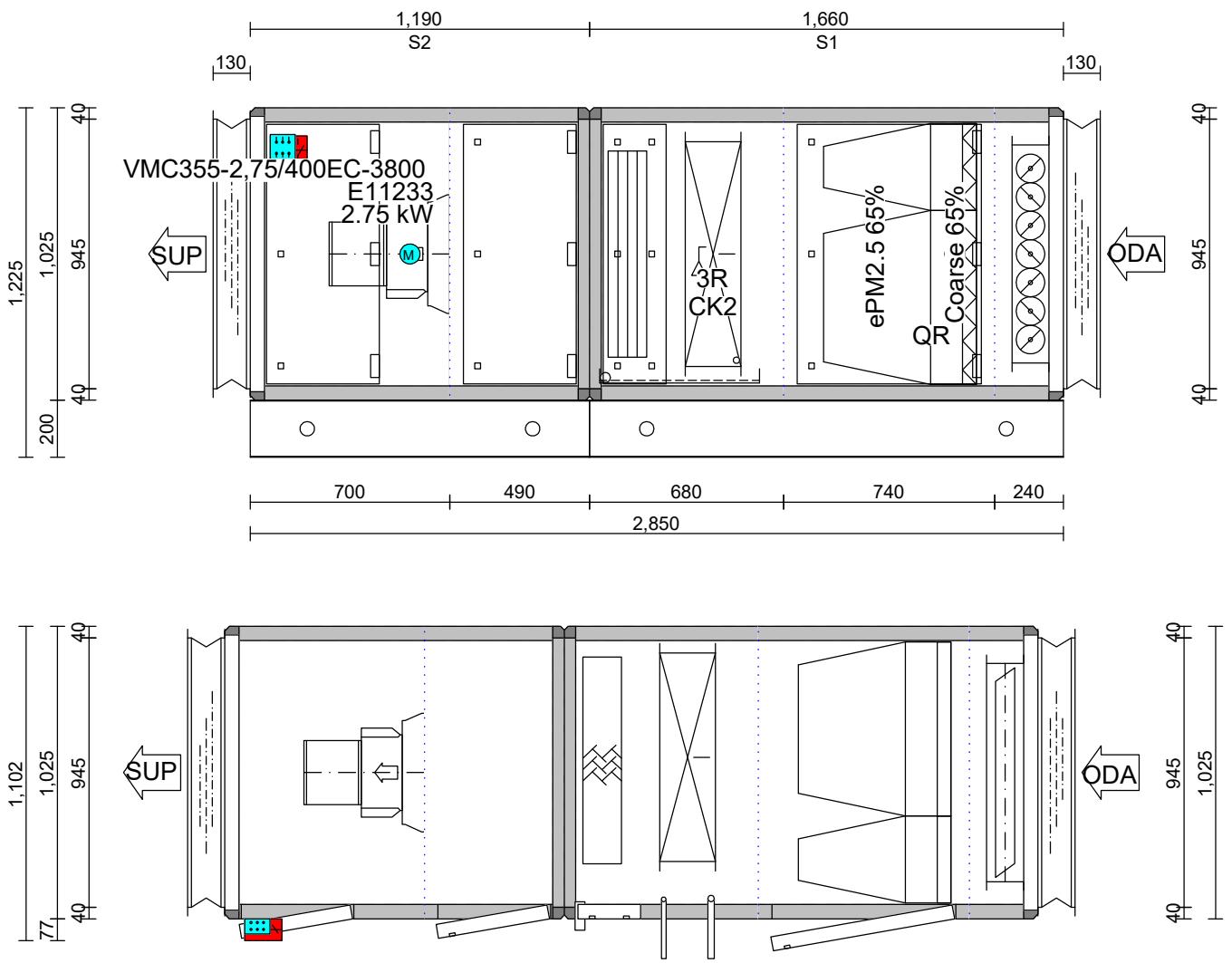
Energy efficiency			**Mechanical and thermal characteristics**	
Eurovent energy efficiency class winter / summer	**2016 /**	**2020**	mechanical stability class	**D1(M)**
used lowest tempertature [gC]	**32.00**		Casing leaky class at -400 Pa	**L1(M),L2R)**
specific fan power, validation [W/(m3/s)]	**1,155**		Casing leaky class at 400 Pa	**L1(M),L2(R)**
			Casing leaky class at +700 Pa	**L1(M)**
			Filter bypass leakage class	**F9**
			Thermal transmittance	**T2**
Mixing ratio	**0 %**		Thermal bridging factor	**TB2**

ECODESIGN	Non-residential ventilation unit	**NRVU**	Regulation EU 1253
ErP Ready exclusion	**No Exclusion**		

dovod

velikost	**KG Flex 1515**	Velocity class	**V3**
pretok [m3/h]	**5,800**	air vel.at unit cr-s [m/s]	**1.88**
zun.tlak [Pa]	**450**	specific fan power [W/(m3/s)]	**1,155**
Tot. pressure [Pa]	**916**	SFP Class	**SFP3**
		Power class	**P1**

Seg.	opis	teža
S1	WTK-FTH-A	300 kg
S2	VF-L	195 kg



(ODA) ODA -sveži zrak
(SUP) SUP -dovod
(EHA) EHA -odpadni zrak
(ETA) ETA_-Extract air
(RCA) RCA -obtočni zrak
(MIA) MIA -mešani zrak

The device dimensions specified in the offer phase can change in the case of an order.

dovod		KG Flex
pretok	m³/h	5,800
zun.tlak	Pa	450
Tot. pressure	Pa	916
Moč motorja	kW	2.750
DX-cooling	kW	28.83

teža	496 kg	projekt	25000051_KOJSKO PODRUZNICNA SOLA
količina 1	merilo 1:24	Additional project name	
	ime / datum	tend. poz.	
User	PKPall 02/04/2026	BE:	
airCalc++	Version 3.20.249	AB NR:	
Program	Version 59_7 / 3.20.249	debelina pokrova 50.0 mm	št. klimata
Printed	24/04/2026	Internal number	Tension 3x400 V / 50 Hz
ponudba / 1000			

PROKLIMA

KG Flex1515

2.4. POPIS MATERIALA IN DEL

Naročnik: **Občina Brda**
Trg 25. maja 2
5212 Dobrovo v Brdih

Objekt: **OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO**

Št. proj. : **03-26-PZI**

Št. načrta: **26-31**

Faza: **PZI**

POPIS MATERIALA IN DEL

Pred pričetkom del je treba vse opise, mere, količine in obdelave kontrolirati po zadnje veljavnih načrtih, detajlih in opisih.

Naročnik: **Občina Brda**
Trg 25. maja 2
5212 Dobrovo v Brdih

Objekt: **OBNOVA KUHINJE V POS KOJSKO**

Št. proj. : **03-26-PZI**

Faza: **PZI**

REKAPITULACIJA
STROJNE INSTALACIJE

04 01	**DEMONTAŽNA DELA**	**0,00**
04 02	**NOTRANJI VODOVOD IN KANALIZACIJA**	**0,00**
04 03	**OGREVANJE IN HLAJENJE**	**0,00**
04 04	**PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA**	**0,00**
04 05	**PLIN**	**0,00**
04 06	**SPLOŠNA DELA**	**0,00**

SKUPAJ STROJNE INSTALACIJE (EUR): 0,00
(cena je brez DDV)

4 STROJNE INSTALACIJE

SPLOŠNO:

Za vse pozicije je potrebno vključiti dobavo, transport in montažo opreme in materiala ter preizkus in zagon. V okviru zagona je potrebno:
- izvesti testiranje električnih povezav
- vzpostaviti funkcionalnost
-izdelati potrebne merilne protokole. V ceni so všteta pripravljalna dela, zarisovanje, trdnostni in tesnostni preizkus, zaključna dela, pospravljanje in prevoz odpadkov na deponijo, dezinfekcija položenega in trdnostno in tesnostno preizkušenega vodovoda, izdelava navodil in funkcijske sheme, nastavitve in zagon ogrevalnih, prezračevalnih elementov, nastavitve elementov, preizkus in meritve mikro klim

- Pri izvedbi je nujno sodelovanje izvajalcev strojnih in elektro instalacij, ter izvajalci gradbenih del.
- Pri pripravi ponudbe je potrebno upoštevati:

- Preboji za potrebe instalacij
- Dobavo materiala, ustrezno zaščitenega proti poškodbam, z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški, stroški zavarovanj, skladiščenja med transportom ali pred montažo, pri čemer je potrebno elemente pred montažo pregledati. (ocean v % znesku)

- Vsaka vgrajena naprava mora biti opremljena z navodili za uporabo v slovenskem jeziku.

- Montažo materiala, ustrezno usposobljene osebe. Naprave montira za to pooblaščena oseba. Oprema mora biti montirana v skladu z navodili proizvajalca. Pri montaži se upošteva tudi drobni montažni material, tesnila, ter potrebna pripravljalna in zaključna dela.

- Zaščito vgrajenih materialov na objektu (položenih razvodov…) proti poškodbam nastalim zaradi izvajanja gradbenih oz. ostalih del po vgradnji materiala
- Izvajalec mora pred izvedbo pripraviti dokumentacije skladno s PRAVILNIKOM O GRADBENIH PROIZVODIH. Dokumentacija naj obsega ustrezne ateste, izjave o skladnosti, CE certificate).
- Izpiranje in čiščenje vseh cevnih instalacij.
- Tlačne, tesnostne, trdnostne in ostale potrebne preizkuse sistemov s potrebnimi zapisniki o izvedbah preizkusov. V kolikor je potrebno za določene instalacije pridobiti ustrezno dokumetacijo drugega podjetja (plinovod), je potrebno upoštevati tudi nadzor s strani tega podjetja, kot tudi naročilo preizkusov, ter pridobitve ustrezne dokumentacije.
- Ureguliranje vseh cevnih razvodov z nastavitvijo regulacijskih elementov na posameznem končnem element in v sistemu. Izvedbo meritev pretokov, ter pridobitve zapisnika o uravnovešenju cevnih sistemov.
- Zagon in kontrola posameznega sistema v celoti, ter izdelava zapisnika o funkcionalnosti sistema
- Sledenje sprememb, ter vrisi med gradnjo in predaja podatkov izdelovalci projekta izvedenih del.
- Izdelava ustreznih funkcionalnih shem posameznih sistemov, vključno z navodili za uporabo, ter namestitev le-the v strojnici, toplotni postaji…
- Izdelava dokazila o zanesljivosti objekta skladno z veljavnim pravilnikom.
- Priprava podrobnih navodil za obratovanje in vzdrževanje elementov in sistemov v objektu. Uvajanja upravljalca sistema, poučevanje, ter pomoč v začetku obratovanja.

4. STROJNE INSTALACIJE

Zap.št.	*Opis del*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
04 01	**DEMONTAŽNA DELA**				
1.	Demontaža opreme in kanalskega razvoda za prezračevanje kuhinje, skupaj z odvozom na deponijo (25 km od objekta): sredinska kuhinjska napa dovodni kuhinjski klimat odvodni kuhinjski ventilator prezračevalni kanali	kpl	1	0,00	0,00
2.	Demontaža sanitarne opreme in cevnega razvoda sanitarij za osebje kuhinje, skupaj z odvozom na deponijo (25 km od objekta): WC školjka tuš kad sanitarni umivalnik cevi hladne in tople vode	kpl	1	0,00	0,00
	SKUPAJ				**0,00**

4. STROJNE INSTALACIJE

Zap.št.	*Opis del*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
04 02	**NOTRANJI VODOVOD IN KANALIZACIJA**				
	NOTRANJI VODOVOD				
	NAVEZAVA NA OBSTOJEČO VODOVODNO INSTLACIJO V KUHINJI				
1.	Navezava na obstoječe vodovodne cevi v kuhinji. Priključna cev je dimenzije DN25.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Izvedba meritev tlaka in pretoka na mestu priklopna na obstoječo instalacijo v kuhinji.	kpl	1	0,00	0,00
	NAVEZAVA NA LOVILEC OLJ				
3.	Navezava kuhinjskih odtokov na lovilec olj in maščob (obdelan v gradbenem načrtu).	kpl	1	0,00	0,00
	NAVEZAVA NA REVIZIJSKI JAŠEK FEKALNE KANALIZACIJE				
4.	Navezava kuhinjskih odtokov na revizijski jašek fekalne kanalizacije (obdelan v gradbenem načrtu).	kpl	1	0,00	0,00
5.	Navezava obstoječe instalacije fekalne kanalizacije na revizijski jašek fekalne kanalizacije (obdelan v gradbenem načrtu).	kpl	4	0,00	0,00

SANITARIJE - OSEBJE

6.	Dobava in montaža kompletnega umivalnika sestavljenega iz: - konzolne školjke iz sanitarne keramike za pritrditev na steno - kromane stoječe enoročne mešalne armature za umivalnik z dvema medeninastim kromiranima regulnirnima venti oma DN 15 z rozetama in spovezovalnima cevkama, - kromanega medeninastega sifona DN 32 z vezno cevjo in s kromano rozeto, - kompleta z montažno konzolo za pritrditev sanitarnega elemnta (podometno) s pritrdilnim in tesnilnim materialom - tip sanitarne keramike in armature z vsemi dodatki izbere investitor ali arhitekt dim. 420x350	kpl	1	0,00	0,00
7.	Dobava in montaža kompletnega stranišča, sestavljenega iz: - monoblok školjke iz sanitarne keramike za pritrditev na tla in s spodnjim iztokom DN 110, - vgradnega splakovalnika prostornine 6-9 l, s PE odtočnim kolenom, prehodnim kosom, z WC priključno garnituro, - polne plasti ne sedežne deske s pokrovom in z gumijas mi nastavki, - kromanega kotnega venti a DN15/Ø10 mm za splakovalnik z gibljivo cevko Ø10 mm z rozeto, - vezne cevi Ø30 mm z manšeto, - kompleta s pritrdilnim in tesnilnim materialom - tip sanitarne keramike in armature z vsemi dodatki izbere investitor ali arhitekt	kpl	1	0,00	0,00
8.	Dobava in montaža predizolirane (9mm) večplastne cevi za vodo vodeno v stenah, predelnih stenah in estrihu, dobavljena v palicah (sestavljena iz PE-RT-vezni spoj-vzdolžno pokrivno verjen aluminij-vezni sloj-PE-RT). Normalno vnetljivo, klasifikacija materiala B2 skladno s standartom DIN 4002. Maksimalna temperatura 95°C, maksimalni obratovalni tlak 10 bar-ov pri trajni obratovalni temperaturi 70°C, testirana odpornost proti pregrevanju 50 let, varnostni faktor 1.5, vključno z vsem potrebnim povezovalnimi spoji (T-kos, baterijskijskimi priključki, reducirni kosi, kolena 90°, kolena 45°, medeninaste spojke, zaščitna rebrasta cev...) tesnilnim materilom in pritrdilnim priborom. ali enakovredno 20x2	m	20	0,00	0,00

9.	**Razvodne cevi za odtočno kanalizacijo** Cevovodi za odpadno vodo iz zvočno izoliranih PP cevi, z natičnimi obojkami, tesnjeno s tesnilnim obročkom. Vključno s fazonskimi kosi, tesnilnim in pritrdilnim materialom.				
	ϕ50	m	20,00	0,00	0,00
	ϕ75	m	5,00	0,00	0,00
	ϕ110	m	35,00	0,00	0,00
	ϕ125	m	10,00	0,00	0,00
	ϕ160	m	10,00	0,00	0,00
10.	Dobava in montaža krogelne navojne pipe po DVGW za sistem spajanja s hladnim sitskanjem (pressfiting) s tesnilnim prilegom, jekleno ročico ter z vsem prehodnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN10. kot npr. proizvod: Kovina/ tip: KV ali enakovredno				
	DN15	kpl	8	0,00	0,00
	DN20	kpl	4	0,00	0,00
	DN25	kpl	2	0,00	0,00
11.	Odduh kanalizacije s strešno kapo in strešno obrobo, dimenzija fi110	kpl	2	0,00	0,00
12.	Tipske nosilne podpore, konzole in obešala za montažo inštalacije itd… Obešala za vodoravno, poševno in navpično pritjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljena iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke za dušenje zvoka ter zaščito pred toplotnim mostom z nosilnim delom iz PUR/PIR vgrajene v zaprtocelični izolacijski material skupaj z dvema zunanjima alu oblogama, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstukcijo, kot npr. HILTI.	kg	2	0,00	0,00
13.	Razvodne cevi za odvod kondenza notranje enote klimatske naprave, vključno s spojnim in pritrdilnim materialom.				
	ϕ32	m	15,00	0,00	0,00
14.	S sifon potreben za priključitev odvoda kondenza notranjih enot klimatske naprave na kanalizacijo	kos	1,00	0,00	0,00

	NOTRANJI VODOVOD - TEHNOLOGIJA KUHINJE				
15.	Priklop na obstoječi sistem filtracije in mehčanja vode, komplet z montažnim in tesnilnim materijalom.	kpl	1	0,00	0,00
16.	Visoko učinkovita cirkulacijska črpalka za sanitarno vodo z navojnima priključkoma energijski razred A, serijsko s toplotno izolacijo, avtomatsko reducirano obratovanje, po izbiri nastavitev želene vrednosti ali števila vrtljajev s pomočjo "rdečega gumba", po izbiri variabilno ali konstantno krmiljenje tlačne razlike, skupno sporočilo o motnji kot brezpotencialni kontakt, krmilni vhod, eksterno izklop, krmilni vhod 0-10V, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom P=28 W; U=230 V Tip: Wilo Star - Z 15 TT EM	kpl	1	0,00	0,00
17.	Protipovratni ventil, tlačne stopnje NP 16 DN 25	kpl	1	0,00	0,00
18.	**Izvedba priključkov za tehnologijo kuhinje** Opomba: Dimenzije in višine priključkov se povzemajo iz načrta tehnologije kuhije! Opomba: Umivalnik in armatura dobavljena v sklopu tehnološke opreme				
18.1	Izvedba priključka za izlivno korito z umivalnikom in mešalno baterijo iz nerjavečega jekla (INOX) (tehnologija kuhinje - prostor za čistila) sestoječega iz: - 2x zidno koleno in kotni ventil DN15 - odtočnega ventila, PVC sifona in PP priključnega kolena DN50 z manšeto Ø32 kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
18.2	Izvedba priključka za lupilnico krompirja (tehnologija kuhinje) sestoječega iz - 1x zidno koleno in iztočni ventil DN20 izvedbe navzdol s priključnim nastavkom za cev (odtok DN150 preko talne rešetke 630x400mm) kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00

18.3	Izvedba priključka za dvojno korito (tehnologija kuhinje) sestoječega iz - 2x zidno koleno in kotni ventil DN15 - 2x odtočnega ventila, zamaška na verižici, PVC sifona in 2 x PP priključnega kolena DN50 z manšeto Ø50 kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
18.4	Izvedba priključka za sanitarni umivalnik (tehnologija kuhinje) sestoječega iz: - 2x zidno koleno in kotni ventil DN15 - 1 x odtočnega ventila, PVC sifona in PP priključnega kolena DN50 z manšeto Ø32 kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	2	0,00	0,00
18.5	Izvedba priključka za pult s koritom (tehnologija kuhinje) sestoječega iz: - 2x zidno koleno in kotni ventil DN15 - 1 x odtočnega ventila, PVC sifona in PP priključnega kolena DN50 z manšeto Ø32 kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	2	0,00	0,00
18.6	Izvedba priključka za blok pult s povišano mešalno baterijo (tehnologija kuhinje) sestoječega iz: - 2x zidno koleno in kotni ventil DN15 kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
18.7	Izvedba priključka za plinsko parno konvekcijsko peč (tehnologija kuhinje) sestoječega iz - 1 x zidno koleno in iztočni ventil DN20 ležeče izvedbe s priključnim nastavkom za cev - 1x talni odtok DN 50 (sifoniran odtok) kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
18.8	Izvedba priključka za plinski kotel za kuhanje (tehnologija kuhinje) sestoječega iz - 2 x zidno koleno in kotni ventil DN15 s priključnim nastavkom za cev (odtok DN150 preko talne rešetke 800x400mm) kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00

18.9	Izvedba priključka za plinsko prekucno ponev (tehnologija kuhinje) sestoječega iz - 1 x zidno koleno in kotni ventil DN15 s priključnim nastavkom za cev (odtok DN150 preko talne rešetke 400x600mm) kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
18.10	Izvedba priključka za toplovodno kopel (tehnologija kuhinje) sestoječega iz - 1 x zidno koleno in iztočni ventil DN20 ležeče izvedbe s priključnim nastavkom za cev - 1x talni odtok DN 50 (sifoniran odtok) kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
18.11	Izvedba priključka za pult za sprejem umazane posode s koritom za namakanje (tehnologija kuhinje) sestoječega iz: - 2x zidno koleno in kotni ventil DN15 - 1 x odtočnega ventila, PVC sifona in PP priključnega kolena DN50 z manšeto Ø32 kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
18.12	Izvedba priključka za namizno mešalno baterijo z dolgim izlivom in visečim tušem (tehnologija kuhinje) sestoječega iz: - 2x zidno koleno in kotni ventil DN15 kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
18.13	Izvedba priključka za vhodno mizo za pretočni pomivalni stroj (tehnologija kuhinje) sestoječega iz: - 2x odtočnega ventila, zamaška na verižici, PVC sifona in 2 x PP priključnega kolena DN50 z manšeto Ø50 kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00

18.14	Izvedba priključka za toplovodno kopel (tehnologija kuhinje) sestoječega iz - 1 x zidno koleno in iztočni ventil DN20 izvedbe navzdol s priključnim nastavkom za cev - 1x talni odtok DN 50 (ob zidu) kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom. Priključke izvesti po navodilih tehnologije kuhinje	kpl	1	0,00	0,00
19.	Dobava in montaža predizolirane (9mm) večplastne cevi za vodo vodeno v predelnih stenah in estrihu, dobavljena v palicah (sestavljena iz PE-RT-vezni spoj-vzdolžno pokrivno verjen aluminij-vezni sloj-PE-RT). Normalno vnetljivo, klasifikacija materiala B2 skladno s standartom DIN 4002. Maksimalna temperatura 95°C, maksimalni obratovalni tlak 10 bar-ov pri trajni obratovalni temperaturi 70°C, testirana odpornost proti pregrevanju 50 let, varnostni faktor 1.5, vključno z vsem potrebnim povezovalnimi spoji (T-kos, baterijskijskimi priključki, reducirni kosi, kolena 90°, kolena 45°, medeninaste spojke, zaščitna rebrasta cev...) tesnilnim materilom in pritrdilnim priborom.				
	ali enakovredno				
	20x2	m	130	0,00	0,00
	26x3	m	50	0,00	0,00
	32x3	m	30	0,00	0,00
20.	Dobava in montaža krogelne navojne pipe po DVGW za sistem spajanja s hladnim sitskanjem (pressfiting) s tesnilnim prilegom, jekleno ročico ter z vsem prehodnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN10. kot npr. proizvod: Kovina/ tip: KV ali enakovredno				
	DN15	kpl	8	0,00	0,00
	DN20	kpl	4	0,00	0,00
	DN25	kpl	4	0,00	0,00
21.	Dobava in montaža stenske navojne pipe za zunanjo namestitev, ter z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN10.				
	DN20	kpl	1	0,00	0,00

22.	Dobava in vgradnja talne rešetke s prirobnico za hidroizolacijo, iz nerjavečega jekla (1.4301), higienski design skladen z EN 1672, EN ISO 14159 in EHEDG, dokument 8, z izstavljivim sifonom, kot npr. ACO. Rešetka in njeni deli so izdelani iz pasiviranega nerjavečega jekla, horizontalni iztok iz rešetke DN150. Talna rešetka z nastavitvenimi nogami za niveliranje in sidra za vbetoniranje				
	dimenzie 630x400 mm	kpl	1	0,00	0,00
	dimenzie 800x400 mm	kpl	1	0,00	0,00
	dimenzie 400x600 mm	kpl	1	0,00	0,00
	Opomba: Dimenzije in višine priključkov se povzemajo iz načrta tehnologije kuhije!				
23.	Dobava in vgradnja talne rešetke s prirobnico za hidroizolacijo, iz nerjavečega jekla (1.4301), higienski design skladen z EN 1672, EN ISO 14159 in EHEDG, dokument 8, z izstavljivim sifonom, kot npr. ACO. Rešetka in njeni deli so izdelani iz pasiviranega nerjavečega jekla debeline 2mm, horizontalni iztok iz požiralnika DN70, vedro. Talna rešetka, z nastavitvenimi nogami za niveliranje in sidra za vbetoniranje				
	dimenzie 200x200 mm	kpl	5	0,00	0,00
	dimenzie 300x300 mm	kpl	2	0,00	0,00
	Opomba: Dimenzije in višine priključkov se povzemajo iz načrta tehnologije kuhije!				
24.	Dobava in montaža PP/LTŽ kanalizacijske cevi za vročo vodo po DIN 19560 z obojkami, fazonskimi kosi (loki, enojni in dvojni odcepi, reducirni kosi, čistilni kosi, WC loki, WC nastavki z gumijastim tesnilom, mufne, itd.) vključno tesnila in pritrdilni, tesnilni in pomožni material, dimenzij:				
	F 32	m	10	0,00	0,00
	F 40	m	10	0,00	0,00
	F 50	m	40	0,00	0,00
	F 75	m	10	0,00	0,00
	F 110	m	20	0,00	0,00
	F 125	m	8	0,00	0,00
	F 150	m	12	0,00	0,00
	Ustreza: Valsir Triplus ali drugo enakovredno				
25.	Čistilni kos za vertikalno ali horizontalno vgradnjo iz nizkošumne odtočne plastike, vključno s spojnim in tesnilnim materialom.				
	F 110 / NL DN100	kpl	2	0,00	0,00
	F 125 / NL 125	kpl	1	0,00	0,00
	F 160 / NL 160	kpl	1	0,00	0,00

26.	Tipske nosilne podpore, konzole in obešala za montažo inštalacije itd… Obešala za vodoravno, poševno in navpično pritjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljena iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke za dušenje zvoka ter zaščito pred toplotnim mostom z nosilnim delom iz PUR/PIR vgrajene v zaprtocelični izolacijski material skupaj z dvema zunanjima alu oblogama, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstukcijo, kot npr. HILTI.	kg	30	0,00	0,00
27.	Razvodne cevi za odvod kondenza dovodnega klimata vključno s spojnim in pritrdilnim materialom. ϕ50	m	10,00	0,00	0,00
28.	S sifon potreben za priključitev odvoda kondenza dovodnega klimata na kanalizacijo	kos	1,00	0,00	0,00
29.	Kloriranje instalacije Kloriranje in dezinfekcija vodovodne instalacije s strani pooblaščene institucije, analiza pitne vode in pridobitev potrdila o neoporečnosti vode.	kpl	1,00	0,00	0,00
30.	Tlačni preizkus, spuščanje vode v instalacijo, nastanitev armature, izdaja atestov	kpl	1,00	0,00	0,00
31.	Gradbena pomoč inštalaterja (dolbljenje, vrtenje…)	kpl	1,00	0,00	0,00
32.	Pripravljena in zakjučna dela	kpl	1,00	0,00	0,00
33.	Drobni montažni material in dela	kpl	1,00	0,00	0,00
34.	Splošni manipulativni in transportni stroški	kpl	1,00	0,00	0,00
35.	Zagon sistema	kpl	1,00	0,00	0,00
	SKUPAJ				**0,00**

4. STROJNE INSTALACIJE

Zap.št.	*Opis del*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
04 03	**OGREVANJE IN HLAJENJE**				
1.	**Prestavitev notranje enote klima naprave** Prestavitev obstoječe notranje enote klimatske naprave na novo lokacijo (pod spuščenim stropom). - cevne povezave med zunanjo in notranjo enoto iz bakrenih predizoliranih cevi, komplet s spojnim in montažnim materialom cca 5 m	kpl	1,00	0,00	0,00
2.	**Tankostenske sistemske cevi** z zaščitnimi pokrovi, iz nerjavnega Cr-Ni-Mo jekla po DIN EN10088, material W.nr 1.4401/1.4571, vključno potrebni sistemski fitingi s CIIR črnim tesnilom (do 120°C) z zaščitnimi pokrovi, spajanje s stisljivimi spoji (kot npr sistem Geberit Mapress). Cevovodi vključujejo: Hitromontažne konzole ustreza npr. proizvod MEFA z gumo Pozicija vključuje izvedbo fiksnih točk, cevnih vodil, drsnih vodil ter nosilno konstrukcijo s pritrdilnim in montažnim materialom, vse proizvode (lokacije in dimenzije fiksnih točk ter detajli izvedbe so razvidni iz načrtov) DN 40	m	30,00	0,00	0,00

3.	**Toplotna izolacija** razvoda ogrevne vode s cevno izolacijo debeline 25 mm, z naslednjimi karakteristikami: Dobava in montaža Armaflex XG elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,036 W/m.K (plošče debeline 6mm do 25mm in cevi debeline 6mm do 25mm; za ostale debeline cevi in plošč je λ pri 0°C 0,038 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevnimi nosilci Armafix AF oziroma Armafix X. Spoje (vzdožne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304. Na zunanjih instalacijah je izolacijo potrebno zaščititi z: Armafinish 99 - zaščitni premaz v beli in sivi barvi ali z oblogo Arma-Chek. Ustreza proizvod Armacell Armaflex XG oz. proizvod enakih ali boljših karakteristik. XG 25x045	m	30,00	0,00	0,00
4	Avtomatski odzračevalni lonček, komplet s samozapornim ventilom DN10 in tesnilnim materialom, skupaj z dobavo in montažo.	kos	2,00	0,00	0,00
5.	**Kroglena zaporna pipa** Pipa z navojnima priključkoma, z ročico za odpiranje. Delovna temperatura -30°C do 150°C DN40	kpl	8,00	0,00	0,00
6.	**Izpustna pipa** Izpustna pipa za praznjenje ali polnjenje z nastavkom in zapornim delom. Delovna temperatura -30°C do 150°C. Montaža na navarilno tulko DN15. Ustreza: Kovina *DN15*	kpl	2,00	0,00	0,00
7.	**Tripotnii motorni ventil (M1) (M2)** tripotni ventil talnega ogrevanja z elektro pogonom 230V, regulacijo in vsem pritrdilnim in tesnostnim materialom. tip: DN32 el. pogon: tip AMV435 230V	kpl	3,00	0,00	0,00

8.	**Nepovratna loputa** Nepovratna navojna loputa z notranjim navojnim priključkom, vodoravna ali navpična vgradnja				
	DN40	kpl	2,00	0,00	0,00
9.	**Čistilni kos** Čistilni kos z notranjim navojnim priključkom, vodoravna ali navpična vgradnja.				
	DN40	kpl	1,00	0,00	0,00
10.	Manometer v okroglem ohišju f80 mm z merilnim	kpl	2	0,00	0,00
11.	Termometer v okroglem ohišju f80, z navojnim - z merilnim območjem od +0 do +60 °C	kpl	2	0,00	0,00
12.	Pritrdilni material za montažo sistema ogrevanja in hlajenja, vključno s pritrdilnimi trakovi, profili, navojnimi palicami, podložkami, maticami, ipd. potrebnimi za montažo notranjih enot in bakrene instalacije sistema ali podobno	kg	100	0,00	0,00
13.	Čiščenje in barvanje (temeljna in barva RAL) cevnih radiatorjev in razvoda ogrevanja v sanitarijah kuhinje. Cevi so izdelane iz jekla, vključno s koleni, odcepi, prehodnimi kosi in obešalnim materialom.				
	cevni radiator	kos	2	0,00	0,00
	cev DN25	m	10	0,00	0,00
14.	Po končani montaži tlačni preizkus instalacije (dušik, skladno z navodili proizvajalca	kpl	1	0,00	0,00

15.	Tipske nosilne podpore, konzole in obešala za montažo inštalacije itd… Obešala za vodoravno, poševno in navpično pritjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljena iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke za dušenje zvoka ter zaščito pred toplotnim mostom z nosilnim delom iz PUR/PIR vgrajene v zaprtocelični izolacijski material skupaj z dvema zunanjima alu oblogama, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstukcijo, kot npr. HILTI.				
	ocenjeno	kg	5	0,00	0,00
	SKUPAJ				**0,00**

4. STROJNE INSTALACIJE

Zap.št.	*Opis del*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*

04 04 PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

1. **Prezračevalni sistem profesionalne kuhinje z varčnimi kuhinjskimi napami**

Izračun potrebnih količin zraka za prezračevanje kuhinje je narejen po metodah SIST EN 16282-1:2017 - 1. del.
Varčne in odvodne kuhinjske nape ter vsi ostali elementi na odvodu morajo biti konstrukcijsko in z vidika materialov zasnovani za odvod zraka, ki je nasičen z oljnimi parami, skladno s standardom SIST EN 16282 - 2017.
Vsi elementi sistema od kuhinjskih nap, ventilatorskih naprav do regulacijskih elementov morajo biti kompatibilni z regulacijskim sistemom, da se dosega samodejna optimizacija pretoka zraka za vsako kuhinjsko napo glede na intenzivnost delovanja termičnih elementov pod njo in da se razpoložljiv tlak v kanalskem sistemu samodejno optimizira glede na potrebe. S tem se dosega optimizacija porabe toplotne in električne energije za prezračevanje kuhinje.

1.1 **Visoko učinkovita kuhinjska napa in oprema**

Visoko učinkovita kuhinjska napa z vračanjem toplote zraka je izdelana iz inox pločevine kvalitete 1.4301 in mora dosegati naslednje ključne značilnosti:

- indukcijski vpih svežega zraka nazaj v napo skozi ozke reže po celotnem notranjem obodu nape za povečano sesalno učinkovitost z možnostjo regulacije pretoka tega zraka za znižanja pretoka svežega zraka v prostor kuhinje, kadar je pretok zraka določen po kriteriju latentne energije,
- z vpihom svežega zraka iz nape preko prednjih perforiranih stranic omogoča napa enakomerno prezračenost prostora na delovnem mestu ob termičnih elementih ob visokem deležu svežega zraka v bivalni coni z minimalno možnostjo prepiha,
- vpihovalne reže na vrhu nape po njenem celotnem obodu omogočajo vpih svežega zraka z reguliranim dometom zraka, da se doseže enakomerna prezračenost bolj oddaljenega prostora od kuhinjske nape ob visokem deležu svežega zraka v bivalni coni z minimalno možnostjo prepiha.

Visoko učinkovita kuhinjska napa vključuje naslednje elemente:

- filtracijski sistem odpadnega zraka, ki dosega s certifikati dokazano visoko učinkovitost filtracije oljnih delcev, ki je lahko tudi 100% pri velikosti oljnih delcev 7 mikronov in več;
- prvi element filtracijskega sistema morajo biti labirintni filtri vgrajeni v napo skladno z EN 16282 pod kotom 45 stopinj in požarno certificirani,
- sistem vračanja toplote zraka s prenosniki toplote, ki morajo dosegati temperaturni izkoristek tudi preko 65% certificirano skladno z Eurovent; prenosniki toplote naj bodo takih dimenzij, da jih je možno prati v pomivalnem stroju, da se zmanjšajo stroški čiščenja maščob v prezračevalnem sistemu,
- vodni grelnik za dogrevanje zraka na želeno temperaturo,
- »By-pass« za prosto hlajenje, reguliran z motornim pogonom,
- LED svetilke nad steklom vgrajenim v isti ravnini z inox pločevino za lažje čiščenje,
- kanalske priključke za dovod in odvod zraka,
- kanalske priključke za dovod svežega temperaturno obdelanega zraka v prostore kuhinje, ki jih ne more prezračiti visoko učinkovita napa,
- opremo za regulacijo pretoka zraka glede na termično obremenitev pod napo.

Napa ima vgrajene vse regulacijske elemente potrebne za delovanje - temperaturni senzorji, tlačni senzorji, servopogoni … Napa mora imeti izmerjene karakteristike delovanja za odvod zraka v celotnem področju možnih pretokov. To omogoča v fazi zagona sistema nastavitev pretokov odvodnega zraka direktno na PLC regulatorju brez njihovega ročnega umerjanja z instrumenti za merjenje pretoka.

Pretok odvod: 5600 m3/h
Padec tlaka v napi odvod: 146 Pa
Pretok dovod: 5800 m3/h
Padec tlaka v napi dovod: 107 Pa
Grelnik vodni:
Tproj = -8 °C
Tvpih = 22 °C
Pgr = 17.95 kW
Tvode = 55/45 °C
Qvode = 0.43 l/s
Dimenzije kuhinjske nape:
Dolžina L = 3200 mm
Širina B = 2200 mm
Višina H = 620 mm

Ustreza varčna kuhinjska napa Media z vračanjem toplote zraka proizvajalca Provent ali enakovredno:

MEDIA-D 3200x2200	kpl	1	0,00	0,00

Hidravlični modul vgrajen v varčno napo

V kuhinjsko napo je vgrajen hidravlični modul z delom primarnega kroga in celotnim sekundarnim krogom. V toplotni postaji mora biti vgrajena črpalka za oskrbo z grelnim medijem, ki zagotavlja zahtevani pretok grelne vode po podatkih za napo ob tlačnem padcu 20 kPa na tistem delu primarnega kroga, ki je vgrajen v kuhinjsko napo Media. Hidravlični modul sestavljajo: regulacijski ventil z motornim pogonom, črpalka, dušilni ventil, zapiralna ventila, izpustno-polnilni ventil in potopna temperaturna tipala za merjenje temperature dovedene in odvedene vode.

Ustreza hidravlični modul za vodno gretje dobavitelja Provent ali enakovredno.

HIDRAVLIČNI MODUL DN25-P0.75-Kvs1.6	kpl	1	0,00	0,00

Končna sestava varčne kuhinjske nape

Zajema končno sestavo kuhinjske nape s sestavnimi deli iz nerjaveče pločevine, ko so osrednji deli kuhinjske nape skladno z navodili obešeni na strop, priklopljeni na prezračevalni sistem in na sistem vodnega ogrevanja. Montaža se izvede preden se pod napo postavijo termični bloki. V kolikor so elementi termičnega bloka že postavljeni, jih mora naročnik zaščititi tako, da monter lahko stopi nanje.

kpl	1	0,00	0,00

Regulacijska žaluzija

Regulacijska žaluzija z elektromotornim pogonom kompatibilnim z regulacijskim sistemom prezračevanja kuhinje. Elektromotorni pogon je dobavljen v sklopu periferne opreme regulacijskega sistema.
Ustreza regulacijska žaluzija dobavitelja Provent ali enakovredno.
RZ 900 x 400 mm, 5.800 m3/h

kpl	1	0,00	0,00

1.2 **Dovodna ventilatorska naprava**

Enoetažna dovodna ventilacijska naprava z dovolj velikim presekom in energetsko učinkovitimi ventilatorji, da karakteristike ustrezajo energetskemu razredu A+ ali A+2 po EUROVENT kriterijih. Naprava je skladna z ErP 2016 in Erp 2018.
Materiali:
• profili: plastificiran aluminij
• zunanji plašč: pocinkano plastificirano
• notranji plašč: pocinkana pločevina
• izolacija: kamena volna
• debelina ohišja: 50 mm
Naprava ima spodaj nosilen podstavek, v katerem so luknje za odvod kondenza.

Notranja naprava
Mehanske lastnosti ohišja po EN 1886:
- mehanska stabilnost: razred D2(M)
- tesnost ohišja pri negativnem tlaku -400 Pa: L1(M),L3(R)
- tesnost ohišja pri pozitivnem tlaku +400 Pa: L1(M),L3(R)
- tesnost ohišja pri pozitivnem tlaku +700 Pa: L1(M)
- tesnost vgrajenih filtrov: razred F9
- toplotna prehodnost ohišja: razred T2
- faktor toplotnih mostov: razred TB2

Osnovni podatki o napravi:

pretok zraka [m3/h]	5800
eksterni padec tlaka [Pa]	350

Fleksibilni priključek na vstopni strani naprave.

Zobniška regulacijska žaluzija z okvirom in loputami iz aluminija. Vgrajena je na notranji strani ohišja in skupaj z motornim pogonom.

Kasetni filter G4. Posluževanje filtra je s strani skozi posluževalna vrata.

Vrečasti filter F7. Posluževanje filtra je s strani skozi posluževalna vrata.

DX hladilnik, za katerim je po potrebi vgrajen eliminator vodnih kapljic, ki je sestavljen iz okvirja iz nerjavečega materiala in lovilnih lamel iz PPTV. Pod hladilnikom in eliminatorjem je banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.

pretok [m3/h]	5800	
hitrost zraka [m/s]	2,80	
gostota [kg/m3]	1,20	
zrak vstop [gC]	32,00	rel. vlažnost [%] 45,0
zrak izstop [gC]	21,00	rel. vlažnost [%] 77,0
zrač. pad. tlaka [Pa]	87	wet
Tot. capacity [kW]	28.83	
senz. topl. moč [kW]	21.77	
medij		R32
Evaporating temp. [gC]		7,00

Ventilator s prostotekočim rotorjem proizvajalca EBM-Papst ali Ziehl-Abegg s prostotekočim rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami in z motorjem z zvezno regulacijo števila vrtljajev. Ventilator ima vgrajene cevne priključke za merjenje pretoka zraka.

Ventilator z EC motorjem.	
pretok zraka [m3/h]	5800
moč [kW]	2.750
Speed +-2% [1/m]	4.560
Rated current A	4.30
Tension	3x400 V / 50 Hz
Absorbed power [kW]	2.069
Efficiency class	IE5

Fleksibilni priključek na izstopni strani naprave.

Priprava naprave za priklop na regulacijski sistem

Naprava se dobavi brez lastnega regulacijskega sistema, ker se krmili 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.

Ustreza dovodna ventilatorska naprava dobavitelja Provent ali enakovredno:

DOVODNA VENTILATORSKA NAPRAVA	kpl	1	0,00	0,00

1.3 **Odvodni ventilator in oprema**

Odvodni ventilator, ki ima elektromotor ločen od toka odpadnega zraka skladno s smernicami VDI 2052.
Ventilator z EC motorjem.
Pretok zraka: 6400 m3/h
Zunanji padec tlak: 350 Pa

Nominalni podatki
Napetost (nominalna) 400 V
Frekvenca 50; 60 Hz
Faze 3~
Priključna moč 4000 W
Priključni tok 6.90 A

Ventilator se krmili preko centralnega regulacijskega sistema. Na ohišju mora imeti priključno dozo in servisno stikalo motorja.

Ustreza ventilator ali enakovredno:

OBOX 560 EC VENTILATOR IZOLIRAN	kpl	1	0,00	0,00

1.4 **Zaporna žaluzija na odvodu**

Zaporna žaluzija z elektromotornim pogonom kompatibilnim z regulacijskim sistemom prezračevanja kuhinje. Elektromotorni pogon je dobavljen v sklopu periferne opreme regulacijskega sistema.

Ustreza zaporna žaluzija dobavitelja Provent ali enakovredno.

RZ 600 x 500 mm, 5.600m3/h	kpl	1	0,00	0,00
RZ 600 x 600 mm, 6.400m3/h	kpl	1	0,00	0,00

1.5	**Ventilator za dovod svežega zraka iz nape v sosednje prostore** Ventilator z EC motorjem. Pretok: 900 m3/h Zunanji padec tlak: 200 Pa Nominalni podatki Napetost (nominalna) 230 V Frekvenca 50; 60 Hz Faze 1~ Priključna moč 89 W Priključni tok 0,9 A Ventilator se krmili preko centralnega regulacijskega sistema. Na ohišju mora imeti priklučno dozo. Ustreza ventilator ali enakovredno: TD EVO-250 ECOWATT VENTILATOR CEVNI	kpl	1	0,00	0,00

2. **Avtomatizacija prezračevalnega sistema**

Avtomatizacija prezracevalnega sistema je zasnovana kot modularni industrijski regulacijski sistem, ki deluje kot tehnicno in funkcionalno zakljucena celota. Sistem zagotavlja zanesljivo, varno in energetsko ucinkovito delovanje prezračevanja, prilagojeno specifičnim obratovalnim razmeram profesionalnih kuhinj, restavracij ter pripadajočih zalednih prostorov.
Rešitev temelji na industrijski krmilno-nadzorni opremi, preverjenih regulacijskih algoritmih ter odprti komunikacijski arhitekturi. Takšna zasnova omogoča stabilno obratovanje sistema, visoko razpoložljivost, enostavno nadgradljivost ter integracijo v nadrejene sisteme upravljanja stavb.
Sistem je prilagojen neprekinjenemu obratovanju in obremenitvam, značilnim za kuhinjska okolja (toplota, vlaga, maščobe).
Modularna struktura sistema omogoca prilagajanje obsegu in zahtevnosti posameznega objekta, pri čemer vsi moduli delujejo usklajeno v okviru enotne regulacijske logike.
Sistem vključuje naslednje regulacijske module in funkcionalne sklope:
- glavni regulacijski modul za nadzor, krmiljenje in regulacijo sistema kuhinjskih nap,
- modul AVFC - avtomatično prilagajanje količin glede na intenzivnost kuhanja,
- modul za kompenzacijo odvodnih zračnih tokov,

- modul za nadzor in krmiljenje transportnih črpalk,

- modul za nadzor, krmiljenje ter komunikacijo s kompresorsko-kondenzacijskimi enotami,

- modul za nadzor, krmiljenje in regulacijo kaskadnega delovanja kompresorsko-kondenzacijskih enot,
- servisno-vzdrževalni modul,

Regulacijski sistem omogoča nadzor, krmiljenje in regulacijo prezračevalnega sistema, časovno krmiljenje delovanja, izvajanje varnostnih in zaščitnih funkcij, alarmiranje ter beleženje in pregled zgodovine obratovalnih stanj in dogodkov.

Glavni regulacijski modul za nadzor, krmiljenje in regulacijo sistema kuhinjskih nap

Glavni regulacijski modul predstavlja temelj sistema avtomatizacije in je obvezno prisoten v vsaki konfiguraciji. Modul pokriva regulacijo vseh ključnih elementov sistema kuhinjskih nap in z njimi povezanih prezračevalnih naprav, in sicer:
- visoko učinkovite varčne kuhinjske nape,
- klasične odvodne kuhinjske nape,
- dovodne klimatske oziroma prezračevalne naprave,
- dovodne in pomožne ventilatorje.

Skrbi za vzdrževanje projektiranih dovodnih in odvodnih volumenskih pretokov ter za regulacijo temperature dovodnega zraka oziroma temperature prostora, v katerem se kuhinjska napa nahaja. V sistem so vgrajene vse potrebne zaščitne in varovalne funkcije za zaščito vodnih grelnikov, rekuperacijskih enot, ventilatorjev in pogonskih elementov. Regulacija je zasnovana tako, da zagotavlja stabilno in varno delovanje tudi ob spremenjenih obratovalnih pogojih ali delnih izpadih posameznih komponent.

Modul AVFC - avtomatično prilagajanje količin glede na intenzivnost kuhanja

AVFC (Automatic Airflow Control) modul predstavlja, specializirano regulacijsko rešitev, namenjeno inteligentnemu vodenju delovanja kuhinjskih nap in z njimi povezanih prezračevalnih elementov. Modul je zasnovan kot funkcionalno zaključena celota, ki deluje znotraj nadrejenega regulacijskega sistema, hkrati pa ohranja jasno definirano in samostojno regulacijsko logiko.

Osnovna naloga AVFC modula je avtomatsko in neprekinjeno prilagajanje zračnih pretokov dejanskim obratovalnim razmeram v kuhinji. Regulacija temelji na analizi toplotne obremenitve kuharskega bloka in trenutnega stanja posameznih porabnikov, na podlagi česar modul samodejno določa optimalno hitrost delovanja posameznih kuhinjskih nap in pripadajočih ventilatorjev.

Napredni algoritmi vodenja omogočajo dinamično in zvezno regulacijo, pri kateri sistem večino obratovalnega časa deluje pri znižanih hitrostih. Takšen način delovanja zagotavlja znatne energijske prihranke, tako pri porabi električne energije ventilatorjev kot tudi pri toplotni energiji za pripravo in obdelavo dovodnega zraka. Hkrati se zmanjšujejo raven hrupa, hitrost gibanja zraka v delovnem območju ter možnost pojava prepiha.

Modul za kompenzacijo odvodnih zračnih tokov

Modul je namenjen uravnoteženju prezračevalnega sistema v prostorih, kjer so vgrajene nape z izključno odvodnim delovanjem. Brez ustrezne kompenzacije lahko pride do nastanka prekomernega podtlaka, kar negativno vpliva na delovanje prezračevalnega sistema, odpiranje vrat ter splošno bivalno in delovno ugodje.

Regulacijski algoritem neprekinjeno spremlja skupni odvodni volumenski tok in ga ustrezno porazdeli med razpoložljive dovodne elemente sistema. Na ta način modul zagotavlja stabilne tlačne razmere v prostoru in zanesljivo delovanje celotnega sistema prezračevanja.

Modul za nadzor in krmiljenje transportnih črpalk

Modul za nadzor in krmiljenje transportnih črpalk je namenjen usklajenemu delovanju sistema za distribucijo grelnega oziroma hladilnega energetskega medija. Regulacija temelji na razpoložljivih temperaturnih podatkih in aktualnem obratovalnem režimu sistema.

Modul omogoča:
- samodejno preklapljanje med grelnim in hladilnim načinom delovanja na podlagi temperature razpoložljivega energetskega medija,
- sinhronizacijo sistema za oskrbo z grelnim oziroma hladilnim medijem z aktualnim režimom delovanja sistema (poletni/zimski režim).

Takšna zasnova zagotavlja pravilno in energetsko učinkovito obratovanje črpalk ter stabilno oskrbo posameznih porabnikov z energetskim medijem.

Modul za nadzor, krmiljenje ter komunikacijo s kompresorsko-kondenzacijskimi enotami
Modul omogoča integracijo kompresorsko-kondenzacijskih enot v nadrejeni krmilno-nadzorni sistem preko standardnih digitalnih in analognih signalov. Namenjen je izmenjavi informacij in zahtevkov med nadrejenim regulacijskim sistemom in lokalnim krmiljem posamezne KKE enote.

Nadrejeni krmilni sistem KKE enoti posreduje zahteve za delovanje, kot so zahteva po vklopu, izbira režima obratovanja ter analogni signal zahtevane delovne moči, hkrati pa sprejema signalizacijo obratovalnih stanj in morebitnih napak.

Vsaka KKE enota razpolaga z lastnim lokalnim krmiljem, ki je odgovorno za izvajanje vseh notranjih regulacijskih in zaščitnih funkcij, zagotavljanje varnega obratovanja ter generiranje končnih krmilnih signalov. Posredovani signali iz nadrejenega sistema ne vplivajo neposredno na izvršilne elemente KKE enote, temveč predstavljajo regulacijske zahteve, ki jih lokalno krmilje obdeluje v skladu s svojo interno logiko.

Modul za nadzor, krmiljenje in regulacijo kaskadnega delovanja kompresorsko-kondenzacijskih enot

Modul kaskadnega vodenja zagotavlja postopno in optimalno vklapljanje hladilnih enot po stopnjah, skladno s trenutnimi potrebami sistema po hladilni moči. Regulacija omogoča zvezno prilagajanje delovne moči posamezne aktivne hladilne enote glede na obremenitev sistema.

Modul neprekinjeno beleži obratovalne ure vseh v sistem vključenih enot in na tej osnovi samodejno določa njihovo vodilnost oziroma prioriteto delovanja. S tem je zagotovljena enakomerna obremenitev posameznih enot ter podaljšana življenjska doba naprav.

V primeru napake ali izpada posamezne enote modul samodejno izvede ustrezno prerazporeditev obremenitve in vklop razpoložljivih rezervnih enot, tako da je proces hlajenja zagotovljen z minimalnimi motnjami v delovanju sistema.

Servisno-vzdrževalni modul

Servisno-vzdrževalni modul je namenjen daljinskemu nadzoru, upravljanju in analizi delovanja sistema. Omogoča sprotno spremljanje procesov, daljinsko nastavljanje parametrov, upravljanje delovanja ter beleženje obratovalnih podatkov in dogodkov.

Modul zagotavlja analizo zgodovine delovanja sistema ter alarmno obveščanje o zaznanih nepravilnostih. Na ta način omogoča hitrejšo diagnostiko in odpravo napak med obratovanjem ter podporo pri izvajanju ukrepov za doseganje optimalne energetske učinkovitosti in ustreznih delovnih pogojev v kuhinji.

	Regulacijska omara, krmilni paneli in periferna regulacijska oprema Regulacijski sistem vključuje regulacijsko omaro, krmilne panele z zaslonom na dotik ter vse periferne regulacijske elemente, potrebne za delovanje prezračevalnega sistema, kot so temperaturni in tlačni senzorji, servopogoni ter drugi pripadajoči elementi. Regulacijska omara nadometne izvedbe je izdelana v zaščiti najmanj IP20. V omaro je vgrajen industrijski krmilno-nadzorni sistem z Embedded PC in EtherCAT I/O-arhitekturo za vodenje, regulacijo in nadzor prezračevalnega sistema kuhinje in ostalih prostorov, skupaj z elementi stikalne in zaščitne tehnike, priključnimi sponkami ter glavnim električnim stikalom. Predviden je regulacijski sistem, zasnovan kot funkcionalna celota, ki vključuje vse potrebne krmilne in varnostne funkcije, funkcije za optimizacijo porabe toplotne in električne energije ter vso potrebno opremo za delovanje sistema dobavitelja Provent ali enakovredno.	kpl	1	0,00	0,00
3.	**Zagon in nastavitve prezračevalnega sistema** Usklajevanje strojno in elektro instalacijskih vezanih na prezračevalni sistem kuhinje, jedilnice in zaledja. Električni priklop predhodno s strani inštalaterja dobavljenih in napeljanih kablov za prezračevalni sistem kuhinje. Kabli so napeljani do mikrolokacij elementov periferne opreme, v krmilno omaro, v razdelilno omarico v napi ter označeni skladno z načrtom električnih kablov. Zagon prezračevalnega sistema in šolanje uporabnikov. Nastavitve prezračevalnega sistema kuhinje skladno z željami uporabnikov, ko je kuhinja že določen čas v obratovanju. Zagon in nastavitve pezračevalnega sistema	kpl	1	0,00	0,00
4.	**Elementi za distribucijo zraka** **Nastavljivi mehanski regulator pretoka** Ustreza nastavjivi mehanski regulator pretoka dobavitelja Provent ali enakovredno: RPM-R 125/132-353 REGULATOR PRETOKA RPM-R 160/217-578 REGULATOR PRETOKA	kpl kpl	2 1	0,00 0,00	0,00 0,00

Ostali elementi prezračevalnega sistema kuhinje

5.	**Dovodni in odvodni vrtinčni difuzorji, prezračevalne rešetke in prezračevalni ventili.**				
5.1.	Kvadratni difuzor, nizkošumni, samočistilna izvedba, vključno s tesnili in pritrdilnim/obešalnim materialom. -stropna vgradnja, v spuščen strop. Barva RAL po izbiri arhitekta -izolirana priključna komora z pritrdilnim okvirjem iz pločevine -regulacijska loputa na priključku				
	Bossplast				
	tip: BD-8 -K-600/24-RAL-Z-PB2-PP-600/250-S-ISO10mm	kpl	2	0,00	0,00
	tip: BD-8 -K-600/16-RAL-Z-PB2-PP-600/250-S-ISO10mm	kpl	1	0,00	0,00
	tip: BD-8 -K-300/8-RAL-Z-PB2-PP-600/250-S-ISO10mm	kpl	2	0,00	0,00
5.2.	Prezračevalna rešetka za odvod zraka, izdelana iz jeklene pocinakane pločevine, skrita vijačna pritrditev, primerna za vgradnjo v strop, steno, kanal, sestavljen iz: nosilnega okvirja, vzdolžno in prečno nastavljive lamele, priključna komora za umiritev toka zraka, skupaj s pritrdilnim, tesnilnim, montažnim materialom. Vidni deli elementa barvani v RAL po izbiri arhitekta . Ustreza na primer:				
	Bossplast				
	tip SV-O/500x100/SC	kpl	1	0,00	0,00
	tip SV-O/350x100/SC	kpl	2	0,00	0,00
6.	**Kanalski dušilniki zvoka** iz galvanizirane pločevine in polnila iz mineralne volne. pravokotni, skupaj s spojnim in tesnilnim materialom. dušenje zvoka: 250 HZ-20 dB(A) dimenzija priključka: 900x400mm količina zraka: 5800 m3/h dolžina: L=1,5m Proizvajalec: Bossplast ali drugo enakovredno	kpl	1,00	0,00	0,00

7.	**Črpalka primarnega ogrevalnega kroga z možnostjo regulacije pretoka in tlaka.** Obtočna črpalka s navojnim priključkom vključno s tesnili, vijaki, montažnim materialom, priklopom na električno omrežje in regulacijo. Nazivna napetost: 230 V Q=1,6m3/h, dP=65kPa tip: Grundfos	kpl	1,00	0,00	0,00
8.	**Naprava za hlajenje in ogrevanje zraka dovodne klimatske naprave**				
8.1.	Zunanja enota klimatskega sistema **Panasonic** iz serije **PACi**, namenjena za zunanjo montažo - zaščitena pred vremenskimi vplivi, z vgrajenim inverterskim kompresorjem, zračno hlajenim kondenzatorjem in vsemi potrebnimi elementi za zaščito, krmiljenje in regulacijo enote za delovanje. **Hladilno sredstvo R32.** Z naslednjimi tehničnimi lastnostmi: Moč hlajenja: Qhl = 13,4 (3,3 - 16,0) kW Moč ogrevanja: Qgr = 15,5 (3,3 - 18,0) kW Napajanje - hlajenje: A= 6,00 - 6,20 - 6,55; V= 380 / 400 / 415 ~ 3F Napajanje - ogrevanje: A= 7,05 - 7,40 - 7,75; V= 380 / 400 / 415 ~3F Pretok zraka: 89,0 / 83,0 m3/min Hlajenje: Tv = 35 °C, Tp = 26 °C Ogrevanje: Tv = 7 °C, Tp = 20 °C Območje delovanja: hlajenje: -20 do 52 °C Območje: ogrevanje: -20 do 24 °C Raven zvočnega tlaka: hlajenje: 56 dBA Raven zvočnega tlaka: ogrevanje: 56 dBA Dimenzije: V × Š × G: 996 x 980 x 370 mm Teža: 84 kg Max. dovoljena razdalja povezovalnih cevi: od 5 do 100 m Max. dovoljena višinska razlika povezovalnih cevi zunanje in notranje enote: 30 m Priključek R32: tekoča faza: 9,52 mm Priključek R32: Plinska faza: 15,88 mm Proizvod: Panasonic, tip U-140PZH4E8 ali Mitsubishi PUZ-ZM 140 YDA.TH	kpl	2	0,00	0,00

8.2.	**Panasonic** AHU Kit regulacijska omarica namenjena za povezavo in regulacijo zunanje enote Panasonic PACi z regulacijo klimatske naprave za obdelavo zunanjega zraka - klimat. Dobavljeno v kompletu z ohišjem IP 65, vključno s kovinsko montažno ploščo za notranjo montažo, servisnimi vrati, ploščo tiskanega vezja PAW-T10 za suhi kontakt, krmilno ploščo tiskanega vezja 0-10V za nadzor moči zunanje enote v 20 korakih, osnovno enoto za priključke tipal in napajanja.V kompletu z vgrajenim CZ-RTC6 krmilnikom. Razpon moči v načinu hlajenja / ogrevanja: Določena z modelom zunanje enote vključene v sistem. Mere [V/Š/G] 404 x 425 x 78 mm Teža: 11.5kg Napajanje: 230/1/50 V/F/Hz ~ 0.1A/18W Proizvod Panasonic; tip PAW-280PAH3M-1 ali Mitsubishi PAC-IF013B-E in PAC-SIF013B-E	kpl	2	0,00	0,00
9.	Bakrene cevi, predizolirane z ARMSTRONG AC 9 s fazonskimi kosi, z materialom za lotanje, s tesnilnim in obešalnim materialom, z dodatkom za razrez, po VDI 2035, DIN 18380 9.52 mm x 15.88 mm	m	20	0,00	0,00
10.	**Dobava in montaža elektro signalnih kablov za povezavo med notranjimi in zunanjimi napravami** 4 x 1.50 mm² za elektro/komunikacijsko povezavo zunanje enote in regulacijske omarice	m	20	0,00	0,00
11.	**Montaža zunanje enote PACi** - konstrukcija za postavitev naprave - postavitev naprave na pripravljeno konstrukcijo - dvig in postavitev enote na konstrukcijo - priklop cevnih ter elektro instalacij - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij	kpl	2	0,00	0,00
12.	**Montaža regulacijske AHU kit enote** montaža regulacijske enote - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto - nastavitev delovanja sistema	kpl	2	0,00	0,00
13.	**Tlačni preizkus** Tlačni preizkus instalacije hlajenja z dušikom po DIN/VDI	kpl	2	0,00	0,00

14.	**Polnjenje sistema** - vakuumiranje sistema - polnjenje sistema z medijem R32	kg	2	0,00	0,00
15.	**Nosilna podkonstrukcija - dovodni klimat** nosilna jeklena podkonstrukcija za namestitev dovodne klimatske naprave pod stropom prostora, skupaj z pritrdilnim materijalom in proti vibracijskimi podloškami.	kpl	1	0,00	0,00
16.	**Nosilna podkonstrukcija - odvodni ventilator** nosilna jeklena podkonstrukcija za namestitev odvodnega ventilatorja v podstrešjuobjekta, skupaj z pritrdilnim materijalom in proti vibracijskimi podloškami.	kpl	1	0,00	0,00
17.	Aluminijast zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov in izpihov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz vlečenega Al profilov in galvansko zaščitena. Sestavljena je iz nosilnega okvirja, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, komplet z montažnim materialom. Prosti presek rešetk mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je				
	1000x800mm	kpl	1	0,00	0,00
18.	Izpušni defkletor za vertikalni izpih zavrženega zraka na prosto. Deflektor namenjen vertikalni postavitvi. V sredini deflektorja je razširitev preseka. Na mestu razširjenega preseka se nahaja stožčasta kad za zbiranje in odvod padavinskih vod, z vgrajeno zaščitno rešetko in vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom				
	600x600mm, H=782mm	kpl	1	0,00	0,00
19.	Pravokotni zračni kanali izdelani iz jeklene pocinkane pločevine, robljeni, normalno tesnjeni, nad/podtlak do 1000 Pa, komplet z oblikovnimi kosi, pritrdilnim, spojnim in tesnilnim materialom, izdelani po SIST EN 1505: 1999, vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila, med seboj spojeni prirobnično z MEZ kotniki. V kolikor se pokaže za potrebno, so na posebnih mestih posamezni kosi medsebojno spojeni s “S” pasom (z vložkom tesnila). Vključno z oblikovnimi kosi, pritrdilnim in obešalnim materialom, usmerjevalniki zraka ob spremembah smeri toka zraka za več kot 30°, ter distančniki pri razmerji stranic kanala a/b večjem od 2:	kg	1100	0,00	0,00

20.	Izolacija dovodnih in odvodnihventilacijskih kanalov v hladnih delih in zunaj objekta z 32+ 32 mm Armaflex, oplaščeno z Al pločevino ali pa z sistemskimi folijami, ki so odporne na UV svetlobo.	m2	10	0,00	0,00
21.	**Izolacija prezračevalnih kanalov** s fleksibilno zaprtocelično izolacijo iz sintetičnega kavčuka z visoko upornostjo proti difuziji vodne pare in nizko toplotno prevodnostjo. Vključno s samolepilnimi trakovi in lepilom. Material je samougasljiv, ne kaplja in ne širi ognja. Tehnični podatki: toplotna prevodnost λ ≤ 0,034 W/m.K pri 0 °C koeficient upora proti difuziji vodne pare je μ ≥ 10.000 za temperaturno področje od -50°C do + 110°C požarni razred B-s3,d0 po EN 13501-1 Ustreza: KAIMANN-Kaiflex ST-PL	m2	100	0,00	0,00
22.	**Montažni material** Montažni in pritrdilni material sestaljen iz tipskih jeklenih vroče cinkanih konstrukcijskih elementov, s tipskimi spojnimi elementi z vijačnimi zvezami. Kombinacije tipskih elementov se izbere skladno z navodili oz. priporočili proizvajalca. Ustreza: WALRAVEN	kg	60	0,00	0,00
23.	Čiščenje prezračevalnih ventilov in obstoječega kanalskega razvoda kuhinji in v sanitarijah kuhinje, okroglega preseka SPIRO, namenjenega odvodu zraka. Kanali so izdelani iz pocinkane plocevine, vključno s koleni, odcepi, prehodnimi kosi in obešalnim materialom.				
	prezračevalni ventil dim. Ø100	kos	3	0,00	0,00
	dim. Ø100	m	5	0,00	0,00
	dim. Ø150	m	5	0,00	0,00
24.	Vratna rešetka, aluminjasta, z montažnim okvirjem, predvidena za vgradnjo v notranja vrata. Mizarska dela, kot je izdelava vratne odprtine, niso zajeta! RAL v barvi po želji arhitekta Ustreza na primer: LINDAB				
	tip AR-4P 225x225	kpl	3	0,00	0,00

25.	Dobava in montaža popolnoma gibljive toplotno iz zvočno izolirane cevi, izdelane iz večslojne laminiranje folije iz aluminija (7µm) in poliestra (12 µm), ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrito z ovito izolacijo iz steklene voljne debeline 25 mm, z zunanje stranizaščitene z aluminjasto folijo, predvidena za temperaturno območje -30 do +140 °C, nadtlak 2500 Pa in podtlak 200 Pa, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom ter vsem potrebnim montažnim in pritrdilnim matrialom.				
	npr.kot SONODEC ali enakovredno, dimenzije:				
	dim. Ø160	m	15	0,00	0,00
	dim. Ø200	m	20	0,00	0,00
26.	Izvedba tlačnega preizkusa tesnosti kanalskih tras po DIN 24194 z nadtlakom 400Pa, z izdelavo poročila o preizkusu;	kpl	1	0,00	0,00
27.	Merjenje količin zraka, ureguliranje količin zraka in sistemov na predpisane količine zraka, meritve ostalih parametrov, ureguliranje do polne funkcionalnosti	kpl	1	0,00	0,00
28.	Zrakotesne revizijske odprtine za potrebe vzdrževanja in čiščenja prezračevalnih kanalov.	kpl	4	0,00	0,00
29.	Vezava klimata na električno priključitev.	kpl	1	0,00	0,00
30.	Zagon in nastavitve.	kpl	1	0,00	0,00
31.	Dobava in montaža stabilne naprave za gašenje požara pod centralno kuhinjsko napo dim.3200x2200 mm, (centralna napa) sestavljena iz: šob za gašenje omarice za montažo na zid z vgrajeno jeklenko gasilnega sredstva ANSULEX, pogonskimi in krmilnimi elementi za aktiviranje/proženje gašenja, 2x breznapetostno mikrostikalo za javljanje proženja (izklop prezračevanja nape, izklop napajanja elektrike termičnega bloka, , povezava s požarno centralo). komplet s cevno povezavo oz. razvodom gasilnega sredstva izdelanim iz nerjavečega jekla, vsem potrebnim pritrdilnim in spojnim materialom za brezhibno delovanje sistema. Komplet z določitvijo oz. preverbo sistema s strani dobavitelja, zagon in preskus naprave, certifikatom o ustreznosti in pregledom delovanja sistema z izdanim zapisnikom o ustreznosti. Naprava mora biti skladna s standardom EN16282-7				
	npr. kot ansul R102 (dobavlja I.S.P.d.o.o.), ali enakovredno,	kpl	1	0,00	0,00

32.	Tipske nosilne podpore, konzole in obešala za montažo inštalacije itd… Obešala za vodoravno, poševno in navpično pritjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljena iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke za dušenje zvoka ter zaščito pred toplotnim mostom z nosilnim delom iz PUR/PIR vgrajene v zaprtocelični izolacijski material skupaj z dvema zunanjima alu oblogama, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smernicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstukcijo, kot npr. HILTI.	kg	100	0,00	0,00
33.	Kanalski senzor za signalizacijo dima in požara za priključitev na požarno centralo in posredno ustavitev klimata, z dobavo in montažo	kos	2	0,00	0,00
	SKUPAJ				**0,00**

4. STROJNE INSTALACIJE

Zap.št.	*Opis del*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
04 05	**PLIN**				
	Vse naprave in elemente se mora dobaviti z ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje ter funkcionalno shemo izvedenega stanja. Pri vseh napravah je potrebno upoštevati stroške vseh preizkusov, izpiranja in polnjenja cevnih sistemov, zagona, meritve in nastavitve obratovalnih količin. Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu) ter vse transportne, zavarovalne in ostale stroške. pri vseh elementih je potrebno upoštevati ves montažni in tesnilni material.				
1.	Regulator tlaka za utekočinen naftni plin, pvstop = 0,5-4 bar, za redukcijo tlaka na 10-200 mbar, 30 kg/h, z navojnimi priključki.	kpl	1,00	0,00	0,00
2.	Cevi iz nerjavečega plemenitega jekla, proizvod Viega Sanpress Inox G -PN 5 za zatiskanje, iz materiala 1.4401 po predpisih DVGW, delovni list G600, ter TRGI 2008 , ali drug ustrezen				
	ø 28 x 1,2 (DN25)	m	15,00	0,00	0,00
	ø 22 x 1,2 (DN20)	m	10,00	0,00	0,00
3.	Reducirni kosi, T-kosi, spojke za zatiskanje cevovodnih sistemov iz nerjavečega plemenitega jekla, proizvod Viega Sanpress Inox G-PN 5 GT/5 , ali drug ustrezen.	kpl	3,00	0,00	0,00
4.	Krogelna zaporna pipa navojne izvedbe, z elektro pogonom (230V), standardne dolžine, povezana z požarno centralo, atestirana za utekočinjeni naftni plin, skupaj z priklopom na električno omrežje in požarno centralo, dimenzije: DN 25 NP 6	kpl	1,00	0,00	0,00
5.	Krogelna pipa navojne izvedbe, tlačna stopnja NP 10. Standardne dolžine, atestirana za utekočinjeni naftni plin, z ročko za posluževanje, dimenzije: DN 25 NP 6	kpl	4,00	0,00	0,00

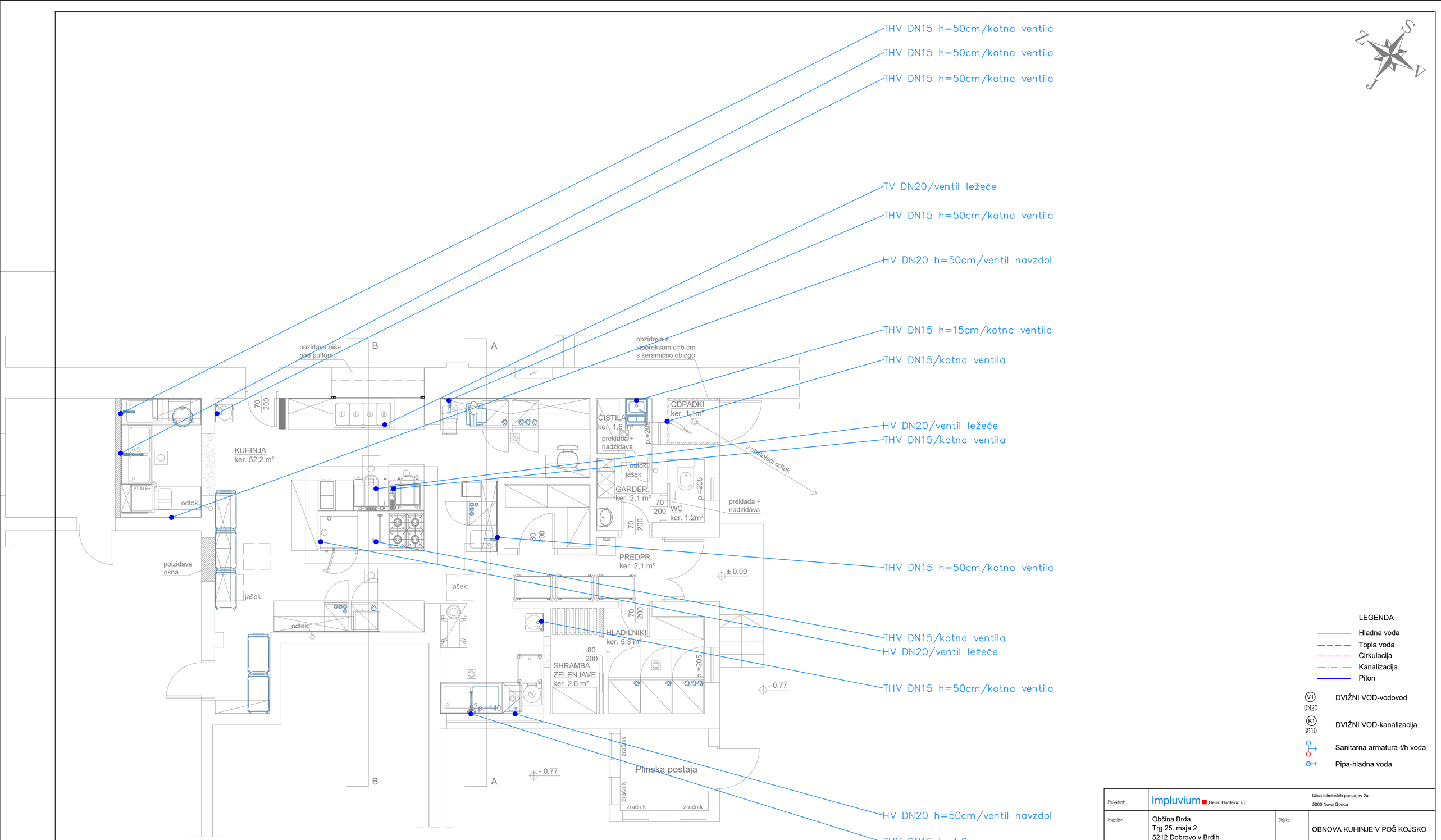
6.	Krogelna pipa navojne izvedbe, z vgrajenim termičnim varovalom, standardne dolžine, atestirana za utekočinjeni naftni plin, dimenzije: DN 20 NP 6	kpl	4,00	0,00	0,00
7.	Montaža in priklop plinskega trošila	kpl	4,00	0,00	0,00
8.	Zaščitne cevi pri preboju skozi zid, zaščitene pred korozijo in zatesnjeni s trajno elastičnim materialom, izdelati po priloženem detajlu v projektu, dimenzije: DN 40	kpl	2,00	0,00	0,00
9.	Čiščenje in barvanje (temeljna in barva RAL) obstoječih plinskih cevi v plinski postaji. Cevi so izdelane iz jekla, vključno s koleni, odcepi, prehodnimi kosi in obešalnim materialom.	kpl	1	0,00	0,00
10.	Čiščenje in barvanje (temeljna in barva RAL) obstoječih prezračevalnih rešetk v plinski postaji. Rešetke so izdelane iz pločevine. BxH=700x600mm	kos	4	0,00	0,00
11.	Drobni montažni in tesnilni material	kpl	1,00	0,00	0,00
12.	Tlačni in tesnostni preizkus napeljave izveden po navodilih iz projekta	kpl	1,00	0,00	0,00
13.	Poskusno obratovanje, ki zajema naslednje aktivnosti: a./ polnenje cevovodov s plinom b./ regulacija in nastavitev armatur c./ izdelava zapisnikov preizkusov	kpl	1,00	0,00	0,00
14.	Pomožna gradbena dela , zarisovanje , dolbljenje za cevi, zazidavanje cevi in pospravilo po končanih delih.	kpl	1,00	0,00	0,00
15.	Nepredvidena dela , priznana z vpisom v gradbeni dnevnik, s strani investitorja ali nadzora.	kpl	1,00	0,00	0,00
16.	Pripravljalna in zaključna dela, ter splošni manipulativni stroški, transport, zavarovanje.	kpl	1,00	0,00	0,00
	SKUPAJ				**0,00**

4. STROJNE INSTALACIJE

Zap.št.	*Opis del*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
04 06	**SPLOŠNA DELA**				
1.	Pred začetkom gradnje je potreben za podrobnejšo seznanitev z gradnjo, zahtevami gradnje in potekom gradnje načrtovanega objekta pregled projekta in ostale dokumentacije s projektantom, investitorjem, nadzornikom in izvajalcem.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Izdelava skic in izvedbenih detajlov izvajalca v sklopu priprave dela za izvedbo (podpiranje, obešanje, priključevanje, križanja in podobno) ter potrjevanje le-teh pri nadzoru in projektantu.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Požarna zatesnitev vseh odprtin pri prehodih inštalacij skozi požarno odporne stene s požarnim materialom, tako da je dosežena enaka požarna odpornost kot jo ima požarna ločitev, preko katere prehaja. Pri izbiri ustreznega požarnega tesnilnega sredstva se dosledno upošteva navodila proizvajalca. Požarno tesnitev prebojev instalacij se mora izvesti skladno z zahtevami ŠPV.	kpl	1	0,00	0,00
4.	Drobni spojni, montažni in tesnilni material; kolena, nipli, predivo, reducirke ter ostali montažni material.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Izdelava različnih manjših utorov, lukenj, odprtin in ostala gradbena dela v zvezi s strojnimi inštalacijami in opremo	kpl	1	0,00	0,00
6.	Izdelava označb vodov, tokov, vgrajene opreme, skladno s standardom DIN 2403 z označevalnimi okvirji dimenzije 105 x 55 mm z jeklenim zateznim pasom ter nalepkami za označbo medija in smeri toka (za inštalacije ogrevanja in prezračevanja).	kpl	1	0,00	0,00
7.	Polnjenje sistema strojnih inštalacij (vodovod,..), odzračevanje, tlačni in tesnostni preizkus omrežja, zagon sistema, regulacija naprav ter poučevanje osebja.	kpl	1	0,00	0,00

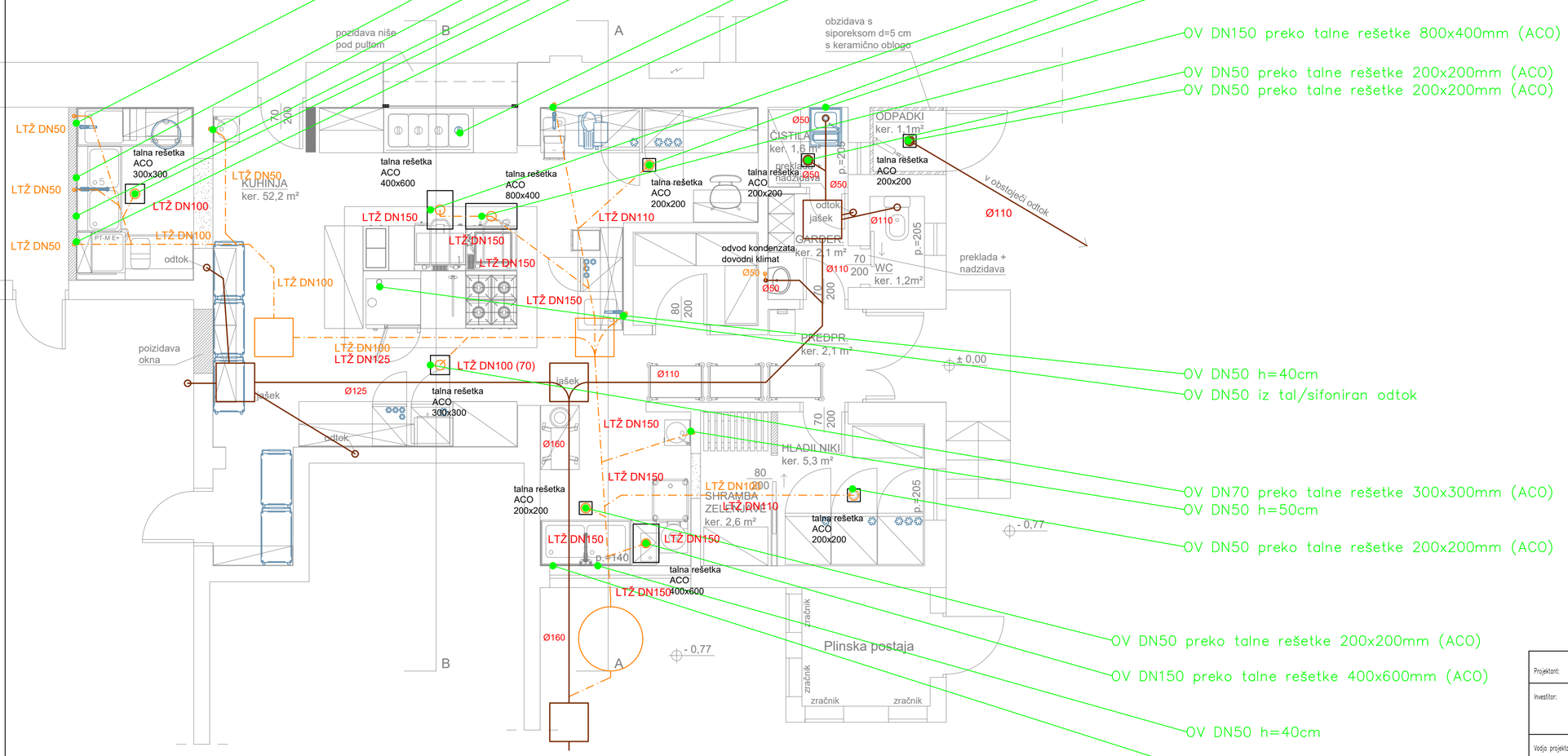
8.	Ureguliranje vseh cevnih razvodov z nastavitvijo regulacijskih elementov na posameznem končnem elementu in v sistemu, izvedbo meritev pretokov ter pridobitev zapisnika o uravnovešenju cevnih sistemov.	kpl	1	0,00	0,00
9.	Poskusno obratovanje, sestavljeno iz sledečih dejavnosti: - pregled inštalacije, - simuliranje napak pri delovanju sistema v različnih režimih obratovanja, - navodila za obratovanje in vzdrževanje, - delovanje avtomatske regulacije,	kpl	1	0,00	0,00
10.	Pregled vseh elementov aktivne in pasivne požarne zaščite s strani pooblaščene organizacije, pridobivanje izjav o ustreznosti izvedenih del in montaže. Vsi elementi sistemov aktivne ali pasivne požarne zaščite morajo biti ustrezno označeni in dokumentirani.	kpl	1	0,00	0,00
11.	Finalna gradbena obdelava po inštalacijskem posegu.	kpl	1	0,00	0,00
12.	Šolanje vzdrževalcev in tehničnega osebja.	kpl	1	0,00	0,00
13.	Ročni vris sprememb med PZI in PID projektno dokumentacijo za področje strojnih inštalacij in strojne orpeme, vris sprememb se izvede na tiskno obliki načrta strojnih inštalacij in strojne opreme, ter preda izdelovalcu PID načrta strojnih inštalacij in strojne opreme.	kpl	1	0,00	0,00
14.	Izdelava dokazila o zanesljivosti objekta (DZO) v štirih mapiranih izvodih in dveh elektronskih oblikah na USB-ju.	kpl	1	0,00	0,00
15.	Stroški transporta, ostali manipulativni stroški in stroški zavarovanja.	kpl	1	0,00	0,00
16.	Sprotno odvažanje smeti na deponijo v razdalji cca. 25 km (odvoz materialov na končno deponijo, vključno s plačilom potrebnih taks, izbrati stalno deponijo v neposredni bližini delovišča).	kpl	1	0,00	0,00
	SKUPAJ				**0,00**

4.4	TEHNIČNI PRIKAZI



Projektant:	Impluvium ■ ,Dejan Đorđević s.p. Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica				
Investitor:	Občina Brda Trg 25. maja 2 5212 Dobrovo v Brdih		Objekt:	OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO	
Vodja projekta:	Martin Simčič, u.d.i.a. PA/*ZAPS-1794		Vsebina risbe:	Vodovod in kanalizacija Tloris pritličja	
Pooblaščeni inženir:	Dejan Đorđević u.d.i.s. PI IZS S-1784		Vrsta načrta:	4-NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	
Št. projekta:	03-26-PZI	Datum izdelave:	Vrsta projekta:	PZI Projekt za izvedbo	
Št. načrta:	26-31	Marec 2026	Merilo:	1:50	Št. risbe: 4.1

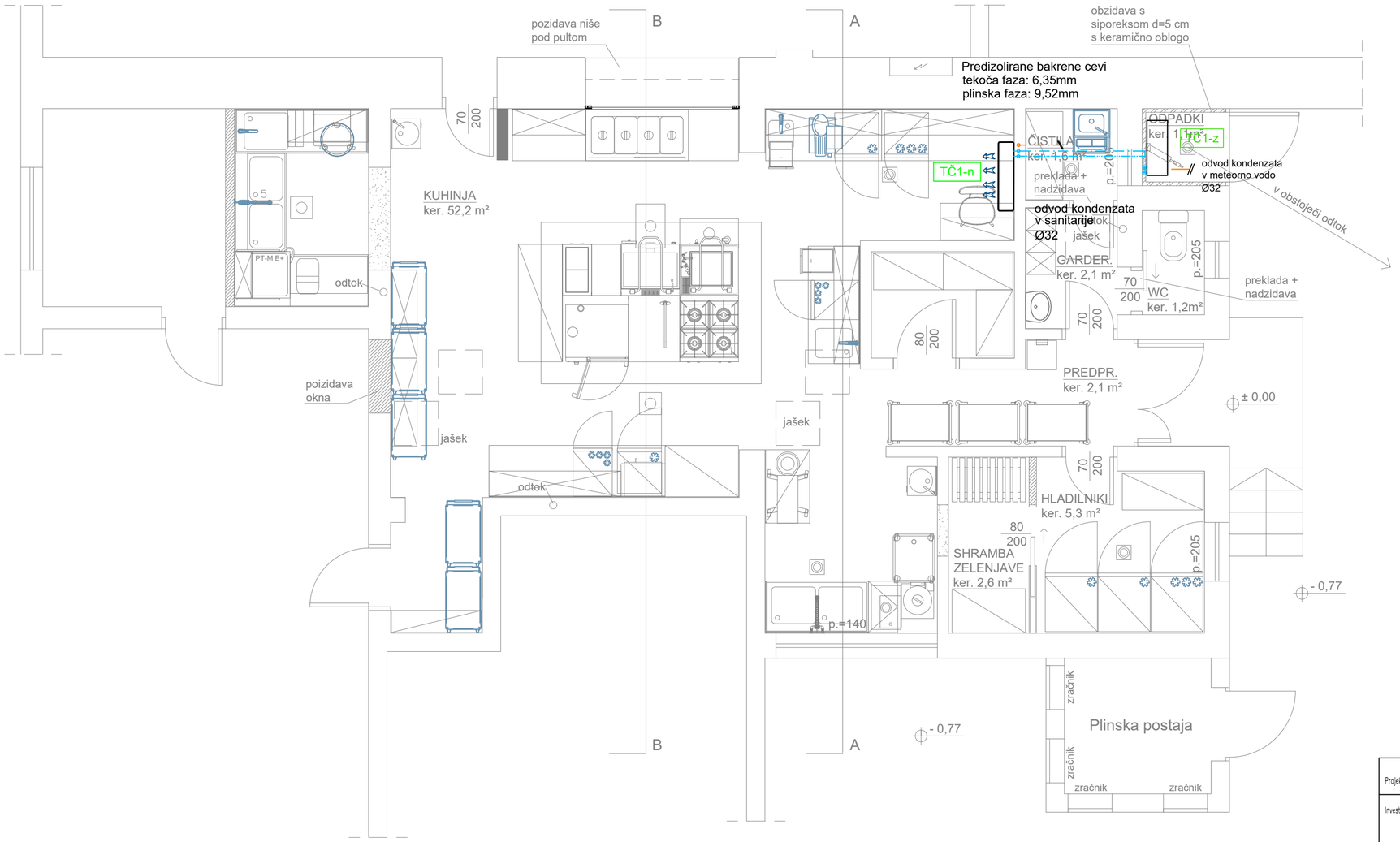
OV DN50 h=40cm
OV DN50 h=50cm
OV DN50 h=50cm
OV DN50 h=40cm
OV DN70 preko talne rešetke 300x300mm (ACO)
OV DN50 iz tal ob zidu
OV DN50 iz tal/sifoniran odtok
OV DN50 h=40cm
OV DN150 preko talne rešetke 400x600mm (ACO)
OV DN50 preko talne rešetke 200x200mm (ACO)
OV DN50 h=10cm
OV DN150 preko talne rešetke 800x400mm (ACO)
OV DN50 preko talne rešetke 200x200mm (ACO)
OV DN50 preko talne rešetke 200x200mm (ACO)



LEGENDA

- Kanalizacija - sanitarije
- Kanalizacija - kuhinja
- Hladilnice - odvod kondenzata

Projektant:	Impluvium ■ ,Dejan Đorđević s.p. Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica		
Investitor:	Občina Brda Trg 25. maja 2 5212 Dobrovo v Brdih	Objekt:	OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO
Vodja projekta:	Martin Simčič, u.d.i.a. PA/*ZAPS-1794	Vsebina risbe:	Vodovd in kanalizacija Tloris pritličja - kanalizacija
Pooblaščeni inženir:	Dejan Đorđević u.d.i.s. PI IZS S-1784	Vrsta načrta:	4-NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
Št. projekta:	03-26-PZI Datum izdelave:	Vrsta projekta:	PZI Projekt za izvedbo
Št. načrta:	26-31 Marec 2026	Merilo:	1:50 Št. risbe: 4.2



Opomba:
Notranja stenska "high wall" enota za hlajenje in ogrevanje se prestavi pod spuščen strop.

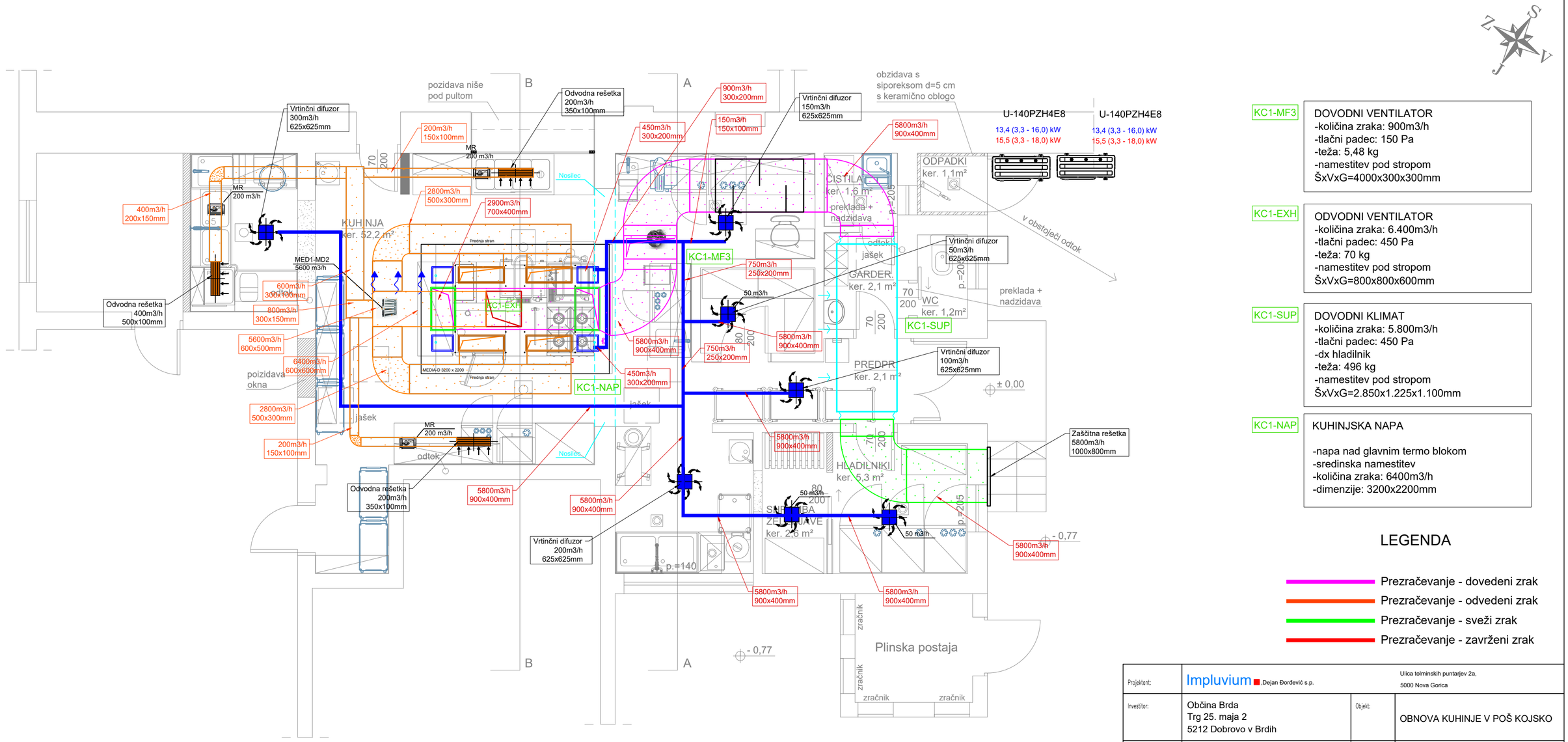
LEGENDA

Toplotna črpalka - dovod

Toplotna črpalka - povratek

HL — Hlajenje - vertikala

Projektant:	Impluvium ■ ,Dejan Đorđević s.p. Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica		
Investitor:	Občina Brda Trg 25. maja 2 5212 Dobrovo v Brdih	Objekt:	OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO
Vodja projekta:	Martin Simčič, u.d.i.a. PA/*ZAPS-1794	Vsebina risbe:	Ogrevanje in hlajenje Tloris pritličja
Pooblaščeni inženir:	Dejan Đorđević u.d.i.s. PI IZS S-1784	Vrsta načrta:	4-NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
Št. projekta:	03-26-PZI	Vrsta projekta:	PZI Projekt za izvedbo
Št. načrta:	26-31 Datum izdelave: Marec 2026	Merilo:	1:50 Št. risbe: 4.3



Projektant:	Impluvium ■ ,Dejan Đorđević s.p.		Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica		
Investitor:	Občina Brda Trg 25. maja 2 5212 Dobrovo v Brdih		Objekt:	OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO	
Vodja projekta:	Martin Simčič, u.d.i.a. PA/*ZAPS-1794		Vsebina risbe:	Prezračevanje Tloris pritličja	
Pooblaščeni inženir:	Dejan Đorđević u.d.i.s. PI IZS S-1784		Vrsta načrta:	4-NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	
Št. projekta:	03-26-PZI	Datum izdelave:	Vrsta projekta:	PZI Projekt za izvedbo	
Št. načrta:	26-31	Marec 2026	Merilo:	1:50	Št. risbe: 4.4

DPIC - diferenčno tlačno tipalo (Differential Pressure Indicator Control)
ERP - elektronski regulator pretoka
GND - ozemljitvena točka (Ground/N2)
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 - merilnik pretoka zraka (Flow Indicator Control)
MP - črpalka (Motor Pump)
MV - ventil z motornim pogonom (Motor Valve)
MO - merilna zaslonka (Measuring Orifice)
ONM - 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 ... projektiran pretok zraka

Elementi za nadometno montažo.
KPM-TS - krmilni panel z zaslonom na dotik (Touch Screen)
TIC6 - prostorsko temperaturno tipalo
SW - stikalo (Switch)

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

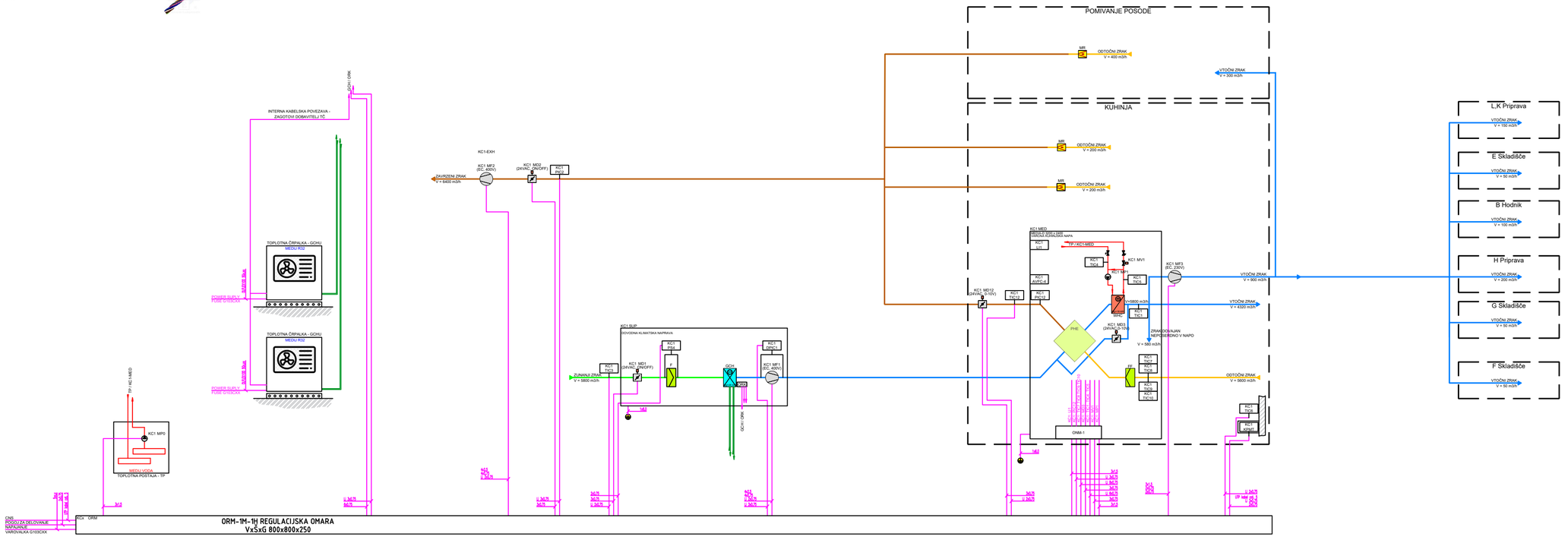
OPOMBA: lastnosti kablov morajo biti skladne z veljavnimi tehničnimi smernicami.



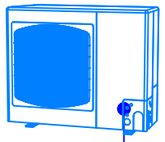




VSE NAPE JE POTREBNO OZEMLJITI. OSTALE ELEMENTE PRIKLOPITI SKLADNO S PREDPISI.



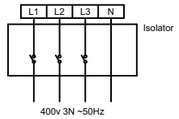
Projektant:	Impluvium ■ ,Dejan Đorđević s.p.		Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica		
Investitor:	Občina Brda Trg 25. maja 2 5212 Dobrovo v Brdih		Objekt:	OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO	
Vodja projekta:	Martin Simčič, u.d.i.a. PA/*ZAPS-1794		Vsebina risbe:	Prezračevanje Shema prezračevanja	
Pooblaščeni inženir:	Dejan Đorđević u.d.i.s. PI IZS S-1784		Vrsta načrta:	4-NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	
Št. projekta:	03-26-PZI	Datum izdelave:	Vrsta projekta:	PZI Projekt za izvedbo	
Št. načrta:	26-31	Marec 2026	Merilo:	1:x	Št. risbe: 4.5



U-140PZH4E8

13,4 (3,3 - 16,0) kW

15,5 (3,3 - 18,0) kW

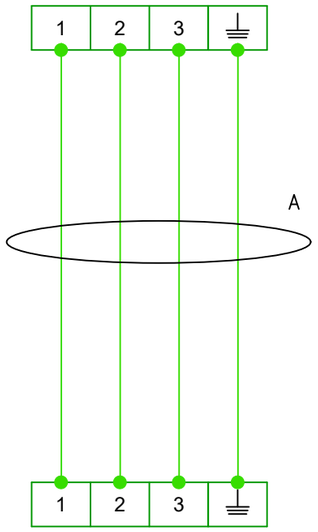


Električna moč - max:

Pel = 5,90kW

Pel = 5,50kW

9.52 mm x 15.88 mm



regulacija ZE

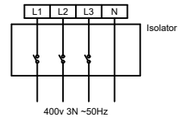
PAW-280PAH3M-1

hladilni krog 1

U-140PZH4E8

13,4 (3,3 - 16,0) kW

15,5 (3,3 - 18,0) kW

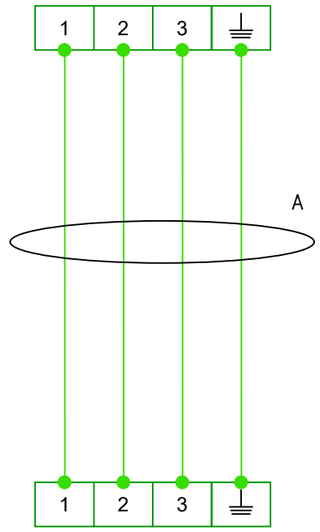


Električna moč - max:

Pel = 5,90kW

Pel = 5,50kW

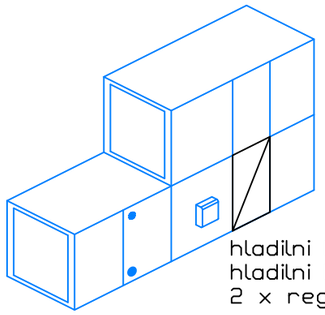
9.52 mm x 15.88 mm



regulacija ZE

PAW-280PAH3M-1

hladilni krog 2

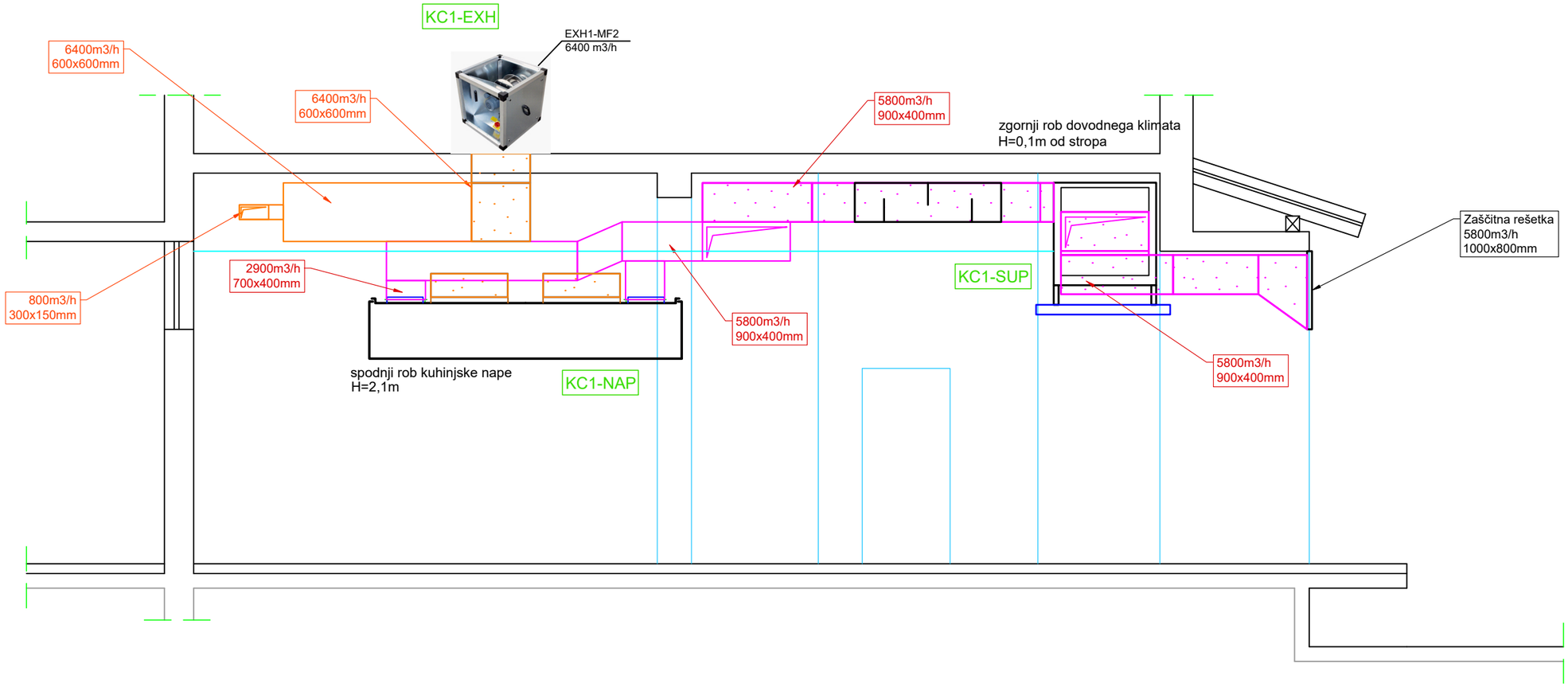


hladilni krog 1
hladilni krog 2
2 x regulacija PAW

A - minimum 4x 2.50 mm2

B - povezava na regulacijo klimata (dimenzija vodnika odvisna od IN/OUT ukazov)

Projektant:	Impluvium ,Dejan Đorđević s.p. Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica		
Investitor:	Občina Brda Trg 25. maja 2 5212 Dobrovo v Brdih	Objekt:	OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO
Vodja projekta:	Martin Simčič, u.d.i.a. PA/*ZAPS-1794	Vsebina risbe:	Prezračevanje Shema hlajenja -dovodna klimatska naprava
Pooblaščeni inženir:	Dejan Đorđević u.d.i.s. PI IZS S-1784	Vrsta načrta:	4-NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
Št. projekta:	03-26-PZI Datum izdelave:	Vrsta projekta:	PZI Projekt za izvedbo
Št. načrta:	26-31 Marec 2026	Merilo:	1:x Št. risbe: 4.6



LEGENDA

- Prezračevanje - dovedeni zrak
- Prezračevanje - odvedeni zrak
- Prezračevanje - sveži zrak
- Prezračevanje - zavrženi zrak

KC1-EXH

ODVODNI VENTILATOR
-količina zraka: 6.400m3/h
-tlačni padec: 450 Pa
-teža: 70 kg
-namestitev pod stropom
ŠxVxG=800x800x600mm

KC1-SUP

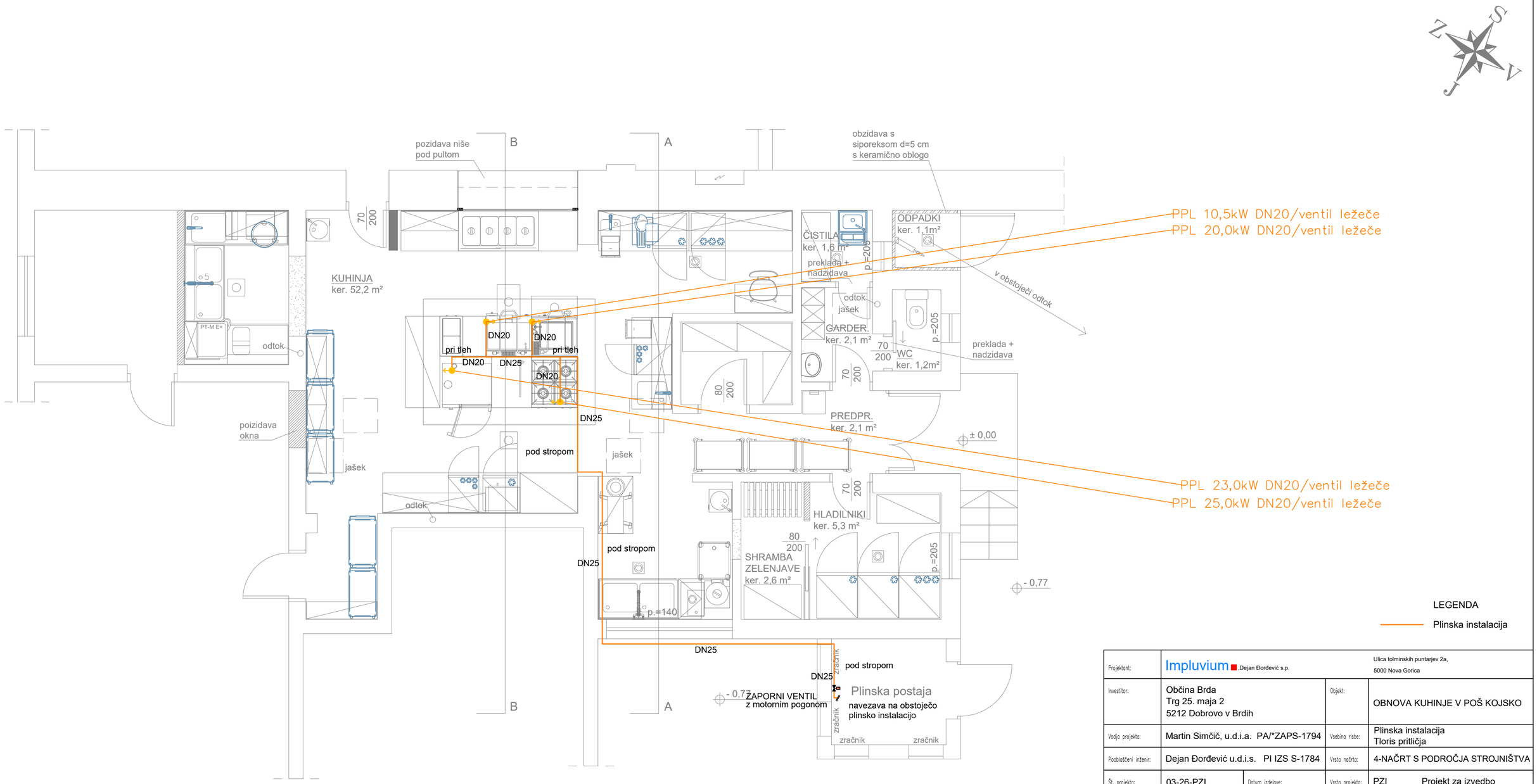
DOVODNI KLIMAT
-količina zraka: 5.800m3/h
-tlačni padec: 450 Pa
-dx hladilnik
-teža: 496 kg
-namestitev pod stropom
ŠxVxG=2.850x1.225x1.100mm

KC1-NAP

KUHINJSKA NAPA

-napa nad glavnim termo blokom
-sredinska namestitev
-količina zraka: 6400m3/h
-dimenzije: 3200x2200mm

Projektant:	Impluvium ,Dejan Đorđević s.p. Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica		
Investitor:	Občina Brda Trg 25. maja 2 5212 Dobrovo v Brdih	Objekt:	OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO
Vodja projekta:	Martin Simčič, u.d.i.a. PA/*ZAPS-1794	Vsebina risbe:	Prezračevanje Prerez C-C
Pooblaščeni inženir:	Dejan Đorđević u.d.i.s. PI IZS S-1784	Vrsta načrta:	4-NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
Št. projekta:	03-26-PZI Datum izdelave:	Vrsta projekta:	PZI Projekt za izvedbo
Št. načrta:	26-31 Marec 2026	Merilo:	1:x Št. risbe: 4.7



LEGENDA

Plinska instalacija

Projektant:	Impluvium ■ ,Dejan Đorđević s.p. Ulica tolminskih puntarjev 2a, 5000 Nova Gorica				
Investitor:	Občina Brda Trg 25. maja 2 5212 Dobrovo v Brdih		Objekt:	OBNOVA KUHINJE V POŠ KOJSKO	
Vodja projekta:	Martin Simčič, u.d.i.a. PA/*ZAPS-1794		Vsebina risbe:	Plinska instalacija Tloris pritličja	
Pooblaščeni inženir:	Dejan Đorđević u.d.i.s. PI IZS S-1784		Vrsta načrta:	4-NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	
Št. projekta:	03-26-PZI	Datum izdelave:	Vrsta projekta:	PZI Projekt za izvedbo	
Št. načrta:	26-31	Marec 2026	Merilo:	1:50	Št. risbe: 4.8