

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	DU MORAVČE Z LEKARNIŠKO DEJAVNOSTJO - LEKARNA SKLOP 2
kratek opis gradnje	GRADNJA DELA OBJEKTA DU MORAVČE ZA POTREBE LEKARNIŠKE DEJAVNOSTI - SKLOP 2
VRSTE GRADNJE	☐ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☐ REKONSTRUKCIJA
	☐ SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐ LEGALIZACIJA
	☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	4 Načrt s področja strojništva
naziv načrta	4/1 Načrt strojnih inštalacij in opreme
številka načrta	S159/23-30
datum izdelave	jul.23
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	KLIMATERM PROJEKT d.o.o.
naslov	Podmilščakova 57a, 1000 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	Vojko Brelih
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Vojko Brelih str.teh
identifikacijska številka	PI S-9183
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ

1. NASLOVNA STRAN NAČRTA	1
2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ	2
3. TEHNIČNO POROČILO	3
A. VODOVODNA INSTALACIJA	3
1. Tehnični opis	3
1.1 Splošno	3
1.2 Vodovodni priključek	3
1.3 Interna instalacija sanitarne vode	3
1.4 Sanitarni elementi in oprema	4
1.5 Razvod kanalizacije	4
1.6 Zaključek	4
2. Tehnični izračuni	5
2.1 Izračun porabe vode	5
2.2 Določitev vodomera	5
2.3 Določitev dovodne cevi	5
B. OGREVANJE IN HLAJENJE	6
1. Tehnični opis	6
1.1 Splošno	6
1.2 Izračun toplotnih izgub	6
1.3 Klime	6
1.4 Radiatorji in IR sevala	6
C. PREZRAČEVANJE	7
1. Tehnični opis	7
1.1 Splošno	7
1.2 Klimatski pogoji	7
1.3 Prezračevalna naprava	7
1.4 Lokalni odvodi	7
1.5 Dovod in odvod zraka	7
1.6 Protipožarna zaščita	7
1.7 Protihrupna zaščita	8
1.8 Distribucija zraka	8
1.9 Toplotna izolacija	8
4. RISBE	9

3. TEHNIČNO POROČILO

A. VODOVODNA INSTALACIJA

1. Tehnični opis

1.1 Splošno

Izdelan je PZI načrt interne vodovodne instalacije za objekt Lekarna Moravče, investitorja Mestne lekarne Kamnik, Šutna 7, Kamnik.

Predvideni objekt je nova gradnja. Objekt je zasnovan kot pritlični objekt z ravno streho. V notranjosti je tloris organiziran v zaprte programske otoke (sanitarije, pisarne, servisne prostore) in odprti tloris s programom, ki je namenjen strankam (oficina, svetovanje strankam).

Načrt obravnava dovod hladne sanitarne vode v objekt, interno vodovodno instalacijo, pripravo tople sanitarne vode s toplotno črpalko zrak/voda, interno fekalno kanalizacijo do zadnjega internega revizijskega jaška. Priključek na javni vodovod je obdelan v ločenem načrtu.

Načrt je izdelan na podlagi projektne naloge, prejetih arhitekturnih podlog, projektnih pogojev soglasodajalcev ter geodetskega posnetka območja.

1.2 Vodovodni priključek

Objekt se priključi na javno vodovodno omrežje. Vodovodni priključek z vodomernim jaškom je obdelan v ločenem načrtu priključkov na javno komunalno infrastrukturo. Meja obdelave načrta interne vodovodne instalacije je zaporna pipa za vodomernom v vodomernem jašku.

1.3 Interna instalacija sanitarne vode

Od vodomera do objekta se izvede cevna povezava iz PEHD cevovoda $\phi 32 \times 3$ v zaščitni cevi $\phi 75$. Cevovod vstopa v objekt preko talne plošče v tehničnem prostoru. Takoj za vstopom cevovoda v objekt se vgradi naprava za pripravo vode s trojno funkcijo - magnetni mehčalnik, filter rje, peska, nečistoč in dodatni ventil. Od tam je cevovod nato v tlaku in stenskih utorih voden do posameznih sanitarnih porabnikov.

1.3.1 Priprava tople sanitarne vode

Topla sanitarna voda se bo pripravljala s sanitarno toplotno črpalko 200 l akumulacijo vode. Razvod tople sanitarne vode je povezan s cirkulacijskim razvodom, ki na iztočnih mestih zagotavlja trenutno oskrbo s toplo sanitarno vodo. V ta namen se v sistem vgradi cirkulacijska črpalka. Črpalka je opremljena z elektronskim modulom, ki na osnovi mehke logike spremlja porabo tople sanitarne vode v določenem časovnem obdobju in glede na zbrane podatke prilagaja intervale delovanja cirkulacijske črpalke. Vgradi se cirkulacijska črpalka Grundfos Comfort Autoadapt. Instalacija sanitarne vode bo varovana s pretočno ekspanzijsko posodo volumna 12l in varnostnim ventilom dimenzije DN20 za odpiranje pri tlaku 10 bar.

1.3.2 Cevni razvod

Razvodno omrežje hladne in tople vode v objektu se izvede iz polietilenskih cevi troslojne sendvič izvedbe PEX-Al-PEX in fittingov za spajanje s stiskanjem (press sistem spajanja). Ves cevni razvod bo ustrezno toplotno in parno izoliran. Razvodi hladne sanitarne vode bodo izolirani, da se prepreči segrevanje hladne vode ter kondenzacijo na zunanji steni cevi. Izolacija tople sanitarne vode pri kompozitnih ceveh dimenzije manj kot 25x2,5 mm je že nameščena na ceveh, saj se uporabijo predizolirane cevi. Pri teh ceveh dodatna toplotna izolacija ni potrebna. Za cevi večjih dimenzij in jeklene cevi se uporablja toplotna izolacija iz umetnega kavčuka z zaprto celično strukturo in toplotno prevodnostjo 0,035 W/mK v skladu s SIST ISO 8794.

Razvodi tople sanitarne vode se izolira v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES 3). Izvajalec je dolžan debelino izolacije prilagoditi zahtevam pravilnika.

1.4 Sanitarni elementi in oprema

V objektu bodo nameščeni štirje WC-ji konzolne izvedbe s podometnim izpiralnim kotličkom in ločeno varčevalno tipko, pisoar z elektronskim splakovanjem, konzolni umivalniki ter pomivalna korita v sklopu tehnologije. Vse armature bodo enoročne izvedbe.

Tip in obliko sanitarnih elementov ter drobno opremo določi arhitekt v PZI fazi.

1.5 Razvod kanalizacije

V objektu se izvede horizontalni talni in vertikalni kanalizacijski razvod. Meja obdelave je zadnji zunanji revizijski jašek pred priklopom na javno kanalizacijsko omrežje. Kanalizacija v območju temeljev objekta poteka na globini pod temelji, tako da ni potrebno prebijati temeljev. Priključek na javno kanalizacijsko omrežje je obdelan v ločenem načrtu.

Hidravlične lastnosti kanalizacije so bile načrtovane v skladu s standardom EN 12056, zvočne lastnosti pa z upoštevanjem smernice VDI 4100. Pri načrtovanju je bila upoštevana zvočna zaščitna cona II, oziroma hrup 25 dB(A).

Izvajalec kanalizacijskega razvoda je dolžan pred priključitvijo vertikale na horizontalo vgraditi čistilni kos po EN 12056. Čistilni kos mora biti dostopen preko revizijske odprtine z ventilskimi vratci.

Celotna vertikalna kanalizacija v objektu bo izvedena iz kanalizacijskih cevi iz polipropilena (PP), kratkotrajno odpornih na temperaturo do 95°C in dolgotrajno do 90°C. Cevi so primerne za odvod kemijsko agresivnih snovi s pH vrednostjo med 2 (kislo) in 12 (bazično). Požarna odpornost ustreza razredu B2 po DIN 4102. Uporabljene cevi bodo izdelane v skladu z EN 1451 in EN 1411. Spajanje kanalizacijskih cevi bo izvedeno z gumi tesnilnimi obroči in mufami.

V sanitarnih prostorih so v tleh predvideni talni odtoki s sifonom DN50.

1.6 Zaključek

Vsa vgrajena oprema in armature za vodvodno instalacijo naj bodo predvidena za tlačno stopnjo PN 16.

Vsa dela pri montaži morajo biti izvedena v skladu z montažnimi predpisi. Po končani montaži cevovodov, vendar še pred zazidavo cevovoda je potrebno izvesti hladen tlačni preizkus skladno s SIST prEN 805 – poglavje 10. Po uspešno opravljenem preizkusu se izvede izpiranje cevovoda in končna dezinfekcija. Po izpiranju instalacije se izvede bakteriološka analiza vode.

Vse kanalizacijske cevi morajo biti položene v objektu s padcem min 1% z ustrezno namestitvijo fazonskih kosov. Po končani montaži in pred polaganjem tlaka oziroma zazidavo je potrebno izvesti hladen tlačni preizkus s tlakom 0,3 bar. Vse ostale podrobnosti so razvidne iz grafičnega dela načrta.

2. Tehnični izračuni

2.1 Izračun porabe vode

element	št. elem.	HV	TV	ΣHTV
	-	[l/s]	[l/s]	[l/s]
WC - kotliček	1	0,13	-	0,13
trokadero - MB15+izpiranje 20	1	1,00	0,07	1,07
tuš MB h+t	1	0,15	0,15	0,30
umivalnik MB h+t	1	0,07	0,07	0,14
kuhinjsko korito - MB h+t	3	0,21	0,21	0,42

Vsota računskih pretokov Σ Vr

Hladna	l/s	1,56	l/s
Topla	l/s	0,5	l/s
Skupaj:	l/s	2,06	l/s

Tip objekta:

a stanovanjski objekti (a=1,48, b=0,19, c=0,94)

Vršni pretok Vs

$$\dot{V}_S = a \cdot \left(\sum \dot{V}_R \right)^b - c$$

Vršni pretok hladne in tople vode znaša	0,76	l/s
SKUPNA PORABA VODE:	2,73	m³/h

2.2 Določitev vodomera

Konični pretok vode	Q=	2,73	m ³ /h
Vgradi se vodomerec	G 3/4		
Nazivni pretok	Qn=	2,5	m ³ /h
Maksimalni pretok	Qmax=	5	m ³ /h

2.3 Določitev dovodne cevi

Glede na izračunani pretok vode izberemo cev dimenzije DN25 (PEHD Φ32x3). Hitrost v cevi znaša 1,46 m/s, padec tlaka 0,96 kPa/m. Cev se od vodomernega jaška do vstopa v objekt vodi v zaščitni cevi Φ75. Cev je dolžine cca. 2m.

B. OGREVANJE IN HLAJENJE

1. Tehnični opis

1.1 Splošno

Izdelan je PZI načrt ogrevanja in hlajenja za objekt Lekarna Moravče, investitorja Mestne lekarne Kamnik, Šutna 7, Kamnik.

Predvideni objekt je nova gradnja. Objekt je zasnovan kot pritlični objekt z ravno streho. V notranjosti je tloris organiziran v zaprte programske otoke (sanitarije, pisarne, servisne prostore) in odprti tloris s programom, ki je namenjen strankam (oficina, svetovanje strankam).

Načrt obravnava ogrevanje in hlajenje prostorov z VRF sistemom s stropnimi kastetnimi klimami in IR sevalom v sanitarijah.

Načrt je izdelan na podlagi projektne naloge, prejetih arhitekturnih podlog, projektnih pogojev soglasodajalcev ter geodetskega posnetka območja.

1.2 Izračun toplotnih izgub

Izračun zimskih toplotnih izgub je bil izveden v skladu s standardom SIST EN 12831. Zunanja projektna temperatura je bila upoštevana -13°C , srednja letna temperatura pa 10°C .

Upoštewane vrednosti koeficientov toplotnih prehodnosti gradbenega ovoja so izračunane iz podanih sestav posameznih gradbenih konstrukcij.

Posamezne temperature prostorov so izbrane prav tako v skladu s standardom SIST EN 12831 ter SIST ISO 7730. Izbrane temperature prostorov navaja spodnja tabela.

Tabela: Izbrane temperature prostorov

tip prostora	T [$^{\circ}\text{C}$]
garderobe	22
sanitarije	21
čistila	20
oficina	22/25
pisarne	22/25
hodniki	21
vetrolov	20/26
sejna soba	22/25

1.3 Klime

Ogrevanje in hlajenje prostorov bo s klima napravami VRF sistema. V prostorih so predvidene kasetne stopne enote.

Zunanja enoti VRF sistema se nahaja na strehi objekta nad prostornostjo svetovanja. Cevna povezava med napravami se izvede bakranih cevi namenjenih frigo instalaciji.

Regulacija naprav je z daljinskimi upravljalniki

1.4 Radiatorji in IR sevala

V sanitarijah se za ogrevanje vgradi strono IR sevalo. v prostoru čistilk se vgradi kopalniški radiator z elektro grelnikom.

C. PREZRAČEVANJE

1. Tehnični opis

1.1 Splošno

Izdelan je PZI načrt prezračevanja za objekt Lekarna Moravče, investitorja Mestne lekarne Kamnik, Šutna 7, Kamnik.

Predvideni objekt je nova gradnja. Objekt je zasnovan kot pritlični objekt z ravno streho. V notranjosti je tloris organiziran v zaprte programske otoke (sanitarije, pisarne, servisne prostore) in odprti tloris s programom, ki je namenjen strankam (oficina, svetovanje strankam).

Načrt obravnava centralno prezračevanje prostorov z rekuperativno enoto in lokalne odvode nap in OVS omaro.

Načrt je izdelan na podlagi projektne naloge, prejetih arhitekturnih podlog, projektnih pogojev soglasodajalcev ter geodetskega posnetka območja.

1.2 Klimatski pogoji

Pri izdelavi načrta so bile upoštevane naslednje vrednosti zunanjih klimatskih pogojev.

Tabela: Zunanji projektni klimatski pogoji

	temperatura [°C]	relativna vlažnost [%]
zima	-13	90
poletje	+35	40

1.3 Prezračevalna naprava

Klimati oziroma centralna prezračevalna napravi z rekuperacijo za prezračevanje je postavljena pod stropom čistil.

Klimata je kompaktne tropne izvedbe. Sestavljen je iz ohišja ploščene protitočnega rekuperatorja filtrov in dveh EC ventilatorjev. Zajem svežega zraka in izpuh zavrženega zraka bo izveden na fasado objekta.

Stropnja filtracije bo izbrana v skladu s standardom SIST EN 13779 in sicer na dovodu F7 ter na odvodu za zaščito rekuperatorjev G4. Regulacija klimata je s stensko upravljalno enoto.

Za dodatno ogrevanje zraka je v napravi vgrajen elektro grelnik.

1.4 Lokalni odvodi

Za odvod zraka iz OVS omare je predviden kanal za odvod zraka. Ventilator hje dobavljen skupaj z OVS omaro.

Predvideni so kanali z izpuhom na fasado za napo v čajni kuhinji in magistralni recepturi.

1.5 Dovod in odvod zraka

Distribucija zraka bo okroglih kanalih iz pocinkane pločevine. Kanali so toplotno neizolirani. Dovod in odvod zraka bo preko prezračevalnih ventilov vgrajenih v spuščeni strop.

1.6 Protipožarna zaščita

Objekt je ena požarna cona, tako da požatne lopute niso potrebne.

V klimatih bo vgrajen senzor dima, ki v primeru požara v klimatu napravo izključi. Sistem je obdelan v načrtu elektrike.

1.7 Protihrupna zaščita

Za zmanjšanje nivoja hrupa ventilacijskih naprav bodo v klimatih ali zračnih kanalih vgrajeni dušilniki zvoka. Kot kriterij za določitev najbolj primerne dušilnika zvoka bo v PZI upoštevano dušenje v frekvenčnem območju med 250 in 1000 Hz. Dimenzije distribucijskih elementov za dovod in odvod zraka bodo izbrane tako, da hrup ne bo presegal dovoljenih vrednosti, kot so te definirane v merodajnih pravilnikih.

1.8 Distribucija zraka

Kroglji kanali so izdelani iz spiralno robljenih cevi iz trakov pocinkane pločevine, debeline po SIST EN 1506, stopnje 1 in 5 (± 1000 Pa). Za povezavo elementov za distribucijo zraka z glavnimi vejami kanalskega razvoda se uporabljajo fleksibilne cevi, ki so normirane po DIN 24146. Dolžina fleksibilnih cevi ne sme preseči enega metra.

Kanali morajo biti montirani kvalitetno po veljavnih predpisih in normativih. Upoštevati je potrebno sledeče standarde: SIST EN 1505, SIST EN 1506, SIST prEN 1507, SIST EN 1751, SIST ENV 12097, SIST EN 12220, SIST prEN 12236, SIST prEN 12237.

V prezračevalnih kanalih morajo biti nameščene revizijske odprtine s pokrovi, ki služijo za čiščenje. Revizijske odprtine morajo biti nameščene v bližini vseh elementov za regulacijo zraka, požarnih loput ter na daljših ravnih sekcijah kanalov.

Vpih zraka v prostore je predviden z vpihovalnimi elementi, kot so rešetke, vrtinčni in navadni difuzorji ter linijski difuzorji. Odvod zraka je z rešetkami z regulacijskimi nastavki za nastavitev količine zraka.

1.9 Toplotna izolacija

Toplotna izolacija zračnih kanalov izdelanih iz pocinkane pločevine je predvidena s parozaporno izolacijo. Predvidena toplotna izolacija:

- dovodni in odvodni kanali vodeni po prostorih ni potrebno da so toplotno izolirani,
- kanali za zajem in izpuh zraka so toplotno izolirani s sintetično gumo z zaprto celično strukturo, debelina izolacije mora biti najmanj 40 mm,

Izolacija ventilacijskih kanalov mora skladno s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb ustrezati minimalno razredu C-s3 po standardu EN 13501-1.

4. RISBE

A - VODOVODNA INSTALACIJA

A1 - Tloris pritličja

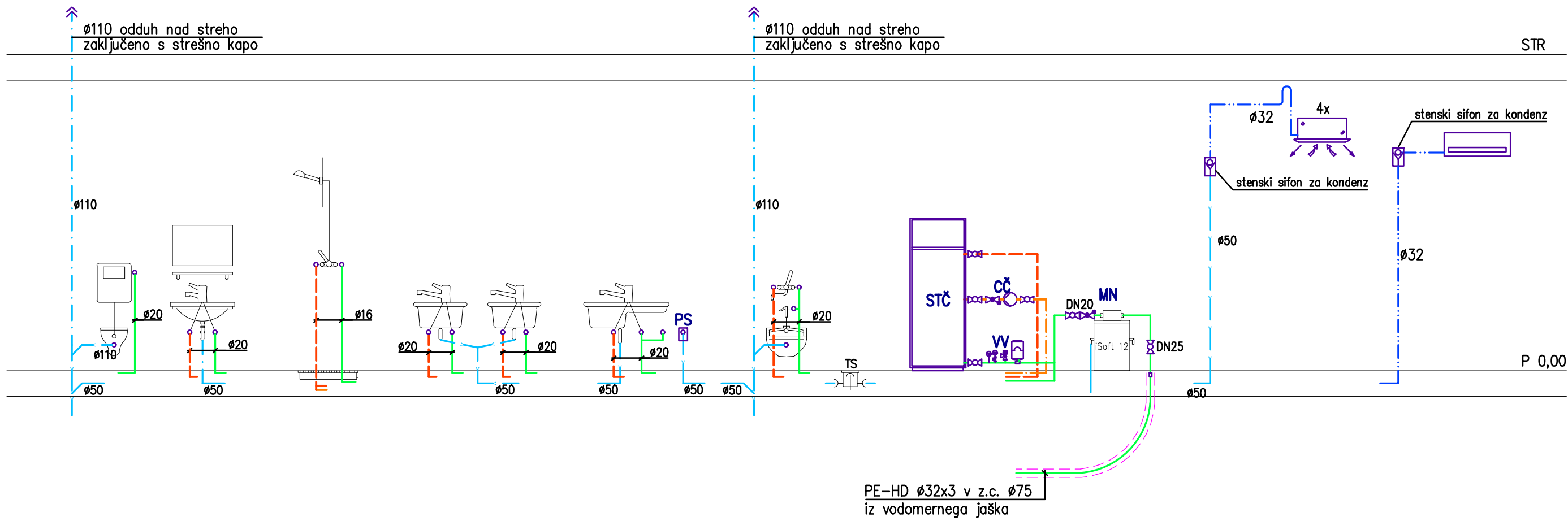
A2 - Shema dvižnih vodov

B - OGREVANJE IN HLAJENJE

B1 - Tloris pritličja

C - PREZRAČEVANJE

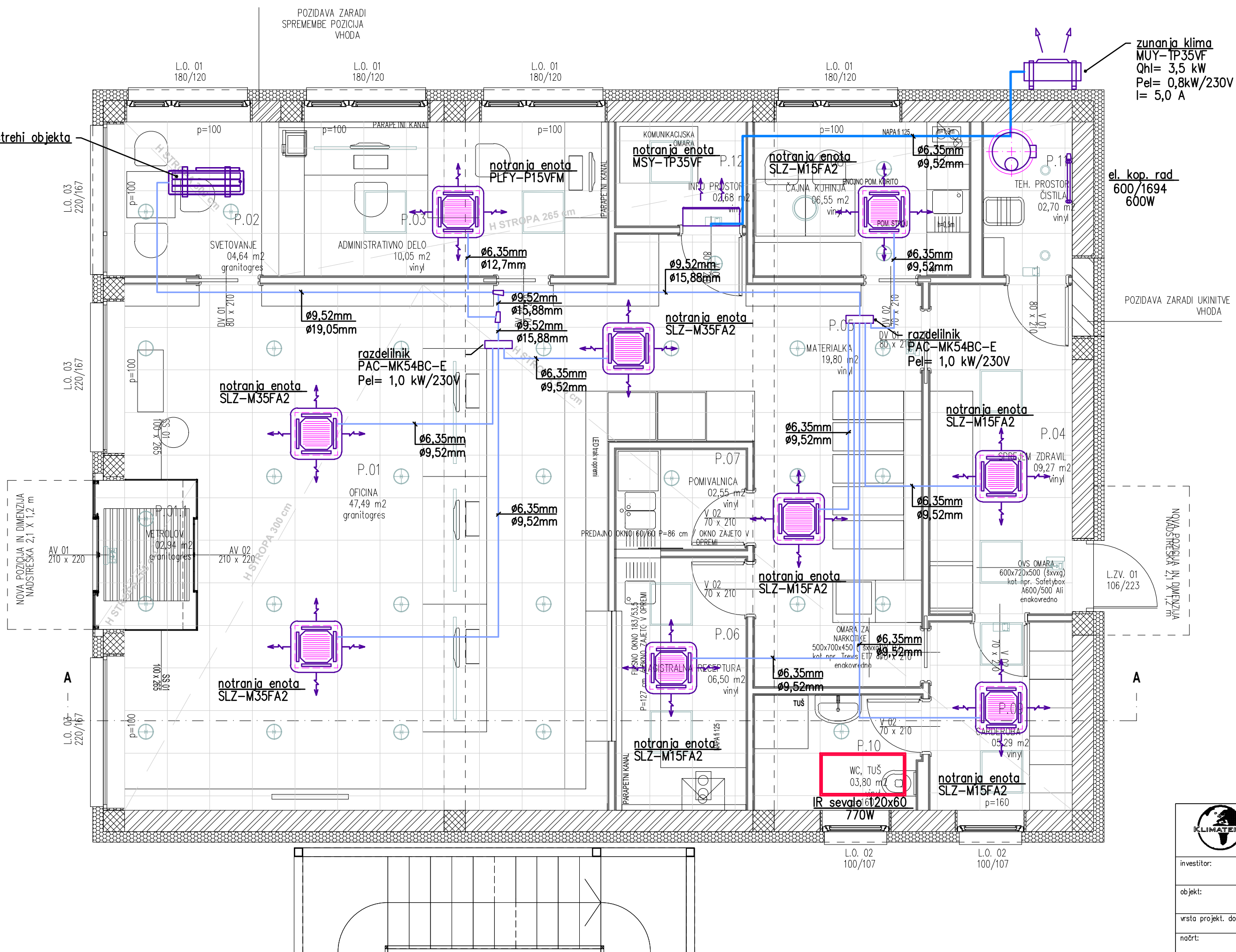
C1 - Tloris pritličja



- STČ** · sanitarna toplotna črpalka
WP2-LF-202E
V=200 l
Pel= 440W+1500W
I= 16A/230V
- MN** · ionska mehčalna naprava
iSoft 12
- CČ** · cirkulacijska črpalka
Alpha2 25-40 (N)

 KLIMATERM PROJEKT D.O.O. PODMILŠČAKOVA 57A, 1000 LJUBLJANA					
investitor:	JZ MESTNE LEKARNE Šutna 7, Kamnik				
objekt:	LEKARNA MORAVČE				
vrsta projekt. dok.:	PZI				
načrt:	4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	odg. vodja projekta:	Franc Hočevar u.d.i.a. ZAPS A-0459		
oznaka načrta:	VODOVODNA INSTALACIJA	odg. projektant:	Vojko Brelih s.t. <i>Breh</i> IZS S-9183		
risba:	HEMA DVIŽNIH VODOV	projektant:			
št. projekta:	112/23	št. načrta:	S159/23-30	datum:	20.6.2023
				merilo:	1:50
				št.risbe:	A1

zunanja klima na strehi objekta
PUMY-P200YKM4
Q_{hi}= 22,4 kW
Q_{gr}= 25,0 kW
P_{el}= 6,2kW/3x400
I= 7,23 A



PREGLED NETO POVRŠIN

P.01.1 VETROLOV	02,94 m ²
P.01 OFICINA	47,49 m ²
P.02 SVETOVANJE	04,64 m ²
P.03 ADMINISTRATIVNO DELO	10,05 m ²
P.04 SPREJEM ZDRAVIL	09,27 m ²
P.05 MATERIALKA	19,80 m ²
P.06 MAGISTRALNA RECEPTURA	06,50 m ²
P.07 POMIVALNICA	02,55 m ²
P.08 ČAJNA KUHINJA	06,55 m ²
P.09 GARDEROBA	05,29 m ²
P.10 WC, TUŠ	03,80 m ²
P.11 TEH. P. ČISTILA	02,70 m ²
P.12 INFO PROSTOR	02,68 m ²
SKUPAJ	124,26 m ²



KLIMATERM PROJEKT D.O.O.

PODMILŠČAKOVA 57A, 1000 LJUBLJANA

investitor:	JZ MESTNE LEKARNE Šutna 7, Kamnik								
objekt:	LEKARNA MORAVČE								
vrsta projekt. dok.:	PZI								
načrt:	4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	odg. vodja projekta:		Franc Hočevnar u.d.i.a.	ZAPS A–0459				
oznaka načrta:	OGREVANJE IN HLAJENJE	odg. projektant:		Vojko Brelih s.t. <i>Breh</i>	IZS S–9183				
risba:	TLORIS PRITLIČJA		projektant:						
št. projekta:	112/23	št. načrta:	S159/23–30	datum:	20.6.2023	merilo:	1:50	št.risbe:	B1

4. POPIS ZA IZVEDBO STROJNIH INSTALACIJ

1 VODOVODNA INSTALACIJA

1.01 Vgradni element za konzolni WC s podometnim splakovalnikom, aktiviranje s sprednje strani. Vgradnja v montažne stene ali kot samostojni element za predstensko instalacijo v suhi montaži ter za univerzalno masivno vzdavo s stensko inštalacijo. Element je sestavljen iz montažnega nosilnega okvirja, po višini nastavljivih pocinkanih opornih nog , po globini nastavljivih pocinkanih nosilcev, predmontiranega WC splakovalnika z armaturo za dvokoličinsko splakovanje, izolacije proti kondenzaciji, kotnega ventila za vodo, stenskih pritrdil z zvočno zaščito, dveh navojnih palic za pritrditev školjke z nastavljivo osno razdaljo, PE odtočnega kolena, garniture manšet, gumijastega tesnila za sifon in pritrdilnega materiala. Dobava in montaža.

Tehnični podatki:

- material okvirja: jeklo
 - vgradna globina: 150 do 200 mm
 - priključek za vodo: DN15
 - priključek za iztok: DN90/100
- kot npr. Geberit Duofix ali enakovredno

1,0 kos

-

1.02 Aktivirna tipka za dvokoličinsko tehniko izpiranja stranišča s funkcijo ročnega ustavljanja izpiranja. Model tipke mora biti združljiv s tipom splakovalnika. Dobava in montaža.
kot npr. Geberit Sigma 20 bela/krom/bela ali enakovredno

1,0 kos

-

1.03 Kompletna straniščna školjka, ki jo sestavljajo naslednji sklopi:
- straniščna školjka iz bele sanitarne keramike, viseča konzolna izvedba, zadnji iztok DN100
- sedežna deska v beli barvi iz UV odporne plastične mase s pokrovom, z mehknim zapiranjem
Dobava in montaža.
kot npr.: Alice ceramica Form ali enakovredno

1,0 kpl

-

1.04 Kompletan umivalnik v sanitarije zaposleni, ki ga sestavljajo naslednji sklopi:
- konzolni umivalnik iz bele sanitarne keramike, velikost 50x27cm, montaža na USB plošču pod gips oblogo
- kromirani medeninasti odtočni ventil DN32 s sifonom
- kromirana medeninasta enoročna stoječa mešalna armatura DN15 za toplo in hladno vodo, za montažo na umivalnik
- kromirana medeninasta kotna regulirna ventila
Dobava in montaža.
- umivalnik: kot npr.: Alice ceramica Logic Lavabo 43 ali enakovredno
- armatura: kot npr. Unitas Fresh f10 (42800035) ali enakovredno

1,0 kpl

-

1.05	Komplet pomivalnega korita za čajno kuhinjo in magistralno recepturo, ki ga sestavljajo naslednji sklopi: - enojno okroglo pomivalno korito - kromirana medeninasta enoročna stoječa mešalna armatura DN15 za toplo in hladno vodo kuhinjske izvedbe - kromirana medeninasta kotna regulirna ventila DN15 - odtok s sifonom iz PP za enojno pomivalno korito DN32 s stranskim priključkom za preliv pomivalnega korita Vključno tesnilni in pritrdilni material. Dobava in montaža. - pomivalno korito: kot npr. Alveus Form 10 ali enakovredno - armatura: kot npr. Unitas Fresh f21 (42800133) ali enakovredno	1,0	kpl	-
1.06	Komplet pomivalnega korita za pomivalnico, ki ga sestavljajo naslednji sklopi: - samo vgradnja obstoječega enojnega pomivalnega korita z odcejalnikom iz prostora "receptura in antiseptika" - kromirana medeninasta enoročna stoječa mešalna armatura DN15 za toplo in hladno vodo kuhinjske izvedbe - kromirana medeninasta kotna regulirna ventila DN15 - odtok s sifonom iz PP za enojno pomivalno korito DN32 s stranskim priključkom za preliv pomivalnega korita Vključno tesnilni in pritrdilni material. Dobava in montaža. - pomivalno korito: kot npr. Alveus Form 40 ali enakovredno - armatura: kot npr. Unitas Fresh f21 (42800133) ali enakovredno			
1.07	Podajalnik za toaletni papir v roli, opremljen s ključavnico. Dobava in montaža.	2,0	kpl	-
	kot npr. Tork Elevation bel ali enakovredno	1,0	kos	-
1.08	Milnik za roke, stenska pritrditev. Tip uskladiti z arhitektom pred nabavo. Dobava in montaža.			
	kot npr. Tork Elevation bel ali enakovredno	1,0	kos	-
1.09	Podajalnik za zloženih papirnatih brisač, opremljen s ključavnico. Dobava in montaža.			
	kot npr. Tork Elevation bel ali enakovredno	1,0	kos	-
1.10	WC ščetka, za stensko montažo, inox izvedbe, s pokrovom. Dobava in montaža.	1,0	kos	-
1.11	Koš za odpadke s stopalko, inox izvedbe, prostornine 40 litrov. Dobava in montaža.	1,0	kos	-

1.12	Mehčalna naprava za mehčanje sanitarne vode sestavljena iz vstopnega filtra, tlačne posode iz armiranega polietilena s kationskim ionskim izmenjevalcem v Na obliki, večpotni ventil s krmilnikom, polietilensko ohišje za tlačno posodo in solni ventil za regeneracijo ionskega izmenjevalca. Deluje na principu ionske izmenjave. Mehčanje vode, vezava Ca in Mg ionov, poteka pri pretoku vode skozi plast ionskega izmenjevalca. Iztrošeni ionski izmenjevalec se avtomatsko regenerira z raztopino natrijevega klorida (sol). S tem se ionski izmenjevalec ponovno aktivira. Mikroprocesorski krmilnik STE za časovno vodeno regeneracijo naprave. Vključno dobava in montaža in prva količina soli. proizvod: MESEC tip: iSoft 12 Q=0,17-1,4m³/h Priključki: 3/4"	1,0	kos	-
1.13	Toplotna črpalka za ogrevanje sanitarne vode. Sestoji iz akumulatorja tople vode v spodnjem delu in nad njim nameščenih komponent toplotne črpalke. Uparjalnik TČ je nameščen prav tako nad akumulator. Akumulator izdelan iz jekla, emajliran z vgrajeno magnezijevo zaščitno anodo. Akumulator zunanje izoliran z zaprtocelično PU izolacijo debeline 50 mm. Možnost prostorske postavitve zajema in izpiha zraka ali vodenega zraka, zahvaljujoč prilagodljivi tehniki zračnih kanalov KRONO-FLEX Nastavek za vgradnjo el. grelnika, vključno z el. grelnikom. Regulacija MSIMPLE s funkcijo za prikazovanje temperature sanitarne vode, pregrevanje proti legioneli s pomočjo el. grelca in varovanje pred zamrznitvijo. Dobava, zagon in montaža. Tehnični podatki: - grelna moč: 1850W (3350W z el.grelcem) - el. moč: 440W+1500W el.grelec/230V - volumen akumulatorja: 200 litrov - dimenzija: 1700 x Ø635 mm proizvod: Kronoterm ali enakovredno tip: WP2-LF-202E	1,0	kos	-
	Visokoučinkovita črpalka z mokrotekočim rotorjem za linijsko vgradnjo v cevovod in transport tople sanitarne vode. Ohišje črpalke iz nerjavnega jekla, tekač iz plastične mase. Elektronsko komutirani sinhronski elektromotor s trajnimi magneti. Integrirana elektronska regulacija moči z zveznim spreminjanjem števila vrtljajev in integrirana motorna zaščita. Najmanjši zagonski tlak 0,05 bar pri < 60°C. Temperaturni razred TF 110 po CEN 335-2-51. Ročna nastavitvev tlačne višine oziroma obratovalne krivulje. Ročni vklop samodejnega nočnega znižanja delovanja na minimalno krivuljo. Samodejno prilagajanje hidravličnim razmeram v cevovodu z integrirano mehko logiko AUTOADAPT. Prikaz napake delovanja na ohišju ter prikaz trenutne električne moči. Izolacijski oklep iz ekspandirane umetne mase. Dobava in montaža.			

1.14	Tehnični podatki: - temperatura okolice: 0 do 40°C - temperatura medija: +2 do +110°C - medij: ogrevna voda - pretok: 1,2 m³/h - tlačna višina: 3,8 m - tlačna stopnja: PN 10 - stopnja zaščite: IP 44 - priključna moč: 50 W - napetost: 1 x 230 V, 50 Hz - priključki: G 1" proizvod: Grundfos tip: Alpha2 25-40 (N)	1,0	kpl	-
1.15	Pretočna membranska ekspanzijska posoda za sanitarne sisteme. Izdelana in preizkušena po DIN 4807 del 5 oziroma DIN-DVGW, dovoljenje po smernici za tlačne posode 97/23/EG. Membrana izdelana in preizkušena po DIN 4807 del 3 in 5, KTW-C in DVGW-W 270. Zunanje in notranje oplaččenje, znotraj po KTW-A. Vključno montažna konzola za pritrditev posode na steno. Dobava in montaža. Tehnični podatki: - nazivni volumen: 18 litrov - max. obratovalna temperatura: 70°C - max. obratovalni tlak: 10 bar - tovarniški predtlak: 4 bar - montažni predtlak: 2,8 bar - prikllop cevi: G 3/4 - nazivni pretok: 7,2 m³/h proizvod: Reflex ali enako tip: DD 18	1,0	kos	-
1.16	Varnostni ventil za sanitarno vodo, oznaka W za ogrevalnike sanitarne vode, izdelan po DIN 4753 in TRD 721. Tehnični podatki: - priključek: G 1/2 - ogrevna moč: ≤ 75 kW - volumen akumulatorja: ≤ 200 litrov - tlak odpiranja: 10 bar Krogelna pipa - specifikacija Krogelna pipa za sanitarno vodo z ročico ali metuljčkom za odpiranje. Izdelana iz rdeče litine, z dvojnimi notranjim navojem. Za temperaturo vode med 5 in 85°C. Dobava in montaža.	1,0	kos	-
1.17	Krogelna pipa DN15	2,0	kos	-
1.18	Krogelna pipa DN20	4,0	kos	-
1.19	Krogelna pipa DN25 Protipovratni ventil - specifikacija Protipovratni ventil za sanitarno vodo. Ohišje iz medenine, loputa iz plastike, vzmet iz medenine, tesnila NBR. Dobava in montaža. Tehnični podatki: - tlak odpiranja: 0,02 bar - delovni tlak: min. 0,05 bar - tlačna stopnja: min. PN16	1,0	kos	-
1.20	Protipovratni ventil DN15	1,0	kos	-

MLC predizolirani cevni razvod - specifikacija
 Predizolirana difuzijsko tesna večplastna kompozitna MLC cev.
 Cev sestavljena iz: PE-RT - vezni sloj - vzdolžno prekrivno varjen
 aluminij - vezni sloj - PE-RT. Okroglo ekstrudirana cevna izolacija
 izdelana iz polietilenske pene z zaprto celično strukturo. Vključno
 fittingi, spojke, dobava in montaža.

Tehnične lastnosti:

- požarni razred: B2 po DIN 4102-1
- max. temperatura: 95°C
- max. obatovalni tlak: 10 bar pri 70°C
- topl. prevodnost cevi: 0,4 W/mK
- koef. topl. razteznosti: 25x10⁻⁶ m/mK
- hrapavost: 0,0004 mm

proizvod: kot npr. Uponor MLC ali enakovredno

1.21	MLC cev z izolacijo 9 mm - Φ 16x2	12,0	m	-
1.22	MLC cev z izolacijo 13 mm - Φ 20x2,25	38,0	m	-
1.23	MLC cev z izolacijo 13 mm - Φ 25x2,5	4,0	m	-
1.24	Horizontalni talni odtok DN50 s tesnilno prirobnico, sifonskim vložkom z zaporo povratnega toka, stranskim dotokom DN40/50, skrajšljivim okvirnim nastavkom 14-74mm/ 147x147mm in nerjavečo jekleno rešetko 140x140mm. Vgradna zaščita je zajeta z dobavo. Dobava in montaža. proizvod: kot npr. HL 300 ali enakovredno	2,0	kos	-
1.25	Podometni sifon za kondenzat, za priklop na fekalno kanalizacijo, ohišje iz ABS plastike, telo sifona iz PP, z mehansko smradno zaporo, z revizijskimi vratci za možnost čiščenja, nazivna velikost DN32, dotok d20 - 30 mm, min. vgradna globina 60 mm. Dobava in montaža. Sifon za kondenzat kot protismradna zapora za odvod kondenzata notranji enot hladilnega sistema. Izdelan iz PP, primeren za vertikalno vgradnjo. Vključno čep za revizijo. Dobava in montaža. proizvod: Hutterer & Lechner tip: HL 138	2,0	kos	-
1.26	Podometni odtok s sifonom za priklop gibke odtočne cevi pralnega ali pomivalnega stroja. Telo sifona iz PP, opremljeno s čepom za čiščenje sifona. Vključno plastična PVC rozeta v beli barvi. Dobava in montaža. DN40 Odtočne cevi iz PP - specifikacija Odtočne cevi in fittingi iz visokotemperaturno obstojnega polipropilena za spajanje z gumenimi tesnilnimi obroči. Za odvod odpadnih vod znotraj stavb - območje B; primerni za nizko in visokotemperaturne sisteme kanalizacije do 95°C. Vključno vsi fazonski kosi in revizije, pritrdilni material, zvočna izolacija konstrukcije s samolepilnim tlakom na objemkah ter dodatkom za razrez. Tesnilni in pritrdilni material ter izolacija na objemkah v skladu z DIN 4109. Proizvod mora imeti slovensko ali evropsko tehnično soglasje. Za fazonska kose se upošteva: Φ50 .. 0,3m cevi Φ75 .. 0,4m cevi Φ110 .. 0,5m cevi Dobava in izvedba.	1,0	kos	-

1.27	Odtočne cevi iz PP Ø32	38,0	m	-
1.28	Odtočne cevi iz PP Ø50	12,0	m	-
1.29	Odtočne cevi iz PP Ø110	4,0	m	-
	Kanalizacijska cev narejena iz nemehčane PVC-U materiala po standardu EN1401-1. Cev je primerna za izdelavo podzemnih in nadzemnih kanalizacijskih sistemov, primerne tako za meteorno in fekalno vodo, za industrijsko kot tudi za hišno odpadno vodo, kjer trajna temperatura odpadne vode ne presega 40°C. Cevi so dobavljive, glede na premer, v dolžini 0,5, 1, 2, 3, 5 in 6 metrov. Skupaj z vsem potrebnim tesnilnim in spojnim materialom ter vsemi fazonskimi kosi, vključno z izdelavo priključkov na kanal ali revizijski jašek. Barva cevi: RAL 8023)oranžno rjava RAL 7037 (siva) PVC-UK gladka cev SN 4, SN 8			
1.30	PVC cevi Ø 110	16,0	m	-
1.31	Strešna kapa			-
	za prezračevanje kanalizacijskega sistema, izdelana iz polipropilena (PP). Vključno tesnilni material. Dobava in izvedba. Ø110 mm			
1.32	Priprava in čiščenje gradbišča, odvoz gradbenega odpadnega materiala na deponijo, postavitve in vzdrževanje gradbene ograje in odrov, stroški razsvetljave in ogrevanja (po lastni potrebi), vključno stroški opreme in dodatnih del.	1,0	kos	-
1.33	Poizkusno obratovanje, sestavljeno iz naslednjih dejavnosti:	1,0	pš	-
	- polnjenje cevovodov - pregled instalacije - ureguliranje armatur - izdelava zapisnikov - izdelava navodil za obratovanje - meritve tlaka in temperatur			
1.34	Preizkus na tlak in tesnost ter izpiranje vodovodne instalacije v skladu z določili standarda DIN 1988-2. Preizkus in izpiranje sistema morata biti izvedena cca. 48 ur pred predajo objekta investitorju. Postavlja vključuje stroške vseh del, ki nastanejo pri omenjenih protokolih.	1,0	pš	-
1.35	Bakteriološka analiza vode v skladu s Pravilnikom o pitni vodi, ki mora biti opravljena s strani pristojne institucije. Izvid bakteriološkega poročila mora biti predan investitorju na vpogled. V primeru negativnega izvida mora izvajalec klorni šok in bakteriološke raziskave ponoviti na lastne stroške.	1,0	pš	-
1.36	Dezinfekcija sanitarne instalacije s klornim šokom v kolikor niso bili ustrezni rezultati bakteriološke analize.	1,0	pš	-

1.37	Preizkus tesnosti in pretočnosti kanalizacijskega sistema. Preizkus tesnosti se izvede s tlačnim preizkusom, preizkus pretočnosti pa z vizualno kontrolo odtekanja. Preizkusni tlak tlačnega preizkusa 0,5 bar, preizkusni čas 10 min. Potek preizkusa kanalizacijskega sistema v celoti ali po delih. O vseh preizkusih je potrebno sestaviti zapisnik, iz katerega mora biti razviden izid preizkusa, sestava komisije, obseg in trajanje. Odvzem vzorcev za bakteriološki preizkus mora biti izveden največ 2 dni pred predajo objekta investitorju.	1,0	pš	-
1.38	Dokumentiranje vseh odstopanj od projekta za izvedbo med časom gradnje v načrte in izvedba PID načrta. Po končanju del je potrebno investitorju predati 3 izvode sledeče dokumentacije: - načrte izvedene instalacije v tlorisni obliki - tehnično poročilo z opisom instalacije - sheme dvžnih vodov in funkcionalne sheme - navodila za uporabo in vzdrževanje vseh vgrajenih naprav v slovenskem jeziku	1,0	pš	-
Skupaj:				-
2	OGREVANJE IN HLAJENJE			
2.1	OGREVANJE IR SEVALA, EL. RADIATOR			
	Električni stropni IR panel za namestitev neposredno na strop ali vgrajen direktno v sisteme nižanih stropov.. Dobava in montaža.			-
2.1.01	Q=600W/230V	1,0	kos	-
2.1.02	Termostat stenske izvedbe, zasnovan za delovanje v kombinaciji z infrardečimi grelnimi ploščami. Termostat s katerimi se poveže direktno, brez vmesnikov. Termostat omogoča klasično ročno nastavitve temperature ali nastavitve dveh različnih urnikov ogrevanja: enostavno nastavitve 5+2 ter bolj prilagodljivo nastavitve za vsak dan v tednu posebej. Primeren je za prostostoječo postavitev ali nadometno montažo.	1,0	kos	-
	Kopalniški radiator ravne izvedbe (sredinski priklop) - specifikacija Jekleni kopalniški radiator, ki sestoji okroglih jeklenih preciznih cevi, spajanih s uporovnim pritisknim varjenjem brez vidnih varov. Vertikalne cevi ovalne ali polovalne oblike, horizontalne cevi ravne, okrogle oblike. Pločevina zaščitena in prašno pobarvana v skladu z DIN 55900. Toplotne karakteristike določene v skladu z EN 442. Vključno montažne konzole za vertikalno ali horizontalno pritrditev na steno, zaporni čepi in odzračevalni ventil. Tip in oblika po izbiri arhitekta. Dobava in montaža. Tehnični podatki: - obratovalni tlak: 7 bar - obratovalna temperatura: 110°C - barva: RAL 9003 (bela) proizvod: Bial			-
2.1.03	Bial Alta 1374-450	1,0	kos	-
2.1.04	Polnjenje radiatorja s transformatorskim oljem	4,0	l	-

- 2.1.05 Cevni električni grelec za vgradnjo na kopalniški radiator Bial Classic. Petstopenjska kontrola moči. Električna moč 600 W, zaščita IPX5. Fiksen priklop.
proizvod: Bial
tip: 163

1,0 kos

Skupaj:

-
-

2.2 KLIME VRF

Zunanja kompresorska enota kompaktne izvedbe z inverter kompresorjem, toplotnim izmenjevalcem iz Cu cevne instalacije z bakrenimi rebri. Stroj je kompletne izvedbe z vsemi internimi cevmi in priključki za medij ter električno napeljavo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko, vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja.

Avtomatska regulacija je mikroprocesorska, programska, z regulacijo vsake notranje enote posebej z lastnim režimom delovanja. Vsebuje avtomatsko tipalo z avtomatiko za preprečevanje zamrzovanje uparjalnikov ter kontrolno tipalo v primeru snežnih padavin.

- DC Inverter motor ventilatorja
- H.I.C. krog za nadzor hlajenja
- Sistem omogoča delovanje notranjih enot do 50 m od prvega razdelilnega kosa z maksimalno skupno dolžino instalacije 120 m

Priključitev do 9 notranjih enot
PROIZVAJALEC: Mitsubishi Electronic

-

2.2.01	TEHNIČNI PODATKI: Moč: hlajenje 22,4 kW, gretje 25 kW Priključna električna moč: 6,2 kW Električni priklop: 3F / 380~415V / 50Hz Šumnost: 54/56 dB(A) Dimenzije: 1338 x 1050 x 330 mm Teža: 141 kg Območje delovanja: hlajenje od -5° do 46°C, gretje od -20° do 15°C Medij: R410A - postavitve naprave na predpripravljeno konstrukcijo - dvig in postavitve enote na konstrukcijo - priklop cevni instalacij - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij - nastavitve parametrov delovanja - poskusni zagon in pregled poskusnega delovanja - poučevanje osebja - postavitve naprave na predpripravljeno konstrukcijo - dvig in postavitve enote na konstrukcijo - priklop cevni instalacij - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij - garancijski zagon	1,0	kos	-
	Notranja kanalska enota za vgradnjo v spuščeni strop prostora, z možnostjo dovoda svežega zraka in simultane delovanja s prezračevalno napravo Mitsubishi Electric Lossnay, z anti-alergijskim filtrom. Regulacija naprave ni priložena. - tristopenjski ventilator - samodejni preklon med hlajenjem in ogrevanjem - samodejni vklop naprave po izgubi električne energije - motorizirane lamele za usmeritev zraka - zračni filter - termostat za odčitavanje dejanske temperature v prostoru - popolna elektronska regulacija s pomočjo upravljalnika po izbiri (IR oz. žični stenski)			
2.2.02	Mitsubishi Electric SLZ-M15FA2 TEHNIČNI PODATKI: Nazivna moč: hlajenje: 1,5 kW // gretje: 1,7 kW Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote Dimenzije notranje enote (V x Š x G): 245 x 570 x 570 mm Teža notranje enote: 18 kg - montaža notranjega dela na montažno ploščo - priklop cevni instalacij na notranjo enoto - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto Dodatna oprema: SLP-2FALM2 maska za kasetno enoto z IR upravljalnikom	5,0	kos	-

2.2.03	Mitsubishi Electric SLZ-M35FA2			
	TEHNIČNI PODATKI: Nazivna moč: hlajenje: 3.5 kW // gretje: 4,0 kW Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote Dimenzije notranje enote (V x Š x G): 245 x 570 x 570 mm Teža notranje enote: 18 kg - montaža notranjega dela na montažno ploščo - prilkop cevni instalacij na notranjo enoto - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto Dodatna oprema: SLP-2FALM2 maska za kasetno enoto z IR upravljalnikom			
2.2.04	Mitsubishi Electric PLFY-P15VFM	3,0	kos	-
	TEHNIČNI PODATKI: Nazivna moč: hlajenje: 1,5 kW // gretje: 1,7 kW Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote Dimenzije notranje enote (V x Š x G): 450 x 570 x 570 mm Teža notranje enote: 18 kg - montaža notranjega dela na montažno ploščo - prilkop cevni instalacij na notranjo enoto - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto Dodatna oprema: SLP-2FALM2 maska za kasetno enoto z IR upravljalnikom Predizolirana bakrena cev - specifikacija Predizolirana bakrena cev namenjena za transport tehničnih plinov in hladiv v hladilni in klima tehniki. Izdelana v skladu z EN 12735, tovarniško očiščena, razmaščena in obojestransko zaprta. Izolacija cevi iz polietilena, oplašena z belo zaščitno poliolefinsko-kopolimerno oblogo. Vključno fittingi iz medenine po EN 378 za priklop cevi na napravo. Pribor za lotanje, dobava in montaža. Tehnične lastnosti (izolacija): - požarni razred: B2 po DIN 4102-1 - območje uporabe: -50 ... +105°C - difuzijski koeficient: ≥ 5000 - toplotna prevodnost 0°C: 0,035 W/mK - debelina izolacije: 9 mm proizvod: Armacell ali enakovredno tip: Tubolit Split			
2.2.05	Predizolirana bakrena cev Φ 6,35 mm	48,0	m	-
2.2.06	Predizolirana bakrena cev Φ 9,52 mm	58,0	m	-
2.2.07	Predizolirana bakrena cev Φ 12,7 mm	3,0	m	-
2.2.08	Predizolirana bakrena cev Φ 15,88 mm	12,0	m	-
2.2.09	Predizolirana bakrena cev Φ 19,05 mm	10,0	m	-
2.2.10	Električna povezava med notranjo in zunanjo enoto s kablom NYM-J 3x2,5 mm ² . Dobava in montaža.	52,0	m	-
2.2.11	Električna (regulacija) povezava med notranjo in zunanjo enoto s kablom NYM-J 4x1,5 mm ² . Dobava in montaža.	52,0	m	-
2.2.12	Razdelilni kos CMY-Y62-G-E	2,0	kos	-

2.2.13	Razdelilni kos PAC-MK34 BC-E Pel=0,6kW/230V. Dobava in montaža.	1,0	kos	-
2.2.14	Razdelilni kos PAC-MK54 BC-E Pel=1,0kW/230V Dobava in montaža.	1,0	kos	-
2.2.15	Montaža notranjih enot skupaj s priklopom na odvod kondenzata.	9,0	kpl	-
2.2.16	Izdelava podstavka za zunanjo enoto.	1,0	kpl	-
2.2.17	Dvigalo za dvig zunanje enote na streho.	1,0	kpl	-
2.2.18	Montaža zunanjih enot.	1,0	kpl	-
2.2.19	Tlačni preizkus tesnosti sistema s suhim dušikom pod tlakom 40 bar.	1,0	kpl	-
2.2.20	Trikratno vakuumiranje sistema s črpalko za hladivo za absolutni tlak < 100 Pa ter izsuševanje s hladivom pri tlaku 1 bar.	1,0	kpl	-
2.2.21	Polnjenje sistema s hladivom R410A. Polnjenje vključuje predhodno čiščenje sistema ter preizkus tesnosti napolnjenega cevnega razvoda.	5,2	kg	-
2.2.22	Zagon sistema s poskusnim delovanjem 24 ur.	1,0	kpl	-
	Skupaj:			-
2.3	KLIMA SERVER SOBA			
2.3.01	Enojni split hladilni sistem, samo za hlajenje. Namenjena je predvsem za hlajenje tehničnih prostorov, kjer bi se tehnična oprema ali izdelki lahko poškodovali, če bi temperatura ali vlažnost bili previsoki. Območje delovanja hlajenja do zunanje temperature -25 °C, visoka učinkovitost, kar je pomembno pri neprekinjenem delovanju visok faktor občutljivosti na vlago (SHF), široke možnosti nadzora in krmiljenja z opcijskim brezžičnim ali žičnim upravljalnikom, možnost upravljanja prek aplikacije MelCloud, z namestitvijo Wi-Fi vmesnika (opcijsko) Sestoji iz ločene zunanje in notranje enote ter medsebojne frigo povezave. Zunanjo enoto sestavljajo ohišje v beli barvi, dvojni rotacijski batni kompresor, zračno hlajeni prenosnik toplote z aksialnim ventilatorjem ter konzole za pritrditev. Notranja enota sestoji iz ohišja iz umetne mase, prenosnika toplote in tangencialnega ventilatorja s 5-stopenjskim elektromotorjem, ionizatorjem zraka in samočistilne funkcije. Regulacija sistema v skladu zadnjega stanja tehnike, posluževanje z žičnim daljinskim upravljalnikom. Hladivo sistema R32. Vključno dobava, montaža in zagon. Tehnične lastnosti: Zunanja enota - energijski razred: A - nazivna hladilna moč: 3,5 kW (1,5...4,0kW) - napetost: 230V/1~/50Hz - el. moč: 0,8 kW kot. npr.: proizvod: Mitsubishi ali enakovredno	1,0	kos	-

Predizolirana bakrena cev - specifikacija

Predizolirana bakrena cev namenjena za transport tehničnih plinov in hladiv v hladilni in klima tehniki. Izdelana v skladu z EN 12735, tovarniško očiščena, razmaščena in obojestransko zaprta. Izolacija cevi iz polietilena, oplaščena z belo zaščitno poliolefinsko-kopolimerno oblogo. Vključno fittingi iz medenine po EN 378 za priklop cevi na napravo. Pribor za lotanje, dobava in montaža.

Tehnične lastnosti (izolacija):

- požarni razred: B2 po DIN 4102-1
- območje uporabe: -50 ... +105°C
- difuzijski koeficient: ≥ 5000
- toplotna prevodnost 0°C: 0,035 W/mK
- debelina izolacije: 9 mm

proizvod: Armacell ali enakovredno

tip: Tubolit Split

2.3.02	Predizolirana bakrena cev Φ 6,35 mm	11,0	m	-
2.3.03	Predizolirana bakrena cev Φ 9,52 mm	11,0	m	-
2.3.04	Električna povezava med notranjo in zunanjo enoto s kablom NYM-J 3x2,5 mm ² . Dobava in montaža.	52,0	m	-
2.3.05	Električna (regulacija) povezava med notranjo in zunanjo enoto s kablom NYM-J 4x1,5 mm ² . Dobava in montaža.	11,0	m	-
2.3.06	Komplet dveh nosilcev zunanje enote split hladilne naprave iz vroče cinkanega in prašno lakiranega profilnega jekla v barvi RAL 9002, za montažo na steno, opremljen z gumijastimi antivibracijskimi podstavki, nosilnost 100 kg. Vključno montažni pribor, dobava in montaža.	1,0	kos	-
2.3.07	Montaža notranjih enot skupaj s priklopom na odvod kondenzata.	1,0	kpl	-
2.3.08	Montaža zunanjih enot.	1,0	kpl	-
2.3.09	Tlačni preizkus tesnosti sistema s suhim dušikom pod tlakom 40 bar.	1,0	kpl	-
2.3.10	Trikratno vakuumiranje sistema s črpalko za hladivo za absolutni tlak < 100 Pa ter izsuševanje s hladivom pri tlaku 1 bar.	1,0	kpl	-
2.3.11	Polnjenje sistema s hladivom R32. Polnjenje vključuje predhodno čiščenje sistema ter preizkus tesnosti napolnjenega cevne razvoda.	0,2	kg	-
2.3.12	Zagon sistema s poskusnim delovanjem 24 ur.	1,0	kpl	-
Skupaj:				-

3 PREZRAČEVANJE

3.01	Prezracevalna naprava za montažo pod strop, sestavljena iz pocinkanega ohišja z izolacijo iz mineralne volne, ploščnega protitočnega rekuperatorja z by-passom, dveh kasetnih filtrov M5 in F7 na vtočnem ter M5 na iztočnem zraku, dveh ventilatorjev z EC motorjem, elektro grelnika, z daljinskim posluževalnim tablojem C6 za nastavitve temperature in pretoka, vgrajene elektro regulacijske omare z vsemi potrebnimi elementi, tipali. Skupaj z zagonom in šolanjem uporabnika. Dobava in montaža. proizvod: Komfovent DOMEKT tip: Domekt CF 500F C6M Tehnicni podatki: - pretok dovod: 570 m3/h - pretok odvod: 570 m3/h - ekst. tlak: 175 Pa - izkoristek rekuperatorja 87% - moc el. grelnika: 1000W/230V - el. moc ventilatorja: 2x167W -V:Š:D=295:1045:1400 70kg	1,0	kos	-
	Okrogli dušilnik hrupa - specifikacija Okrogli dušilnik zvoka za dušenje hrupa ventilatorjev in klimatskih naprav. Priključki za vgradnjo v sistem spiro kanalov. Izdelan iz zunanjega plašča, polnila iz mineralne volne in notranjega plašča. Zunanji plašč je izdelan iz pocinkane pločevine. Dobava in montaža.			-
3.02	Okrogli dušilnik zvoka po specifikaciji za tehnične podatke: - notranji premer: Ø250 mm - zunanji premer: Ø365 mm - dolžina: 600 mm - dušenje (250 Hz): 7 dB(A) proizvod: Systemair tip: LDC 250-600	2,0	kos	-
	Alu okrogla zaščitna rešetka - specifikacija Okrogla zaščitna rešetka iz eloksiranega aluminija s horizontalnimi lamelami, za montažo na fasado, zamrežena s kovinsko mrežico, za vpih in izpih zraka. Dobava in montaža.			-
3.03	Alu okrogla zaščitna rešetka Ø100	1,0	kos	-
3.04	Alu okrogla zaščitna rešetka Ø125	2,0	kos	-
3.05	Alu okrogla zaščitna rešetka Ø200	2,0	kos	-
	Prezračevalni ventil za dovod zraka s fiksnim difuzijskim obročem ter nastavljamim krožnikom za odpiranje in zapiranje ventila. Iz jeklene pločevine, pobarvane s prašno barvo v RAL 9010. Dobava in montaža. proizvod: Bossplat tip: KNI			-
3.06	Ventil za dovod zraka Ø125 mm Vratna Alu rešetka - specifikacija Aluminijasta rešetka za vgradnjo v vrata, s fiksnimi vodoravnimi lamelami in protiokvirjem ter vidno vijačno pritrditvijo. Dobava in montaža. proizvod: Hidria ali enakovredno tip: AR-4P	20,0	kos	-
3.07	Vratna Alu rešetka 425x125	2,0	kos	-

Spiralno robljene cevi - specifikacija

Spiralno robljena spiro cev iz trakov pocinkane pločevine, debeline po EN 1506, stopnje 1 in 5 (± 1000 Pa), oblike F. Debelina pločevine glede na nazivno velikost cevi. Vključno fitingi, obešalni in pritrdilni material. Dobava in montaža.

Debelina stene:

Φ100-180 mm - 0,6 mm

Φ200-560 mm - 0,8 mm

				-
3.08	Spiro kanali Φ100	4,0	m	-
3.09	Spiro kanali Φ125	44,0	m	-
3.10	Spiro kanali Φ160	15,0	m	-
3.11	Spiro kanali Φ200	28,0	m	-
	Fleksibilni zračni kanal iz petslojne aluminijaste folije ojačane z jekleno spiralo. Dobava in montaža.			-
3.12	Fleksibilna cev brez izolacije Φ125 mm	24,0	m	-
3.13	Toplotna parozaporna izolacija cevi iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. V črni barvi, dobavljena kot plošče 2,0 x 0,5 m. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Vključno lepilo, dobava in montaža.			
	Tehnične lastnosti:			
	- požarni razred: B1 po DIN 4102			
	- območje uporabe: -50 ... +110°C			
	- difuzijski koeficient: ≥ 7000			
	- toplotna prevodnost 0°C: 0,036 W/mK			
	- debelina izolacije: 19 mm			
	proizvod: K-FLEX ali enakovredno			
	tip: ST 19 mm			
	Izolira se samo sveži zrak in izpuh	4,0	m ²	-
3.14	Prikop kuhinjske nape. Napa je dobavljena v sklopu opreme.	2,0	pš	-
3.15	Prikop OVS omare. Ventilator je dobavljen v sklopu omare.	1,0	pš	-
3.16	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno napravo ter ventilatorje in izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalnih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 z izdelavo zapisnikov.	20,0	pš	-
3.17	Izdelava navodil o delovanju sistema, njegovem upravljanju in vzdrževanju v slovenskem jeziku.	1,0	pš	-

3.18	Preizkus celotnega prezračevalnega sistema, funkcionalni preizkus, preskusne ter specialne meritve, dokaz tesnostio sistema. Izveba po standardu SIST EN 12599. Vključno končno poročilo, ki mora vsebovati: - podatke o izvajalcu preizkusa - podatke o naročniku - definicijo zahtevka za opravljanje preizkusa - podatke o lokaciji stavbe in/ali sistema, ki se preizkuša - podatke o metodologiji preizkusa in uporabljenih merilnih instrumentih - podatke o meteoroloških pogojih v času preizkusa - rezultate preizkusa - analizo merilnih rezultatov in ugotovitve - oceno merilnih pogreškov - sklepne ugotovitve z odločitvijo glede na veljavne predpise	1,0	pš	-
3.19	Izvedba meritev delovanja prezračevalnega sistema v prvem letu delovanja, in sicer enkrat v zimskem času, ko je zunanja temperatura zraka pod 5°C, ter enkrat v letnem času, ko je temperatura zunanjega zraka nad 25°C. Z meritvami je potrebno ugotoviti skladnost izvedbe in deseganje parametrov notranjega okolja s projektno dokumentacijo.	1,0	pš	-
3.20	Pripravljalna dela, zarisovanje, poskusno obratovanje in zaključna dela.	1,0	pš	-
Skupaj:				-
Vse skupaj:				-