4.1. NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

1 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

INVESTITOR:

ZAVOD ZA KULTURO BLED
Cesta svobode 11, 4260 BLED

OBJEKT:

MRAKOVA DOMAČIJA

lokacija:

KOLODVORSKA CESTA, REČICA PRI BLEDU

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA

Projekt za izvedbo, št. projekta 76/2021

ZA GRADNJO:

NOVOGRADNJA, REKONSTRUKCIJA

PROJEKTANT NAČRTA STROJNIH NAPELJAV:

CELARC d.o.o.,
Mlinska cesta 5d, Domžale
Tomislav Celarc, u.d.i.s.

POOBLAŠČENI INŽENIR:
Tomislav Celarc, univ.dipl.inž.str.,
S-0310

VODJA PROJEKTA:
Maja Štefula, univ.dipl.inž.arh.,
PA PPN ZAPS 0867

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

16/2024, Domžale, junij 2024

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**MRAKOVA DOMAČIJA**
kratek opis gradnje		**Prenova obstoječega gospodarskega poslopja v stavbo za kulturo in razvedrilo, prizidava majšega vhodnega objekta ter prometna, komunalna in krajinska ureditev**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☑	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI**
številka projekta		**76/2021**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4_Načrt s področja strojništva**
naziv načrta		
številka načrta		**16/2024**
datum izdelave		**junij 2024**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**CELARC d.o.o.**
naslov		**Mlinska cesta 5d, Domžale**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Tomislav Celarc**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Tomislav Celarc**
identifikacijska številka		**IZS S-0310**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**CELARC d.o.o.**
naslov	**Mlinska cesta 5d, Domžale**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Tomislav Celarc**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Tomislav Celarc**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI**
strokovno področje načrta	**4_Načrt s področja strojništva**
naziv načrta	
številka načrta	**16/2024**
datum izdelave	**junij 2024**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Tomislav Celarc**
identifikacijska številka	**IZS S-0310**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Tomislav Celarc**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

4	Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št. 16/2024		
	4.1	Naslovna stran	
	4.2	Kazalo vsebine načrta	
	4.3	Tehnično poročilo	
	4.4	Risbe	
		Situacija – komunalna ureditev	list 1
		Tloris pritličja – vodovod	list 2
		Detajl vodomernega jaška	list 3
		Tloris pritličja – ogrevanje in hlajenje	list 4
		Tloris 1. nadstropja – ogrevanje in hlajenje	list 5
		Tloris mansarde – ogrevanje in hlajenje	list 6
		Prerez 1-1 - ogrevanje in hlajenje	list 7
		Shema ogrevanja in hlajenja	list 8
		Tloris pritličja – prezračevanje	list 9
		Tloris 1. nadstropja – prezračevanje	list 10
		Tloris mansarde – prezračevanje	list 11
		Prerez 2-2 - prezračevanje	list 12
		Shema prezračevalnega sistema 2	list 13

4.3	TEHNIČNO POROČILO IN DRUGA VSEBINA

3.1. Upoštevani dodatni predpisi in normativi

SPLOŠNO:

- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov Ur. l. RS št. 36/18 in Ur. l. RS št. 51/18
- Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) Ur. l. RS, št. 52/10
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004: 2010 Učinkovita raba energije- Ur. l. RS, št. 52/10
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.)
- Zakon o varstvu okolja ZVO-1 (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ in 21/18 – ZNOrg)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12 in 61/17 – GZ) Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih
- Ur. l. RS št. 89/99, 39/05, 44/11

VODOVOD

- 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
- Varovanje pitne vode pred onesnaževanjem v napeljavah in splošne zahteve za varovala proti onesnaževanju zaradi povratnega toka- SIST EN 1717:2000
- Pravilnik o materialih in izdelkih, namenjenih za stik z živili (Uradni list RS, št. 36/05, 38/06, 100/06 in 65/08),
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 35/06, 41/08, 28/11 in 88/12),
- Pravilnik o katastrih gospodarske javne infrastrukture javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 28/11 in 61/17 — ZUreP-2).

POŽARNA VARNOST

- Tehnična smernica za graditev TSG-1-001: 2010 Požarna varnost v stavbah - Ur. l. RS, št. 52/10
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah - Ur. l. RS št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13
- Smernica Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah - SZPV 408/08
- Preskusi požarne odpornosti servisnih inštalacij - 3. del: Tesnitve prebojev- SIST EN 1366-3:2009

OGREVANJE

- Grelni sistemi v stavbah – Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve - SIST EN 12831:2004
- Ogrevalni sistemi v stavbah - Projektiranje toplovodnih ogrevalnih sistemov - SIST EN 12828:2013

HLAJENJE

Sandard za izračun hladilnih obremenitev VDI 2078

PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb - Ur. l. RS št. 42/2002, 105/2002
- Prezračevanje in klimatizacija- DIN 1946
- Merila notranjega okolja za načrtovanje in ocenjevanje toplotnih lastnosti stavb z upoštevanjem notranje kakovosti zraka, toplotnega okolja, svetlobe in hrupa - SIST EN 15251:2007

TEHNIČNO POROČILO

1. VODOVOD

PZI projekt vodovodne instalacije zajema naslednje instalacije:
- vodovodni priključek
- interno instalacijo hladne in tople vode ter cirkulacije z vsemi sanitarnimi elementi in priključnimi mesti
- interno instalacijo požarne vode
- vertikalno kanalizacijo fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov

Vodovodni priključek

Za predmetni objekt je že izveden vodovodni priključek DN25, kateri je pripeljan do zunanjega betonskega vodomernega jaška premera 100 cm. V vodovodni priključek po podatkih distributerja obračunski vodomer še ni vgrajen.
Zaradi celovite rekonstrukcije obstoječega gospodarskega objekta bo potrebno obstoječ vodomerni jašek zaradi premajhne oddaljenosti od objekta porušiti. Namesto njega je prevdidena vgradnja novega tipskega termo jaška premera 500 mm, v katerega bo vgrajen obračunski vodomer DN20.

Interna vodovodna instalacija

V objektu bo razvod hladne in tople sanitarne vode ter cirkulacije v etažah od pritličja do mansarde izveden iz alumplast cevi, razvod pod stropom kleti pa bo izveden iz jeklenih nerjavečih cevi. Priprava tople sanitarne vode bo centralna z bojlerjem/akumulatorjem v sklopu toplotne črpalke.

Vertikalna kanalizacija

Kanalizacija odpadne vode obsega odtoke od posameznih sanitarnih elementov ter naprav in bo izvedena iz PP in PVC kanalizacijskih cevi, ki bodo med seboj povezane z ustreznimi fazonskimi kosi.
Odzračevanje fekalne kanalizacije bo izvedeno iz PP kanalizacijskih cevi, ki bodo zaključene z avtomatskimi odzračniki.

Izolacija

Vse cevi za vodo in kanalizacijo so predpisano izolirane in zaščitene, kot sledi:
- cevi za hladno vodo, vodene vidno pod stropom, v tleh, v kanalih, talnih ali zidnih utorih, so izolirane s parozaporno izolacijo minimalne debeline predvidene po DIN 1988
- cevi za toplo vodo, vodene vidno pod stropom, v tleh, v kanalih, talnih ali zidnih utorih, so izolirane z izolacijo debeline v skladu s Pravilnikom o racionalni porabi enegije pri gretju in prezračevanju objektov ter pripravi tople vode (R 31/84)

Zaključek

Vsa dela pri montaži morajo biti izvedena v skladu z montažnimi predpisi. Celotno tlačno omrežje se mora pred zazidavo ali izoliranjem tlačno preizkusiti.
Vse kanalizacijske cevi morajo biti položene v odgovarjajočih padcih z ustrezno namestitvijo fazonskih kosov.

1.2. TEHNIČNI IZRAČUNI

2.9.1. IZRAČUN SKUPNEGA IN VRŠNEGA PRETOKA HLADNE VODE

PORABA VODE NA SANITARNIH ELEMENTIH

Vrsta odjema	minimalni izt. tlak bar	Mešano hladna (l/s)	topla (l/s)	Samo hladna ali topla voda (l/s)	št. porab.	Skupni pretok (l/s)
izpustni ventil brez aeratorja DN15	0,5			0,3	1	0,3
Pisoar DN15	1			0,13	1	0,13
Mešalna baterija za:						
umivalnik DN15	1	0,07	0,07		3	0,42
Mešalna baterija DN20	1	0,3	0,15		1	0,45
Splakovalnik DN15	0,5			0,13	3	0,39
Skupaj					9	1,69

Skupni računski pretok hladne vode znaša: 1,69 l/s

Vršni pretok hladne vode znaša: 0,72 l/s = 2,61 m3/h

DIMENZIONIRANJE VODOMERA IN VODOVODNEGA PRIKLJUČKA

Vršnemu pretoku vode 2,61 m3/h ustrezata vodomer DN20 z nazivnim pretokom 2,5 m3/h in vodovodni priključek dimenzije PEHD d32.

2. OGREVANJE IN HLAJENJE

V predmetnem objektu se bo prostore ogrevalo in hladilo na naslednje načine:

- sanitarije za goste, sanitarije za zaposlene in tehnični prostor se bo pozimi ogrevalo s talnim ogrevanjem

- trgovino/sprejem ter prostor za delavnice v pritličju, prostor za začasne razstave in prostor za zaposlene v 1. nadstropju ter pisarno in sestankovalnico v mansardi se bo pozimi ogrevalo in poleti hladilo z ventilatorskimi konvektorji

- galerijo Slavka Oblaka ter večnamenski prostor v 1. nadstropju se bo pozimi ogrevalo z ventilatorskimi konvektorji, poleti pa hladilo kombinirano z ventilatorskimi konvektorji ter klima napravo KN2.

Vir toplote in hladu bo reverzibilna toplotna črpalka, ki bo vgrajena v energetski strojnici v pritličju objekta. Na primarni strani bo vir energije podzemna voda.

S toplotno črpalko se bo zagotavljalo potrebno toploto za ogrevanje, hlad za hlajenje ter toploto za ogrevanje sanitarne tople vode.

Izolacija in pleskanje

Vsi vidni deli cevne instalacije se morajo zaščititi in lakirati v barvi, ki jo izbere investitor. Pleskani morajo biti s temeljno barvo in podložno barvo ter zaključnim lakom. Vsi premazi morajo biti odporni za visoke temperature do 110°C.
Celotni ogrevni in hladilni razvod se izolira s parozaporno samougasljivo izolacijo ustrezne oz. predpisane debeline.

Tlačni preizkus in nastavitve

Po končani montaži se pred izolacijo in pleskanjem preizkusi celotna instalacija z vsemi elementi na vodotesnost z vodnim tlakom 6 bar. Po tlačnem preizkusu in ponovni montaži ogreval se izvede grelni preizkus in z ventili v povratku duši pretok skozi grelce oz. dvižne vode tam, kjer je to potrebno.

2.1. TEHNIČNI IZRAČUNI

TOPLOTNE IZGUBE IN DOBITKI PROSTOROV

Toplotne izgube prostorov so bile izračunane po DIN 4701 ob upoštevanju minimalne zunanje temperature -13°C, upoštevajoč lego objekta v normalni pokrajini odprte lege.

Predvidene so naslednje prostorske temperature:

Sanitarije	20°C
ostali prostori	22°C

Toplotni dobitki objekta so bili izračunani po VDI 2078.

Predvidene so naslednje letne prostorske temperature:

Hlajeni prostori:	26°C

SESTAV POTREBNE TOPLOTE IN HLADU - VENTILATORSKI KONVEKTORJI

ŠT.	OZN.	Površina	Volumen	TOPLOTNE IZGUBE			TOPL. DOBITKI				HLAJ. S KLIMATOM				RAZLIKA				OGREVANJE Z VENT. KONVEKTORJI					HLAJENJE Z VENT. KONV.		
PR.	PROST.	prostora	prostora	Ti	Qtrs	Qspec	Ti	Qhl.	Qspec.	količina	temp.	Qhl.	Qlat.	Qhl.	Qsenz	Qlat	tip		št.	izbrana	Qo	Qo	izbrana	Qsenz	Qtot	Qh.vgr.vk.
										dov. zr.	dov. zr.						vent.		konv.	napetost	naprave	skupaj	napetost	naprave	naprave	
																	konv.	velikost			(45/40/ti)	(50/40/ti)		(7/12°C)	(7/12°C)	(7/12°C)
		(m2)	(m3)	(°C)	(W)	(W/m3)	(°C)	(W)	(W/m3)	(m3h)	(°C)			(W)	(W)	(W)				(V)	(W)	(W)	(V)	(W)	(W)	(W)
	PRITLIČJE																									
P.01	ČISTILA	3,09	7,7	20	120	15,7																				
P.02	WC M	6,79	16,8	20	279	16,6																				
P.03	WC Ž + INVALIDI	7,12	17,7	20	389	22,0																				
P.04	HODNIK	6,37	15,8	20	307	19,4																				
P.05	PROSTOR ZA DELAVNICE	42,02	104,2	22	1681	16,1	26	3796	36,4						2446	1350	FCZI-P	550	1	3,2	1930	1930	6,6	2524	3574	3570
P.06	TEHNIČNI PROSTOR	4,2	10,4	20	129	12,4																				
P.07	WC ZAPOSLENI	2,28	5,7	22	92	16,3																				
P.08	SPREJEM / TRGOVINA	43,31	107,4	22	1947	18,1	26	1929	18,0						1659	270	FCLI	42	1	4,6	2020	2020	4,6	1719	2273	2270
	NADSTROPJE																									
N.01	GALERIJA SLAVKA OBLAKA	26,43	121,6	22	1302	10,7	26	1341	11,0	120	17	367	220	587	749	5	FCLI	42	1	3,4	1520	1520	2,2	943	1364	1360
N.02	VEČNAMENSKI PROSTOR	43,56	200,4	22	1643	8,2	26	6147	30,7	1000	17	3060	1800	4860	837	450	FCLI	32	2	4,2	940	1880	2,6	576	731	1460
N.03	PROSTOR ZA ZAČ. RAZSTAVE	19,16	44,1	22	361	8,2	26	743	16,9						608	135	FCZI-P	350	1	3,8	660	660	3,8	664	910	910
N.04	PROSTOR ZA ZAPOSLENE	10,86	25,0	22	334	13,4	26	343	13,7						298	45	VED-I	30	1	7,4	1020	1020	7,4	760	1018	1020
N.06	VETROLOV	5,86	13,5	18	120	8,9																				
	MANSARDA																									
M.01	PREHODNI PROSTOR	17,73	49,6	22	306	6,2																				
M.03	PISARNA	8,21	18,1	22	155	8,6	26	307	17,0						262	45	FCLI	32	1	2,2	180	180	2,2	489	644	640
M.04	SESTANKOVALNICA	13,6	29,9	22	496	16,6	26	1212	40,5						942	270	FCLI	32	1	3,0	670	670	4,6	957	1139	1140
	SKUPAJ	261	788		9661			15818		1120		3427		**5447**					9			9880				**12370**

SESTAV POTREBNE TOPLOTE - TALNO OGREVANJE

PROSTOR	NAMEMBNOST	Površina	Višina	Volumen		TOPLOTNE IZGUBE				OGREVANJE									Opomba
	PROSTORA	prostora	prostora	prostora	Ti	Qpr	Qtr	Qtrs.	Qspec	površina	razmik	število	dolžina	dolžina	temp.	temp.	Qspec	Qogr	
										ogrevanja	polaganja	zank	zanke	cevi	dovod	povr.			
		(m2)	(m)	(m3)	(°C)	(W)	(W)	(W)	(W/m3)	(m2)	(mm)		(m)	(m)	(°C)	(°C)	(W/m2)	(W)	
	PRITLIČJE																		
P.01	ČISTILA	3,09	2,48	7,7	20	169	77	246	32,1	3,0	150				40	35	102	310	Upoštevano pri P.02
P.02	WC M	6,79	2,48	16,8	20	372	183	555	33,0	6,6	150	1	64	94	40	35	102	670	
P.03	WC Ž + INVALIDI	7,12	2,48	17,7	20	390	282	672	38,1	7,0	150				40	35	102	710	Upoštevano pri P.04
P.04	HODNIK	6,37	2,48	15,8	20	349	218	567	35,9	6,0	150	1	87	120	40	35	102	610	
P.06	TEHNIČNI PROSTOR	4,2	2,48	10,4	22	55	74	129	12,4	4,0	150				40	25	49	200	Upoštevano pri P.07
P.07	WC ZAPOSLENI	2,28	2,48	5,7	22	34	58	92	16,3	2,0	150	1	40	60	40	25	49	100	
	SKUPAJ					1369	892	**2261**		29		3		274				**2600**	

REKAPITULACIJA POTREBNE TOPLOTE IN HLADU

TOPLOTNE IZGUBE

prezračevalne izgube	2821 W
transmisijske izgube	6840 W
SKUPAJ TOPLOTNE IZGUBE	**9661 W**

VGRAJENA TOPLOTA

talno ogrevanje	2600 W
konvektorsko ogrevanje	9880 W
dogrevanje zraka v klima napravi	2700 W
Skupaj vgrajena toplota	**15180 W**

REKAPITULACIJA POTREBNEGA HLAJENJA

TOPLOTNI DOBITKI

Toplotni dobitki - senzibilni	11228 W
Toplotni dobitki - latentni	4590 W
SKUPAJ TOPLOTNI DOBITKI	**15818 W**

VGRAJENA HLADILNA ENERGIJA

konvektorsko hlajenje	12370 W
hlajenje zraka v klima napravah	5900 W
SKUPAJ VGRAJENI HLAD	**18270 W**

Z upoštevanjem faktorja istočasnosti toplotnih dobitkov 0.85 znaša potrebna hladilna moč vira hladu:

Qhl = 15500 W

Ustreza reverzibilna toplotna črpalka (reverzibilnost na strani hladiva) AERMEC, tip WRL 051, Qo = 15.6 kW, Qhl =15.5 kW, z virom toplote/hladu podzemno vodo

3. PREZRAČEVANJE

V predmetnem objektu se bo mehansko prezračevalo naslednje prostore:
- sanitarije za goste v pritličju
- prostor za delavnice, trgovino/sprejem in sanitarije za zaposlene v pritličju
- galerijo in večnamenski prostor v 1. nadstropju ter pisarno in sestankovalnico v mansardi

Sanitarije za goste v pritličju se bo prezračevalo z lokalnimi stenskimi odvodnimi ventilatorji, katerih vklop bo vezan na luč oz. senzor prisotnosti, izklop pa bo s časovno zakasnitvijo.

Prostor za delavnice, trgovino/sprejem in sanitarije za zaposlene se bo prezračevalo s centralno prezračevalno napravo, ki bo vgrajena v energetski strojnici v pritličju. Predvidena je vgradnja prezračevalne naprave s ploščnim rekuperatorjem toplote zavrženega zraka. S to napravo se bo v mehansko prezračevane prostore dovajalo skupaj 510 m3/h svežega zraka. Dovod svežega zraka je predviden preko talnih difuzorjev, odvod pa preko stenske rešetke oz. prezračevalnega ventila.

Galerijo, večnamenski prostor, pisarno in sestankovalnico se bo mehansko prezračevalo in delno klimatiziralo s klimatsko napravo KN2, ki bo vgrajena pod streho objekta oz. nad spuščenim stropom sestankovalnice. S to napravo se bo v mehansko prezračevane prostore dovajalo skupaj največ 1400 m3/h svežega zraka, ki bo pozimi v kombiniranem kanalskem grelniku/hladilniku pogret na 22°C, poleti pa pohlajen na 17°C. V klimatski napravo bo vgrajen rotacijski rekuperator toplote zavrženega zraka. Količina dovedenega zraka v večnamenski prostor bo spremenjliva in bo odvisna od zasedenosti tega prostora oz. kvalitete zraka v tem prostoru.
Dovod svežega zraka v prostore je predviden preko stropnih difuzorjev z vgrajenimi šobicami za nastavitev smeri vpiha zraka. Odvod zraka bo preko prezračevalnih ventilov ter kanalskih rešetk.

DISTRIBUCIJA ZRAKA

Razvod zraka bo izveden z zračnimi kanali pravokotnega in okroglega preseka, izdelanimi iz pocinkane pločevine po DIN 1946.

IZOLACIJA KANALOV

Kanal za zajem svežega zraka bo izoliran s parozapotno izolacijo debeline 32 mm, kanali za dovod svežega zraka v posamezne prostore bodo izolirane s parozaporno izolacijo debeline 19 mm.

FILTRACIJA ZRAKA

Filtracija svežega dovodnega zraka, ki se vpihuje v prostore je v prezračevalnih komorah enostopenjska in je izvedena s filtrom kvalitete F5.

PROTIHRUPNA ZAŠČITA

Za zmanjšanje nivoja hrupa, ki ga povzročajo ventilatorji sta v klima komori oz. kanalskih razvodih predvidena oz. vgrajena dušilnika zvoka, tako, da nivo hrupa ne presega dovoljene ravni.

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
5	**POPIS OPREME, MATERIALA IN DEL**					
1.	**VODOVODNA INSTALACIJA**					
1.1.	**VODOVODNI PRIKLJUČEK**					
1	Polietilenski izolirani tipski vodomerni jašek ϕ600 mm, sestavljen iz: - betonskega pokrova ϕ600 mm s povoznim betonskim obročem - PVC pokrova z vložkom iz stiropora - 2 x krogelnega ventila DN20 - krogelnega ventila DN20 z izpustno pipico - pocinkanega kolena - holandca DN20 za namestitev vodomera - alumplast vodovodne cevi DN20 - navojnega priključka DN25		kpl	1		0,00
2	Vodomer DN20 z vložkom nepovratnega ventila, kompletno s podpornimi konzolami, vključno z montažnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom		kpl	1		0,00
3	Prilagoditev obstoječega vodovodnega priključka DN25 za priključitev na nov tipski vodomerni jašek (krajšanje obstoječe cevi DN25, vgradnja potrebnih fazonskih kosov ipd...), kompletno z vsemi potrebnimi spremljajočimi deli in opravili		kpl	1		0,00
4	Dezinfekcija vodovodnih razvodov z ustreznim sredstvom, vključno s pridobitvijo pozitivnega poročila o pregledu vode s strani pooblaščene zdravstvene organizacije		kpl	1		0,00
5	Pripravljalna in zaključna dela, zarisovanje tras - držal - obešal in sanitarnih elementov, polnjenje, izpiranje, tlačni preizkus z vodnim tlakom, poizkusni pogon		%	5%		0,00
6	Transportni, manipulativni in zavarovalni stroški		%	3%		0,00
7	Nepredvidena dela		%	10%		0,00
	Skupaj:					**0,00**

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
1.2.	**INTERNA VODOVODNA INSTALACIJA**					
1	Kompletno stranišče sestavljeno iz: - straniščne školjke, s stenskim iztokom, z montažnim elementom za stenski WC, kompletno s podometnim kotličkom za vgradnjo v mavčnokartonsko steno, s kompletno dotočno in odtočno garnituro, s sedežno desko s pokrovom - kotnega ventila DN15 s tlačno plastično gibljivo cevjo z dvema holandcema R 3/8 Ustreza npr.: - WC školjka FLAMINIA, model APP goclean wall-hung wc, ser.št. AP118G, s sedežno desko in pokrovom z mehkim zapiranjem - montažni element GEBERIT Duofix 112 cm, s podometnim kotličkom Sigma 12 cm ter splakovalno tipko SIGMA 30		kpl	3		0,00
2	Kompletni trokadero, sestavljen iz: - viseče izlivne školjke z mrežo, s stenskim iztokom, pritrjevanje konzolno - montažnega elementa za stenski trokadero, kompletno s podometnim kotličkom za vgradnjo v mavčnokartonsko steno, s kompletno dotočno in odtočno garnituro in čelnim proženjem - kotnega ventila DN15 s tlačno plastično gibljivo cevjo z dvema holandcema R 3/8 Ustreza npr.: - izlivna školjka DOLOMITE, tip BRENTA - enoročna stenska mešalna baterija z daljšim, vrtljivim izlivom, - montažni element GEBERIT Duofix za trokadero 175 cm, s podometnim kotličkom SIGMA, za nadometno stensko armaturo		kpl	1		0,00
3	Kompletni umivalnik (WC ženski), sestavljen iz: - umivalnika, iz bele sanitarne keramike, štirooglate oblike, dimenzije: širina 900 mm, globina 440 mm, za montažo na mavčnokartonski zid, vključno z nosilno podkonstrukcijo - odtočnega ventila in sifona za umivalnik, dim. 32 mm - stoječe mešalne baterije DN15 za umivalnik, s fiksnim izpustom in perlatorjem, kompletno z dvema kotnima ventiloma DN15 Ustreza npr.: - umivalnik GEBERIT, tip ONE WASHBASIN 90 cm - enoročna baterija FLAMINIA, ser.št. 113059		kpl	1		0,00
4	Kompletni umivalnik (WC moški), sestavljen iz: - umivalnika, iz bele sanitarne keramike, štirooglate oblike, dimenzije: širina 700 mm, globina 450 mm, za montažo na mavčnokartonski zid, vključno z nosilno podkonstrukcijo - odtočnega ventila in sifona za umivalnik, dim. 32 mm - stoječe mešalne baterije DN15 za umivalnik, s fiksnim izpustom in perlatorjem, kompletno z dvema kotnima ventiloma DN15 Ustreza npr.: - umivalnik FLAMINIA, tip APPLIGHT 60, ser.št. AP6047 / AP621 - enoročna baterija FLAMINIA, ser.št. 113059		kpl	1		0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
7	Kompletni pisoar, sestavljen iz: - pisoarne školjke iz bele sanitarne keramike, z belim pokrovom - podometni montažni element za pisoar, za suhomontažno vgradnjo - kotnega ventila dim. DN15 - sifona dim. 50 mm - podometni elektronski izplakovalnik za pisoar s fotocelico, z vzidnim setom in s krom mat pokrivno ploščo s senzorjem, Ustreza npr.: - pisoar FLAMINIA, APP GOCLEAN URINAL, ser.št. AP28G - podometni montažni element GEBERIT Duofix 112 cm		kpl	1		0,00
6	Kuhinjsko korito, sestavljeno iz: - korita - odtočnega ventila in sifona za korito, dim. 32 mm - stoječe mešalne baterije DN15, kompletno z dvema kotnima ventiloma DN15 Ustreza npr.: - korito BLANCO, tip VINTERA XL9-UF, barva tartufo					
	- mešalna baterija Hans Grohe, tip Talis M54 single lever kitchen mixer 210, ser. št. 72801800		kpl	1		0,00
7	Izpustni ventil zidne izvedbe, opremljen s holandcem in priključnim nastavkom za gibljivo tlačno cev, vključno z montažnim, DN15		kos	1		0,00
8	Kotni ventil DN15, za priključitev mešalne baterije pomivalnega korita		kos	2		0,00
9	Mehanski ročni samočistilni filter za odstranjevanje nečistoč iz vode, za pretok vode do 5 m3/h		kpl	1		0,00
10	Krogelna zaporna pipa navojne izvedbe, kompletno s tesnilnim materialom, za sanitarno hladno oz. toplo vodo, PN16					
	DN 15		kos	2		0,00
	DN 20		kos	1		0,00
	DN 25		kos	2		0,00
11	Priključna cev PEHD tip 2, 10 bar, d32 (DN25)		m	5		0,00
12	Zaščitna cev PEHD tip 2, 10 bar, d63		m	5		0,00
13	Gumi tesnilo za zaščitno cev		kos	2		0,00
14	Ravna spojka ISO fiting d32 / DN25		kos	2		0,00
15	Alumplast cevi za vodovodno instalacijo, vključno z vsemi fazonskimi kosi in končnimi elementi za priključitev sanitarnih elementov					
	20x2.25		m	78		0,00
	25x2,5		m	64		0,00
	32x3		m	9		0,00
16	Izolacija razvodov hladne sanitarne vode, s samougasljivo izolacijo iz žlebakov iz sintetičnega kavčuka, ki ne vsebuje CFC in HCFC, z naslednjimi tehničnimi karakteristikami: - parozapornostni koeficient μ = 7000 - toplotna prevodnost λ = 0.035 W/mK - področje uporabe: -45°C - 116°C					
	premer cevi	debelina izolac.				
	20x2.25	19 mm	m	27		0,00
	25x2,5	19 mm	m	38		0,00
	32x3	19 mm	m	9		0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
17	Izolacija razvodov tople sanitarne vode, s samougasljivo izolacijo iz žlebakov iz sintetičnega kavčuka, ki ne vsebuje CFC in HCFC, z naslednjimi tehničnimi karakteristikami: - parozapornostni koeficient μ = 7000 - toplotna prevodnost λ = 0.035 W/mK - področje uporabe: -45°C - 116°C					
	premer cevi	debelina izolac.				
	20x2.25	19 mm	m	51		0,00
	25x2.5	25 mm	m	26		0,00
18	Držala obešala, vključno z vijačnim in drobnim montažnim materialom		kg	120		0,00
19	Izpiranje in dezinfekcija vodovodnega razvoda, vključno s pridobitvijo pozitivnega poročila o pregledu vode s strani pooblaščene zdravstvene organizacije		kpl	1		0,00
20	Pripravljalna in zaključna dela, zarisovanje tras - držal - obešal in sanitarnih elementov, polnjenje, tlačni preizkus z vodnim tlakom, poizkusni pogon		%	5%		0,00
21	Transportni, manipulativni in zavarovalni stroški		%	3%		0,00
	SKUPAJ:					**0,00**

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
1.3.	**VERTIKALNA KANALIZACIJA**					
1	Kanalizacijske cevi, fazonski in čistilni kosi, izdelani iz PVC, primerne za vgradnjo v zemljo pod temeljno ploščo, kompletno z montažnim in					
	ϕ110		m	18		0,00
	ϕ160		m	4		0,00
2	Kanalizacijske brezšumne cevi, fazonski in čistilni kosi, izdelani iz polipropilena PP, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom					
	ϕ50		m	7		0,00
	ϕ75		m	6		0,00
	ϕ110		m	7		0,00
3	Čep za zatesnitev priključnih lokov sanitarnih elementov, izdelan iz PVC-ja, ali drugega materiala, zunanji premer čepa 28 - 36 mm, dolžine cca 60 mm		kos	6		0,00
4	Horizontalni PVC nastavek za straniščno školjko		kos	4		0,00
5	Avtomatski oddušnik DN70, vključno s podometno PVC omarico ustrezne dimenzije, za vgradnjo v mavčno kartonsko steno		kos	2		0,00
6	Tesnostni in funkcionalni preizkus kanalizacijskega razvoda		kpl	1		0,00
7	Pripravljalna in zaključna dela, zarisovanje tras - držal - obešal		%	5%		0,00
8	Transportni, manipulativni in zavarovalni stroški		%	3%		0,00
	SKUPAJ:					**0,00**

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek

2. OGREVANJE, HLAJENJE

2.1. ENERGETSKA STROJNICA

1 Toplotna črpalka podzemna voda/voda za ogrevanje in hlajenje, reverzibilna na strani hladiva, s kompaktnim spiralnim hermetičnim kompresorjem, ploščnim uparjalnikom in kondenzatorjem iz nerjavečega jekla.

komletno z elektro omaro in elektronskim krmilnikom z vsemi potrebnimi močnostnimi in krmilnimi elementi za učinkovito delovanje toplotne črpalke ter z obtočnima črpalkama na strani vira toplote ter na strani porabnika toplote

Toplotna črpalka mora omogočati spremenljivo temperaturo v uparjalniku hladilnega medija glede na razpoložljivo temperaturo vira toplote zaradi zagotavljanja čim večjega izkoristka toplotne črpalke

Krmilnik toplotne črpalke mora omogočati najmanj naslednje funkcije:
- uravnavanje temperature ogrevne vode
- nadzor delovanja črpalke vira toplote
- krmiljenje temperature uparjanja hladilnega sredstva glede na razpoložljivo temperaturo vira toplote zaradi zagotavljanja čim večjega izkoristka toplotne črpalke
- nadzor delovanja obtočne črpalke grelnega kroga
- varnostne funkcije
- aktivni nadzor hladiva

Varnostni elementi naprave:
- električni grelec olja v kompresorju
- TPC zaščita motorja
- temperaturna tipala (2x uparjalnik, 2x kondenzator, zalogovnik, bojler, tipalo zunanje temperature, tipalo mešalnega kroga)
- tlačna stikala visokega in nizkega tlaka
- nadzor proti zamrzovanju
- nadzor tlačnega padca uparjalniku z vključenim elektromagnetnim ventilom, ki zapre uparjalnik v primeru puščanja

tehnične karakteristike naprave:
- grelna moč: (45°/40°C - 5/8°C) 15,6 kW
- hladilna moč: (7°/12°C - 20/25°C) 15,5 kW

Ustreza npr. proizvod AERMEC, tip WRL 51 — kpl 1 0,00

2 Hranilnik toplote - zalogovnik
Tehnične lastnosti:
- volumen 200 litrov,
- primeren za ogrevno in hladilno vodo,
- zaprtocelična izolacija 32 mm,
- priključki DN40 (priključki pod 90°),
- prirobnica f 180 mm,
- 3 x mufa 1/2" za temp. tipalo (razporejeno po višini; višina spodnjih priključkov, sredina in višina zgornjih priključkov).

kpl 1 0,00

3 Hranilnik sanitarne tople vode
Bojler je emajliran po DIN 4753, z enim velikopovršinskim toplotnim izmenjevalnikom:
- volumen 50 litrov — kpl 1 0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
4	Sestavljivi ploščni prenosnik toplote TI.1, sestavljen iz: - ploščnega paketa, sestavljenega iz določenega števila posameznih profiliranih plošč, ki ustrezajo termodinamičnim zahtevam in tesnil, ki tesnijo pretočne kanale in usmerjajo pretok med ploščami - ogrodja, sestavljenega iz osnovne potisne plošče, nosilnega ogrodja, vijakov in prirobničnih priključkov, tlačne stopnje PN16, skupaj s tesnili, protiprirobnicami in vijačnim materialom - toplotno izolacijskega ohišja Tehnične karakteristike: primarna stran					
	- medij:	podzemna voda				
	- temp. režim medija	10/7°C				
	- pretok medija	3 m3/h				
	- maksimalni dovoljeni padec tlaka:	20 kPa				
	sekundarna stran					
	- medij:	voda				
	- temp. režim medija:	8/5°C				
	- pretok medija:	3 m3/h				
	- maksimalni dovoljeni padec tlaka:	20 kPa				
			kpl	1		0,00
5	Vodnjaša potopna črpalka Č1, kompletno z montažnim materialom Tehnične karakteristike črpalke so:					
	- medij	podzemna voda				
	- temperatura medija:	10°C				
	- pretok	3 m3				
	- tlačna višina	320 kPa				
			kpl	1		0,00
6	Obtočna črpalka Č2, s prirobničnim priključkom, vključno s protiprirobnicami, s frekvenčnikom in zvezno regulacijo števila vrtljajev, kompletno z montažnim materialom Tehnične karakteristike črpalke so:					
	- medij	voda				
	- temperatura medija:	45 °C				
	- pretok	3 m3				
	- tlačna višina	80 kPa				
			kpl	1		0,00
7	Obtočna črpalka Č3, s prirobničnim priključkom, vključno s protiprirobnicami, s frekvenčnikom in zvezno regulacijo števila vrtljajev, kompletno z montažnim materialom Tehnične karakteristike črpalke so:					
	- medij	pitna voda				
	- temperatura medija:	50 °C				
	- pretok	1 m3				
	- tlačna višina	30 kPa				
			kpl	1		0,00
8	Tripotni regulacijski ventil z motornim pogonom, za toplo vodo do temperature 110°C, za navojnimi oz. prirobničnimi priključki, kompletno s protiprirobnicami in montažnim materialom					
	DN25, kvs = 10 m3/h		kpl	1		0,00
9	Prehodni ventil z motornim pogonom ON/OFF, za toplo vodo do temperature 110°C, za navojnimi oz. prirobničnimi priključki, kompletno s protiprirobnicami in montažnim materialom					
	DN 20		kpl	1		0,00
10	Krogelna navojna pipa, kompletno s tesnilnim materialom, za toplo vodo do 60°C, PN16					
	DN15 - izpustna		kos	8		0,00
	DN20		kos	2		0,00
	DN25		kos	2		0,00
	DN40		kos	16		0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
11	Protipovratna loputa z navojnimi oz. s prirobničnimi priključki, kompletno s protiprirobnicami, tesnilnim in vijačnim materialom, za hladno vodo, PN16					
	DN40		kos	2		0,00
12	Lovilec nesnage z navojnimi oz. s prirobničnimi priključki, kompletno s protiprirobnicami, tesnilnim in vijačnim materialom, za toplo vodo do temperature 110°C, PN16					
	DN40		kos	2		0,00
13	Ročni regulacijski ventil s prikazom pretočne količine v by-passu, z navojnimi priključki, za toplo vodo do temperature 110°C, komplet z montažnim materialom. PN16					
	DN40		kos	2		0,00
14	Ekspanzijska posoda, Vcel = 8 l, PN3, pN2 = 1 bar		kos	1		0,00
15	Ekspanzijska posoda, Vcel = 50 l, PN6, pN2 = 2 bar		kos	1		0,00
16	Varnostni ventil, po DIN 4751/2 (1994), iztočni koeficient 0,3, tlak odpiranja 3 bar					
	DN15/20		kos	1		0,00
17	Varnostni ventil, po DIN 4751/2 (1994), iztočni koeficient 0,3, tlak odpiranja 4 bar					
	DN20/25		kos	1		0,00
18	Stabilizator trdote vode - dozirna naprava kompaktne izvedbe za tekoči vodofos, sestavljena iz: - posode za kemikalijo - dozirne črpalke - impulznega vodomera - sesalne garniture - avtomatike Vnom = 2.5 m3/h priključek DN20					
			kpl	1		0,00
19	Krogelna zaporna pipa za sanitarno toplo vodo do temperature 70°C, z navojnim priključkom, komplet z montažnim materialom, tlačne stopnje PN6					
	DN 15		kos	2		0,00
	DN 20		kos	4		0,00
	DN 20, izpustna pipa			1		0,00
20	Protipovratni ventil za sanitarno toplo vodo do temperature 70°C, z navojnimi priključki, komplet z montažnim materialom					
	DN 15		kos	1		0,00
	DN 20		kos	1		0,00
21	Varnostni ventil za sanitarno toplo vodo po DIN 4763 in TRD 721, kompletno z montažnim materialom, PN6, DN15/20, tlak odpiranja 6 bar		kos	1		0,00
22	Zaprta membranska raztezna posoda, za sanitarno vodo, pretočne izvedbe, Vmin = 5 l, komplet z montažnim materialom,		kpl	1		0,00
23	Cevi za hlajenje, kompletno s fazonskimi kosi, iz CrNi nerjavnih materialov 1.4301, skladnih s standardom DIN EN 12828, za obratovanje pod pritiskom do 16 bar in delovno temperaturo od 5 do 90°C, s spojnimi deli s tesnili iz kvalitetnega butil kaučuka (CIIR), ki nestisnjeni vidno puščajo, z vsem ustreznim obešalnim in pritrdilnim materialom ter montažo z upoštevanjem temperaturno pogojenih raztezkov in skrčkov materiala					
	DN20		m	8		0,00
	DN25		m	4		0,00
	DN40		m	20		0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
24	Cev PEHD tip 2, 10 bar, d50 (DN40), za razvod podzemne vode od črpališča do strojnice in od strojnice do ponorne vrtine		m	60		0,00
25	Mehanski filter za podzemno vodo, za pretok do 5 m3/h, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom		kpl	1		0,00
26	Izolacija ogrevnih in hladilnih razvodov, s samougasljivo izolacijo iz žlebakov iz sintetičnega kavčuka, ki ne vsebuje CFC in HCFC, z naslednjimi tehničnimi karakteristikami: - parozapornostni koeficient μ = 7000 - toplotna prevodnost λ = 0.035 W/mK - področje uporabe: -45°C - 116°C					
	premer cevi	debelina izolac.				
	DN20	19	m			0,00
	DN25	25	m			0,00
	DN40	32	m			0,00
27	Izolacija ogrevnih in hladilnih razdelilnikov in armatur, s samougasljivo izolacijo iz žlebakov iz sintetičnega kavčuka, ki ne vsebuje CFC in HCFC, z naslednjimi tehničnimi karakteristikami: - parozapornostni koeficient μ = 7000 - toplotna prevodnost λ = 0.035 W/mK - področje uporabe: -45°C - 116°C debelina izolacije:					
	19 mm		m2	2		0,00
	32 mm		m2	2		0,00
28	Avtomatski hitri odzračevalnik Spirotop DN15		kos	4		0,00
29	Stekleni termometer, ravne oblike, merilno območje 0 – 40°C, merilna natančnost 3% od končne vrednosti skale, v medeninasti stročnici in s tulko za vgraditev v cev, kotne izvedbe, DN15					
	merilno območje -30 - +50°C		kos	4		0,00
	merilno območje 0 - +120°C		kos	4		0,00
30	Vzmetni manometer, premer pokrova 100 mm, priključek R ″, radialno navzdol, merilna natančnost 1.6% od končne vrednosti skale, merilno območje 0 – 6 bar, kompletno z manometrsko pipico.		kos	8		0,00
31	Držala in obešala, vključno z vijačnim in drobnim montažnim materialom		kg	80		0,00
32	Tlačni preizkus tesnenja cevovoda z vodo, preizkusni tlak je 1.5 kratni delovni tlak		kpl	1		0,00
33	Zagon celotnega sistema priprave ogrevne in hladilne vode ter sanitarne tople vode, preizkusno obratovanje, nastavitev obratovalnih parametrov		kpl	1		0,00
34	Pripravljalna in zaključna dela, zarisovanje tras - držal in obešal		%	5%		0,00
35	Transportni, manipulativni in zavarovalni stroški		%	3%		0,00
	SKUPAJ ENERGETSKA STROJNICA					**0,00**

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek

2.2. OGREVANJE IN HLAJENJE

1	Sistemska plošča talnega ogrevanja (za povišane obremenitve) izdelana iz polistirena visoke gostote ter dodatne podlage (dušenje zvoka). Mere plošče so 1440mm X 940mm X 30mm, za razmik med cevmi 50/100/150/200/250/300mm, diagonalno 70/140/210/280mm brez FCKW, za recikliranje, vakumsko oblikovane PS folije iz proti udarcem odpornega Polystirola z integriranimi čepi,ki zagotavlja enakomerni 3cm razmak med cevmi in za pričvrstitev X-PERT S5 cevi na točno višino, vključno z stiropornim dnom, ki je 10 mm. Z dvostranskim prekrivanjem na robovih s čepi. Tako dobimo zaključeno površino folije.	m2	30		0,00
2	Cev talnega ogrevanja 5 slojna cev talnega ogrevanja 17mm x 2mm, tehnologija S5-CoEx zagotavlja optimalni oprijem vseh 5 plasti med seboj, EVOH zapora za kisik, proizvedena po DIN 4721 max. obratovalni tlak 16 barov max. obratovalna temp. 70°C, max. temp. 100°C	m	290		0,00
3	Posebni obrobni trak z lepilnim trakom Iz polietilena brez FCKW, ca. 10mm debeline, 130mm višine, lepilni trak spodaj, enostavno polaganje v kotih - 3x lomljen/tekoči meter. Uporaba pri tekočih estrihih Po DIN 18560 je možnost 5mm diletacije	m	48		0,00
4	Plastifikator za estrih	l	12		0,00
5	Razdelilni set, PN16, izdelan iz korozijsko odporne posebne legure medenine in merilcem pretoka na povratku vsake posamezne zanke št. priključkov 3, DN 25	kpl	2		0,00
6	Priključki za posamezne zanke, PN16, za montažo na industrijski razdelilec set vsebuje: podporni obroč, klemni obroč in matico iz medenine za cev 16x2mm	kos	6		0,00
7	Krogelna zaporna pipa, kompletno s tesnilnim materialom, za toplo vodo do 110°C, PN16 DN 20	kos	2		0,00
8	Ventilatorski konvektor parapetne izvedbe, za skrito montažo pod - ohišje - 2/3 redni toplotni izmenjevalnik - odzračevalno pipico na izmenjevalniku - zbiralno korito kondenzata pod menjalnikom in priključki - zapornimi krogelnimi pipami oz. radiatorskimi ventili na dovodu in povratku - prehodnim regulacijskim ventilom - direktno gnan ventilator s trihitrostnim elektromotorjem - regulator, za vgraditev na steno (vklop/izklop ventilatorskega konvektorja, nastavitev željene temperature v prostoru, nastavitev hitrosti delovanja) Kompletno s: - slovenskimi navodili za montažo, uporabo in vzdrževanje - CE in SLO certifikati tehnični podatki naprav: - temperaturni režim ogrevne vode 45/40°C - temperaturni režim hladilne vode 7/12°C - mikroklimatski pogoji v prostoru: zima 22°C - mikroklimatski pogoji v prostoru: poletje 26°C, Y = 50% ustreza proizvod AERMEC, tip FCZI-P				
	350	komplet	1		0,00
	550	komplet	1		0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
2	Ventilatorski konvektor vertikalne kanalske izvedbe, za montažo v - ohišje - 2/3 redni toplotni izmenjevalnik - odzracevalno pipico na izmenjevalniku - zbiralno korito kondenzata pod menjalnikom in priključki - prehodnim regulacijskim ventilom - zapornimi krogelnimi pipami oz. radiatorskimi ventili na dovodu in povratku - direktno gnan ventilator s trihitrostnim elektromotorjem - regulator, za vgraditev na steno (vklop/izklop ventilatorskega konvektorja, nastavitev željene temperature v prostoru, nastavitev hitrosti delovanja) - cevno naležno tipalo Kompletno s: - slovenskimi navodili za montažo, uporabo in vzdrževanje - CE in SLO certifikati tehnični podatki naprav: - temperaturni režim ogrevne vode 45/40°C - temperaturni režim hladilne vode 7/12°C - mikroklimatski pogoji v prostoru: zima 22°C - mikroklimatski pogoji v prostoru: poletje 26°C, RH = 50% - razpoložljivi tlak na zračni strani: 50 Pa					
	ustreza proizvod AERMEC, tip VED030I		komplet	1		0,00
3	Ventilatorski konvektor stropne kasetne izvedbe, za štiricevni sistem za ogrevanje in hlajenje, standardno opremljen s sledečimi elementi: - 2/3 redni toplotni izmenjevalnik - odzracevalno pipico na izmenjevalniku - zbiralno korito kondenzata pod menjalnikom in priključki - črpalko za odvod kondenza - zapornimi krogelnimi pipami oz. radiatorskimi ventili na dovodih in povratkih - direktno gnan ventilator z zvezno regulacijo hitrosti delovanja - okrasna maska FCLMC Kompletno s: - slovenskimi navodili za montažo, uporabo in vzdrževanje - CE in SLO certifikati – izjavo o sredstvu iz uvoza tehnični podatki naprav: - temperaturni režim ogrevne vode 45/40°C - temperaturni režim hladilne vode 7/12°C - mikroklimatski pogoji v prostoru: zima 22°C - mikroklimatski pogoji v prostoru: poletje 26°C, RH = 50%					
	ustreza proizvod AERMEC, tip FCZI-P					
	FCLI 32		komplet	4		0,00
	FCLI 42		komplet	2		0,00
	PRIKLJUČITEV GRELNIKA / HLADILNIKA KLIMA NAPRAVE					
4	Obtočna črpalka grelnika / hladilnika klimata, s tremi hitrostmi delovanja, skupaj s tesnili in vijačnim materialom					
	V = 0,5 m3/h, dp = 30 kPa		kos	1		0,00
5	Protipovratna loputa, navojne izvedbe, za toplo vodo do temperature do 110°C, tlačne stopnje PN 6					
	DN25		kos	1		0,00
6	Lovilec nesnage, prirobnične izvedbe, skupaj s protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom za toplo vodo do temperature do 110°C, tlačne stopnje PN 6					

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
	DN25		kos	1		0,00
7	Krogličnе pipe navojne izvedbe, za toplo vodo do temperature 110°C, skupaj s tesnilnim materialom, tlačne stopnje PN6					
	DN15		kos	2		0,00
	DN25		kos	2		0,00
8	Cevi za ogrevanje in hlajenje, kompletno s fazonskimi kosi, iz CrNi nerjavnih materialov 1.4301, skladnih s standardom DIN EN 12828, za obratovanje pod pritiskom do 16 bar in delovno temperaturo od 5 do 90°C, s spojnimi deli s tesnili iz kvalitetnega butil kaučuka (CIIR), ki nestisnjeni vidno puščajo, z vsem ustreznim obešalnim in pritrdilnim materialom ter montažo z upoštevanjem temperaturno pogojenih raztezkov in skrčkov materiala					
	DN15		m	44		0,00
	DN20		m	36		0,00
	DN25		m	32		0,00
	DN32		m	26		0,00
	DN40		m	32		0,00
9	Cevovodi za odvod kondenza, vključno s fazonskimi kosi, varilnim in tesnilnim materialom ter s cevnimi pritrdili in obešali, iz PE cevi, spajanje z obojkami					
	f32		m	46		0,00
	f50		m	19		0,00
10	Izolacija hladilnih razvodov, s samougasljivo izolacijo iz žlebakov iz sintetičnega kavčuka, ki ne vsebuje CFC in HCFC, z naslednjimi tehničnimi karakteristikami:					
	- parozapornostni koeficient μ = 7000					
	- toplotna prevodnost λ = 0.035 W/mK					
	- področje uporabe: -45°C - 116°C					
	premer cevi	debelina izolac.				
	DN15	19	m	44		0,00
	DN20	19	m	36		0,00
	DN25	25	m	32		0,00
	DN32	32	m	26		0,00
	DN40	40	m	32		0,00
11	Izolacija armatur, s samougasljivo izolacijo iz žlebakov iz sintetičnega					
	- parozapornostni koeficient μ = 7000					
	- toplotna prevodnost λ = 0.035 W/mK					
	- področje uporabe: -45°C - 116°C					
	debelina izolacije	19 mm	m2	1		0,00
12	Držala in obešala, vključno z vijačnim in drobnim montažnim		kg	200		0,00
13	Tlačni preizkus tesnenja cevovoda z vodo, preizkusni tlak je 1.5 kratni		kpl	1		0,00
14	Pripravljalna in zaključna dela, zarisovanje tras - držal in obešal		%	5%		0,00
15	Transportni, manipulativni in zavarovalni stroški		%	3%		0,00
	SKUPAJ OGREVANJE IN HLAJENJE					**0,00**

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek

3. PREZRAČEVANJE

3.1. PREZRAČEVANJE PRITLIČJA

1	Centralna prezračevalna naprava pokončne izvedbe, z rekuperacijo toplote odpadnega zraka z rotacijskim rekuperatorjem, z visokim izkoristkom vračanja toplote, skupaj z ventilatorji z EC motorji, 2 x predfilter razreda G4, dodatni filter razreda F7, avtomatski motorni by-pass, komplet za odtok kondenzata in kompletna easyControls regulacija za vrezžično upravljanje z napravo preko oblaka. Komplet z montažnim materialom in zagonom, navodili za uporabo v slovenskem jeziku ter poučevanjem investitorja Skupaj s prezračevalno napravo je potrebno dobatiti in vgraditi: - varnostni električni predgrelec moči 1,7 kW s pulzarjem, kot protizmrzovalna zaščita - dodatni stenski nastavljalnik za ročno in avtomatsko upravljanje s - komplet rezervnih filtrov za letno menjavo (3 kompleti G4 filtrov in 1 komplet F7 filtra) Vdo = Vod = 510 m3/h Ustreza proizvod SYSTEMAIR, tip SAVE VTR 500 R	kpl	1		0,00
2	Cevni dušilec, s polnilom iz dušilne pene z vsem tesnilnim, pritrdilnim Ustreza proizvod proizvajalca SYSTEMAIR tip: LDC 200-600	kos	2		0,00
3	Talni difuzor za dovod svežega zraka v prostor, izdelan iz aluminija, sestavljen iz ohišja oz. priključne komore in talne pohodne plošče - difuzorja, z loputo za nastavitev količine zraka in z nastavkom za nastavitev smeri vpiha zraka, proizvod TROX, tip: FBK-1-H-K-SM-A fi200	kos	7		0,00
4	Prezračevalni ventil, izdelan iz jeklene pločevine v beli barvi, okrogle oblike PV-1/100	kos	1		0,00
5	Aluminijasta vratna rešetka z vodoravnimi fiksnimi lamelami V oblike, izdelana iz vlečenih galvansko zaščitenih Al profilov, barva po izboru arhitekta, pritrjena na vgradni okvir z zakritimi vijaki 500x150	kos	1		0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
6	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191 (11.85), stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni), med seboj so spojeni pririobnično. V kolikor se pokaže za potrebno, so na posebnih mestih vsled ohranitve čim višjih etažnih višin spoji izvedeni s “S” pasom. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° so v loke ali kolena vstavljena vodila, ki se namestijo na 1/4 do 1/3 širine loka oziroma kolena. Na posebno kritičnih točkah so v zavojih z velikimi hitrostmi (> 7 m/s) nameščena v loke in kolena dvodebelinska vodila. Na vseh glavnih odcepih so vgrajene nastavljive usmerne oziroma regulacijske lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem. Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša: DN 100-250 mm 0,6 mm DN 265-530 mm 0,6 mm DN 560-1000 mm 0,8 mm DN 1060-2000 mm 1,0 mm Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost II. razreda (na primer pri tlačni razliki ±400 Pa znaša dovoljeno puščanje zraka 1,32*10-3 m3/sm2) po DIN 24194, 2. del (11.85) oziroma enako po normativu SIST prEN 1507 za tesnostni razred A). Pri sami izvedbi se upoštevajo higienske zahteve za srednjo stopnjo čistosti prezračevalno-klimatskega sistema po smernicah VDI 6022, 1. del in/oziroma SIST ENV 12097, ki zahteva v točki C3.3 predvsem skladiščenje vseh elementov sistema med gradnjo na pred prahom zaščitenem, suhem in čistem mestu, brisanje do čistega vseh notranjih površin kanalov pred montažo, ščitenje navpičnih kanalskih vodov pred padajočo nesnago in delci, ter zapiranje odprtih koncev in delov kanalov po posamezni prekinitvi montažnih del. Skupna površina zračnih kanalov, skupaj z obešalnim in pritrdilnim materijalom z lastnostmi po SIST prEN 12236 m^2 debeline 1,0 mm		m2	37		0,00
	Opomba: zaradi vgradnje prezračevalnih kanalov v tla v sloj izolacije mora biti debelina pločevina 1,0 mm					
7	Zračne spiro cevi iz trakov iz pocinkane pločevine debeline po DIN 24152 (04.90), stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (zarobljeni), med seboj spojene z zarobljenjem, skupaj z obešalnim in pritrdilnim materijalom. Debelina pločevine glede na nazivno velikost DN 100-180 mm 0,6 mm DN 200-560 mm 0,8 mm Zračne cevi morajo biti izdelane razreda tesnosti II. po DIN V 24194, 2.del. Skupna dolžina zračnih cevi, skupaj z oblikovnimi kosi, obešalnim in pritrdilnim materialom, glede na nazivno velikost ϕ 200		m	8		0,00
8	Toplotna in protikondenčna izolacija zračnih kanalov in cevi za zajem svežega zraka in izpuh zavrženega zraka, z zunanje strani z izolacijo s certifikatom o skladnosti proizvajalca na primer Armacell, tip Armaflex AC, to je z materijalom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B1 z neprestano kontrolo po DIN 4102, 1. del (05.98), ali razreda 1 po JUS U.J1.060, ali razreda B ali C - s3 d0 po SIST EN 13501, 1. del, s toplotno prevodnostjo l < 0,035 W/mK pri 0 °C, primerna za temperaturno območje –40 do + 85 °C, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare m > 7000, lepljena z originalnim lepilom na bazi polikloroprenov debelina izolacije 25 mm		m2	5		0,00
9	Zagon prezračevalne naprave, nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka, poučitev uporabnika		kpl	1		0,00
10	Pripravljalna in zaključna dela, zarisovanje tras - držal, obešal		%	5%		0,00
11	Transportni, manipulativni in zavarovalni stroški		%	3%		0,00
	SKUPAJ PREZRAČEVANJE PRITLICJA:					**0,00**

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek

3.2. PREZRAČEVANJE NADSTROPJA IN MANSARDE

1 Kompaktna klimatska naprava za prezračevanje za notranjo namestitev pod strop; osnovna enota z direktno gnanima dovodno odvodnima ventilatorjema, z rotacijskim regeneratorjem, celotno filtersko sekcijo na dovodni in odvodni strani, integriranim mikroprocesorjem z vgrajenimi funkcijami regulacije pretoka zraka in temperature.

Ohišje iz prekrivnih panelnih plošč in revizijskih vrat. Zunanja površina je pocinkane jeklene pločevine prašno barvane
Notranja površina iz galvanizirane pločevine
Med stenama pokrovov in vrat se nahaja negorljiva toplotna izolacija. Požarna odpornost izolacije ustreza razredu A1 po DIN 4102. Vlakna toplotne izolacije so prilepljena na steni pokrova in orientirana pravokotno na steno, s čimer je zagotovljena potrebna togost in preprečeno posedanje zaradi lastne teže in vibracij zraka v napravi

Enota je sestavljena iz več sekcij, ki so lahko ločljive zaradi lažjega transporta. Vsaka sekcija ima podstavek iz pločevinastih profilov z antivibracijskimi nastavljivimi nogicami.

Elektro krmilna omara integrirana v napravo, z daljinskim posluževalnim panelom, ki omogoča upravljanje z vsemi funkcijami naprave v slovenskem jeziku. Panel je lahko od naprave oddaljen do 150 m (4x0,22 mm2 ali UTP cat.E5 kabel).
Oprema na osnovi tovarniško razvitega mikroprocesorja krmili in regulira temperature, pretoke zraka in druge funkcije

Serijsko vgrajen WEB server, Modbus, BACnet vmesnik

Elektro krmilni elementi:
Tipalo zunanje temperature, kanalska tipala na zajemu, za rekuperatorjem, za grelnikom, za hladilnikom in na dovodu zraka, temperaturno tipalo odvodnega zraka, tipala relativne vlage na zajemu in dovodu, merilni sondi pretoka zraka, terminal za nastavitev pretoka zraka, temperature, krmilnih funkcij, kontrola umazanosti filtrov z ponastavitvijo ob menjavi, prosti kontakt za požarni izklop, prosto nočno pohlajevanje v letnem režimu, sprotni prikaz trenutnega vračanja energije.

DOVODNI DEL

Fleksibilni - vrečasti priključek
Regulacijska žaluzija z EM pogonom
Vrečastni filter, razred filtracije F7

Ventilatorska tlačna-dovodna enota s prostotekočim ventilatorjem in EC motorjem:
tehnični podatki:
- volumski pretok zraka 1400 m3/h
- eksterni padec tlaka 200 Pa

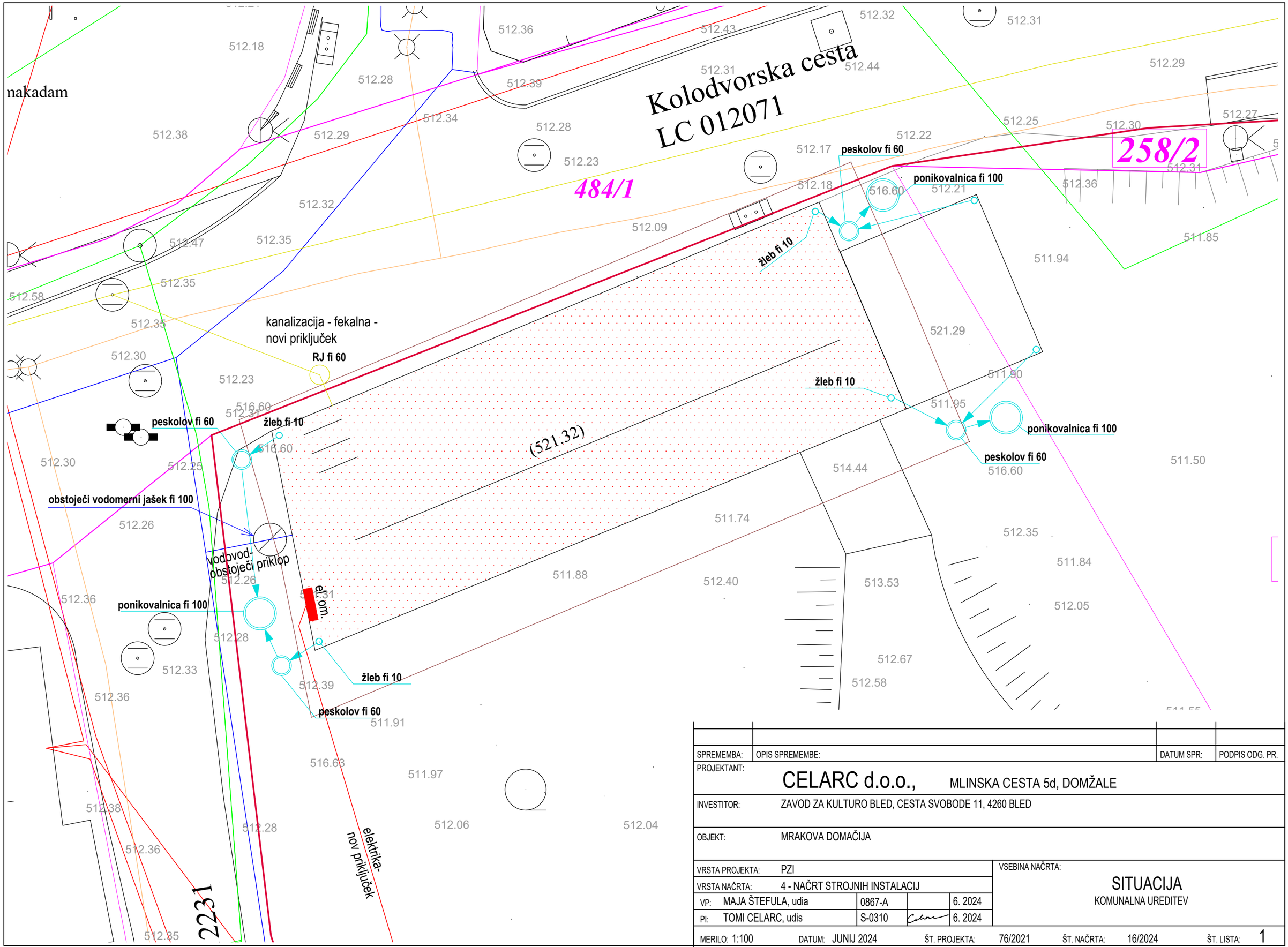
Rotacijski rekuperator
tehnični podatki in oprema:
- pretok zraka V=1400 / 1400 m3/h
- temp. odpadnega zraka na vstopu pozimi 22°C/30%
- temp. svežega zraka na vstopu pozimi -13°C/90%
- temperaturni izkoristek pozimi: min 80%
- temp. odpadnega zraka na vstopu poleti 26°C/50%
- temp. svežega zraka na vstopu poleti 32°C/40%
- temperaturni izkoristek poleti min 80%
-protizmrzovalna zaščita

Grelno hladilna enota z vodnim grelnikom/hladilnikom, protizmrzovalno zaščito in pripadajočim tripotnim regulacijskim ventilom
tehnični podatki in oprema:
- volumski pretok zraka V=1400 m3/h
- vstopna temperatura zraka: iz rekuperatorja
- izstopna temperatura zraka: zima 22°C, poletje 17°C
- temp. medija (vstop/izstop): ogrevanje 45/40°C, čista voda

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
	- temp. medija (vstop/izstop): hlajenje 7/12°C, čista voda Fleksibilni - vrečasti priključek					
	ODVODNI DEL					
	Fleksibilni - vrečasti priključek Kasetni filter, razred filtracije G5 **Rotacijski rekuperator** Ventilatorska sesalna-odvodna enota s prostotekočim ventilatorjem in EC motorjem in zgornjim priključkom za izpuh: tehnični podatki: - volumski pretok zraka 1400 m3/h - eksterni padec tlaka 200 Pa					
	Regulacijska žaluzija z EM pogonom Fleksibilni - vrečasti priključek					
	OPOMBA: oprema mora ustrezati evropski direktivi ErP2018 Eco-Design EU No.1253/2014 Ustreza npr. proizvod SYSTEMAIR, tip FR06-L-CAV		kpl	1		0,00
2	Pravokotni dušilnik zvoka, ohišje izdelano iz jeklene pocinkane pločevine, s priključnimi prirobnicami iz pocinkanih valjanih hitromontažnih prirobnic z robom 30 mm, ki jih povezujejo vogalniki. V ohišju so vgrajene dušilne kulise, pri katerih so v okvirje iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorbcijskega materiala. Zunanje površine kulis os zaščitene s celulozno folijo. Izvedba je negorljiva.					
	Kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom Tehnični podatki dušilnika: - pretok zraka: 1400 m3/h - zahtevana stopnja dušenja: min 25 dBa pri 250 Hz Ustreza proizvod OC IMP, tip DZ-2/100/5, 650x400x1000		kos	2		0,00
3	Kvadratni difuzor za vpih zraka, z visoko stopnjo indukcije, s priključno komoro za ublažitev zračnega curka in dušilnim nastavkom ter šobami v plošči za nastavitev smeri vpiha zraka kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom ustreza npr. proizvod TECNO-VENTIL, tip					
	DGBQ 400 + PSI5 + SK1		kpl	2		0,00
	DGBQ 600 + PSI5 + SK1		kpl	4		0,00
4	Aluminijasta rešetka z vodoravnimi nastavljivimi lamelami, izdelana iz vlečenih galvansko zaščitenih Al profilov, barva po izboru arhitekta, pritrjena na vgradni okvir z zakritimi vijaki, s protismernimi lopaticami za regulacijo količine zraka					
	tip DA, 400x100		kos	2		0,00
	tip DA, 500x100		kos	1		0,00
	tip DA-SC, 500x200		kos	1		0,00
5	Prezračevalni ventil, izdelan iz jeklene pločevine v beli barvi, okrogle oblike					
	PV-1, velikost 100		kos	1		0,00
	PV-2, velikost 100		kos	1		0,00
	PV-1, velikost 150		kos	2		0,00
6	Mehanski regulator konstantnega volumskega pretoka zraka, za samodejno reguliranje količine zraka brez pomoči dodatnih virov energije, ustreza proizvod TROX					
	VFL fi200		kos	2		0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
7	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191 (11.85), stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni), med seboj so spojeni pririobnično. V kolikor se pokaže za potrebno, so na posebnih mestih vsled ohranitve čim višjih etažnih višin spoji izvedeni s “S” pasom. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° so v loke ali kolena vstavljena vodila, ki se namestijo na 1/4 do 1/3 širine loka oziroma kolena. Na posebno kritičnih točkah so v zavojih z velikimi hitrostmi (> 7 m/s) nameščena v loke in kolena dvodebelinska vodila. Na vseh glavnih odcepih so vgrajene nastavljive usmerne oziroma regulacijske lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem. Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:					
	DN 100-250 mm	0,6 mm				
	DN 265-530 mm	0,6 mm				
	DN 560-1000 mm	0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm	1,0 mm				
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost II. razreda (na primer pri tlačni razliki ±400 Pa znaša dovoljeno puščanje zraka 1,32*10-3 m3/sm2) po DIN 24194, 2. del (11.85) oziroma enako po normativu SIST prEN 1507 za tesnostni razred A). Pri sami izvedbi se upoštevajo higienske zahteve za srednjo stopnjo čistosti prezračevalno-klimatskega sistema po smernicah VDI 6022, 1. del in/oziroma SIST ENV 12097, ki zahteva v točki C3.3 predvsem skladiščenje vseh elementov sistema med gradnjo na pred prahom zaščitenem, suhem in čistem mestu, brisanje do čistega vseh notranjih površin kanalov pred montažo, ščitenje navpičnih kanalskih vodov pred padajočo nesnago in delci, ter zapiranje odprtih koncev in delov kanalov po posamezni prekinitvi montažnih del. Skupna površina zračnih kanalov, skupaj z obešalnim in pritrdilnim materijalom z lastnostmi po SIST prEN 12236					
	m^2 debeline 0,8 mm		m2	7		0,00
8	Zračne spiro cevi iz trakov iz pocinkane pločevine debeline po DIN 24152 (04.90), stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (zarobljeni), med seboj spojene z zarobljenjem, skupaj z obešalnim in pritrdilnim materijalom. Debelina pločevine glede na nazivno velikost					
	DN 100-180 mm	0,6 mm				
	DN 200-560 mm	0,8 mm				
	Zračne cevi morajo biti izdelane razreda tesnosti II. po DIN V 24194, 2.del. Skupna dolžina zračnih cevi, skupaj z oblikovnimi kosi, obešalnim in pritrdilnim materialom, glede na nazivno velikost					
	ϕ 100		m	3		0,00
	ϕ 150		m	34		0,00
	ϕ 200		m	3		0,00
	ϕ 250		m	3		0,00
	ϕ 315		m	5		0,00
	ϕ 400		m	8		0,00
8	Toplotna in protikondenčna izolacija zračnih kanalov in cevi za zajem svežega zraka in izpuh zavrženega zraka, z zunanje strani z izolacijo s certifikatom o skladnosti proizvajalca na primer Armacell, tip Armaflex AC, to je z materijalom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja – vrste B1 z neprestano kontrolo po DIN 4102, 1. del (05.98), ali razreda 1 po JUS U.J1.060, ali razreda B ali C - s3 d0 po SIST EN 13501, 1. del, s toplotno prevodnostjo l < 0,035 W/mK pri 0 °C, primerna za temperaturno območje –40 do + 85 °C, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare m > 7000, lepljena z originalnim lepilom na bazi polikloroprenov					
	debelina izolacije 19 mm		m2	21		0,00
	debelina izolacije 32 mm		m2	11		0,00

št.post.	opis del		EM	količina	cena/EM	znesek
9	Zagon prezračevalne naprave, nastavitev distribucijskih elementov in		kpl	1		0,00
10	Pripravljalna in zaključna dela, zarisovanje tras - držal, obešal		%	5%		0,00
11	Transportni, manipulativni in zavarovalni stroški		%	3%		0,00
	SKUPAJ PREZRAČEVANJE NADSTROPJA IN MANSARDE					**0,00**



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR:	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

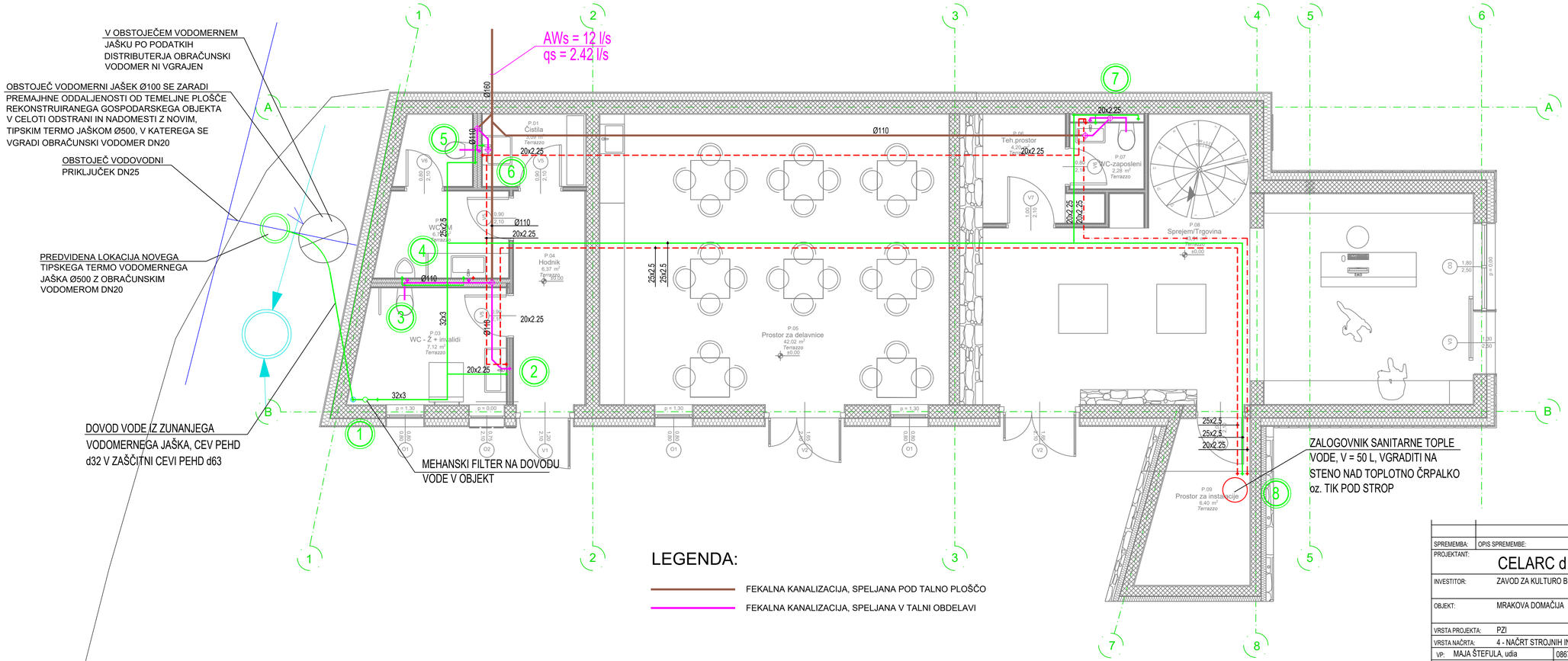
INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA SVOBODE 11, 4260 BLED

OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

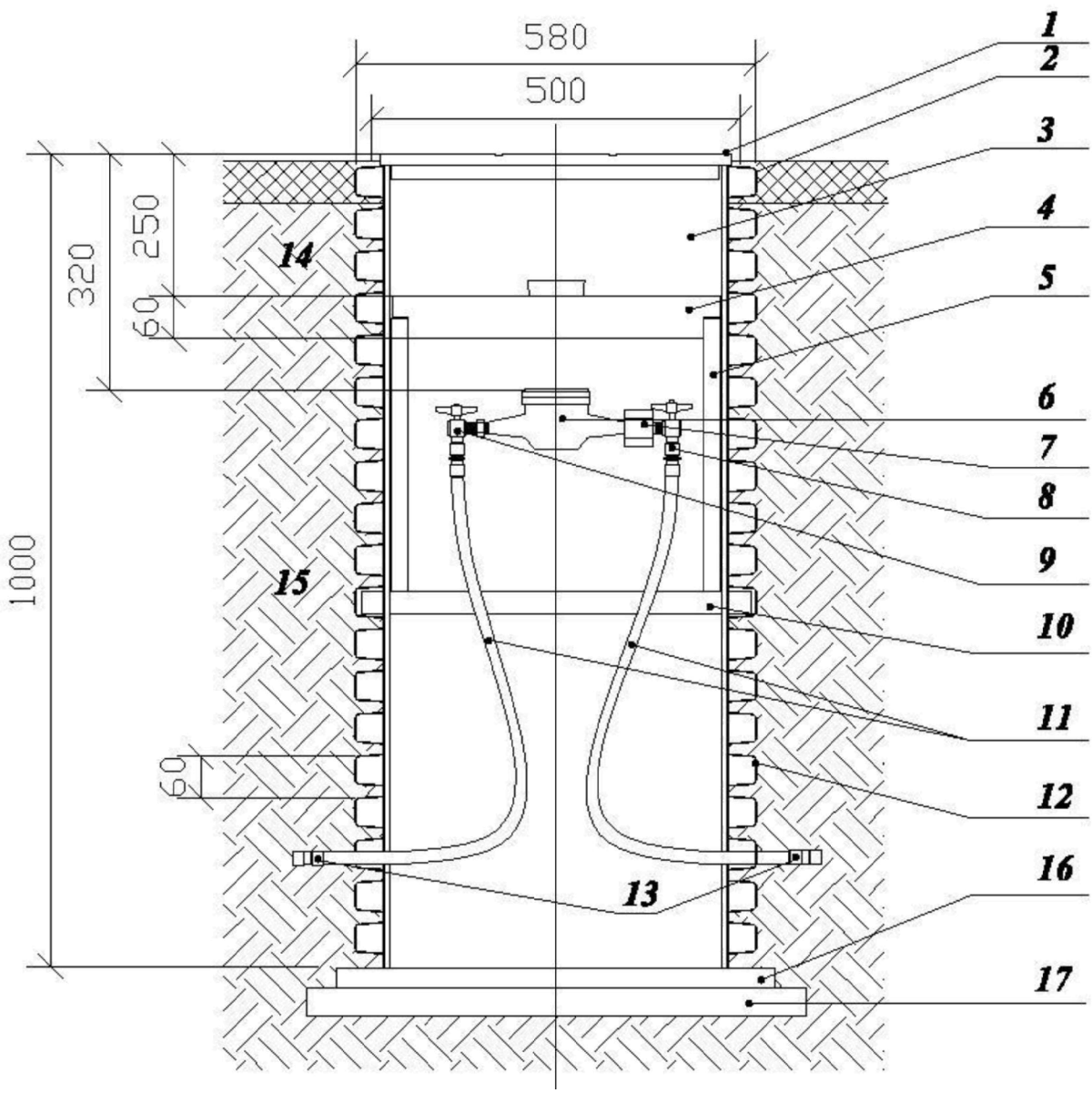
VRSTA PROJEKTA:	PZI			
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ			
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A		6. 2024
PI:	TOMI CELARC, udis	S-0310		6. 2024

VSEBINA NAČRTA: SITUACIJA
KOMUNALNA UREDITEV

MERILO: 1:100 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 1



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR.	PODPIS ODG. PR.
PROJEKTANT:	CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE		
INVESTITOR:	ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED		
OBJEKT:	MRAKOVA DOMAČIJA		
VRSTA PROJEKTA:	PZI	VSEBINA NAČRTA:	
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ	VODOVOD, KANALIZACIJA	
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia / 0867-A / 6. 2024	TLORIS PRITLIČJA	
PI:	TOMI CELARC, udis / S-0310 / 6. 2024		
MERILO: 1:50	DATUM: JUNIJ 2024	ŠT. PROJEKTA: 76/2021	ŠT. NAČRTA: 16/2024	ŠT. LISTA: 2



1 LTŽ pokrov
2 narjaven kovinski obroč
3 toplotno izolacijska komora
4 toplotno izolacijski pokrov
5 toplotno izolacijski plašč
6 merilnik pretoka vode DN20, Vn = 2,5 m3/h
7 holandec DN20 za vgradnjo merilnika pretoka
8 kotni krogelni ventil DN20 z izpustno pipico
9 kotni krogelni ventil DN20
10 pritrditvena cev
11 MAINPEX vodovodna cev DN20
12 dvoslojna rebrasta PP (polipropilen) cev
13 navojni priključek 1"
14 tlakovana površina
15 obsip jaška z zemljo v plasteh po 20 cm
16 betonski podložni okvir (povozna vgradnja)
17 utrjena posteljica debeline od 0,1 do 0,15 m iz peska granulacije od 0,3 do 1 cm

SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR:	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

NAROČNIK: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA SVOBODE 11, 4260 BLED

OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

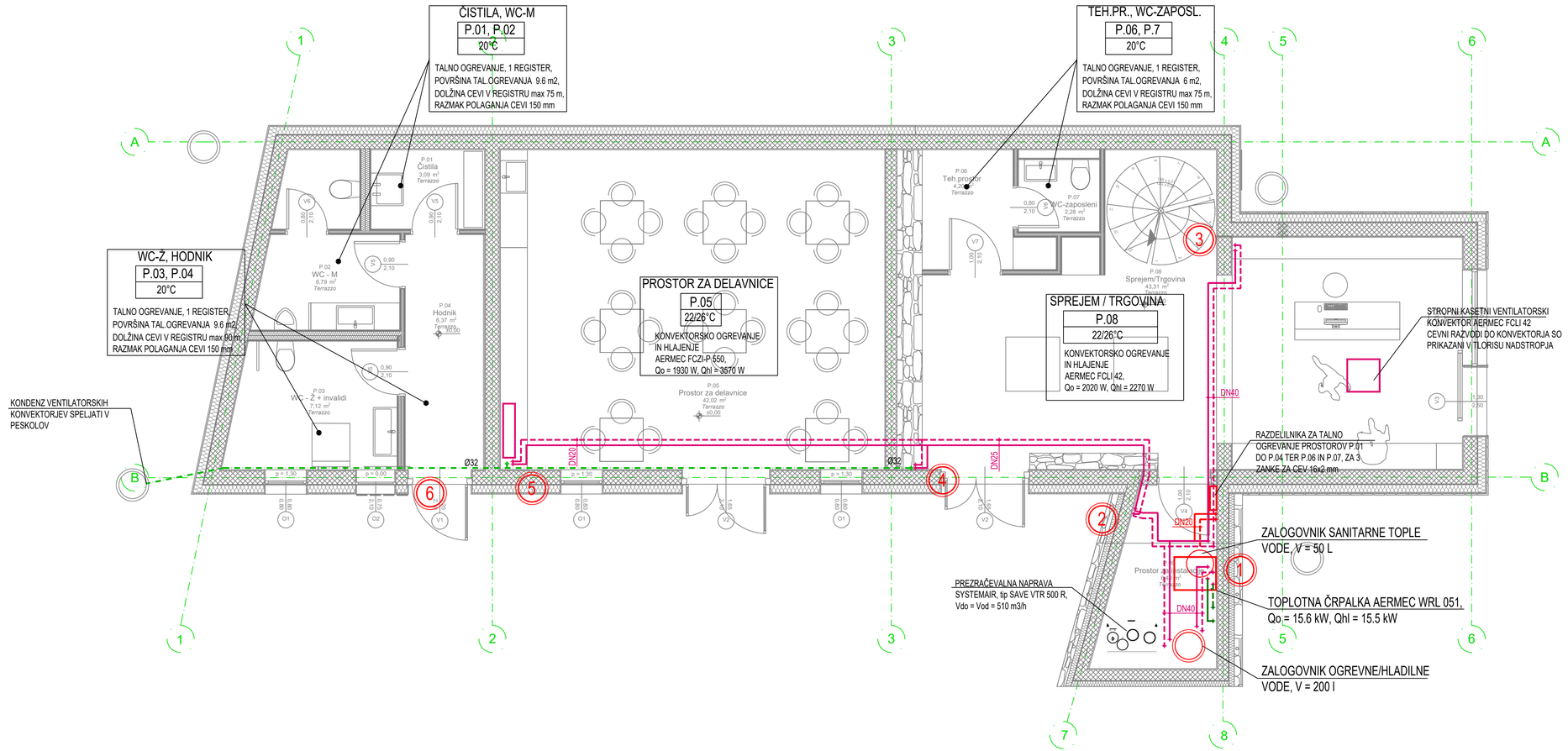
VRSTA INSTALACIJE: STROJNE INSTALACIJE– PZI

VP: MAJA ŠTEFULA, udia	0867–A		6. 2024
PI: TOMI CELARC, udis	S–0310		6. 2024

NAČRT: VODOVODNI PRIKLJUČEK

DETAJL VODOMERNEGA JAŠKA

MERILO: 1:20 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 3



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR:	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED

OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

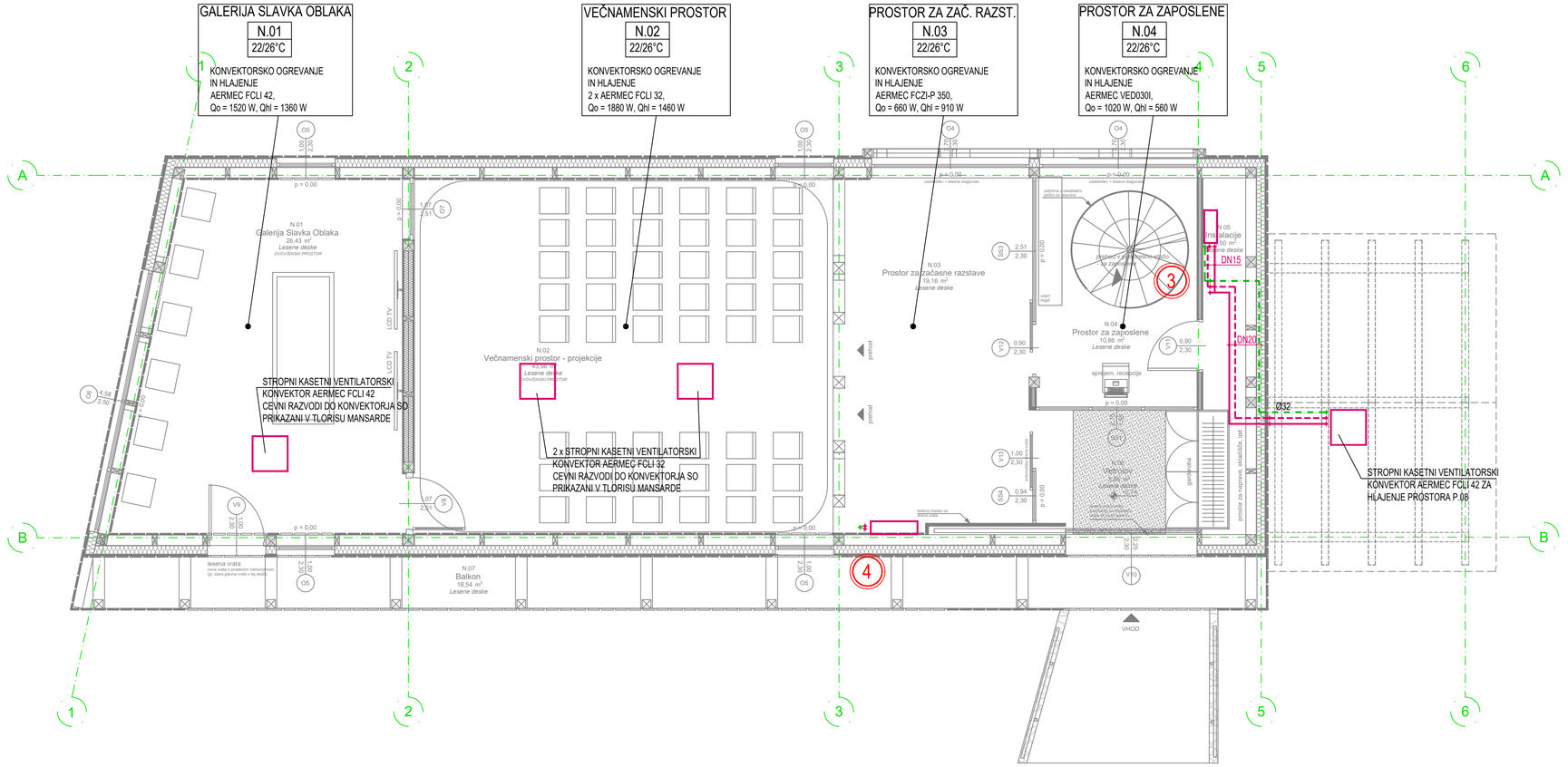
VRSTA PROJEKTA:	PZI			
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ			
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A		6. 2024
PI:	TOMI CELARC, udis	S-0310		6. 2024

VSEBINA NAČRTA:

OGREVANJE IN HLAJENJE

TLORIS PRITLIČJA

MERILO: 1:50 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 4



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR.	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED

OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

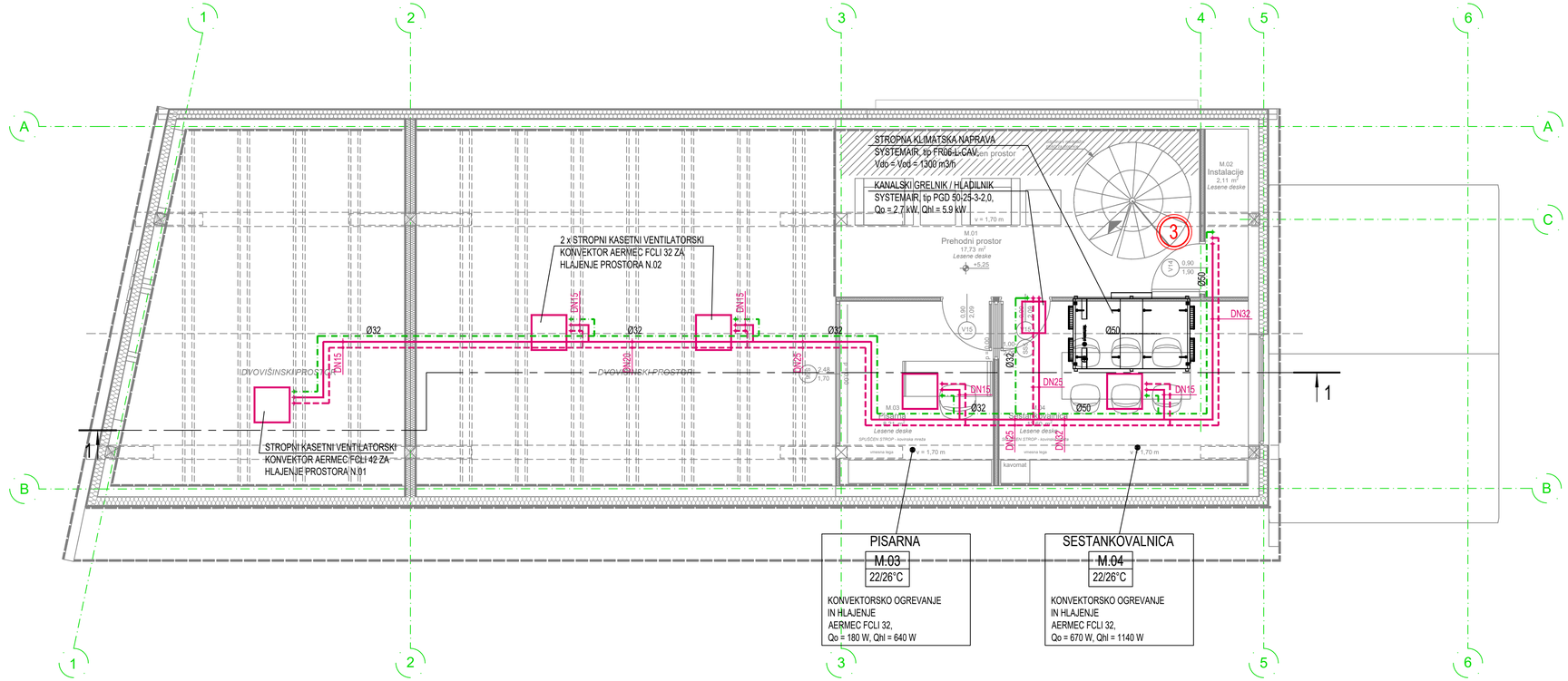
VRSTA PROJEKTA:	PZI		
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ		
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A	6. 2024
PI:	TOMI CELARC, udis	S-0310	6. 2024

VSEBINA NAČRTA:

OGREVANJE IN HLAJENJE

TLORIS 1. NADSTROPJA

MERILO: 1:50 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 5



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR.	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED

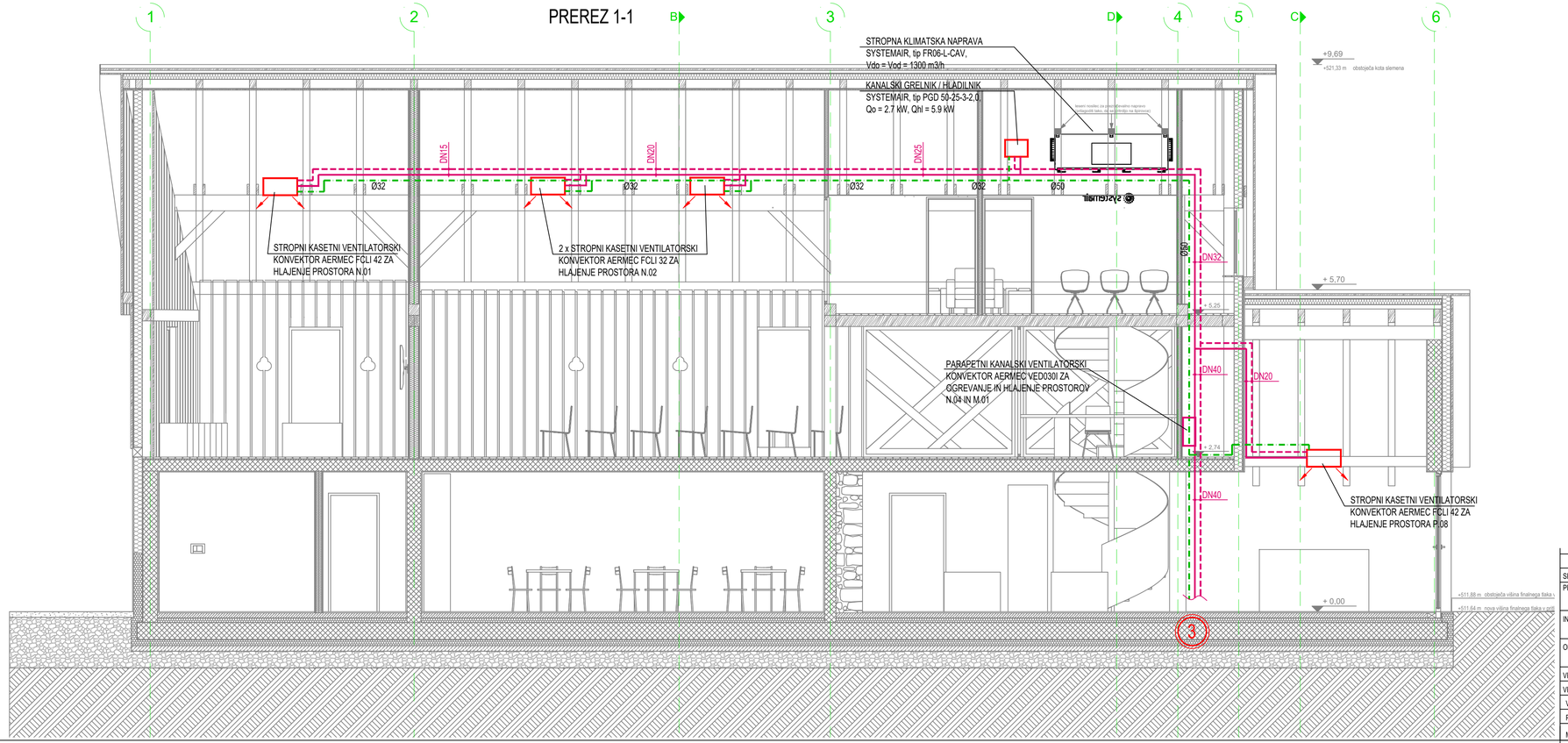
OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

VRSTA PROJEKTA:	PZI		
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ		
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A	6. 2024
PI:	TOMI CELARC, udis	S-0310	6. 2024

VSEBINA NAČRTA: OGREVANJE IN HLAJENJE
TLORIS MANSARDE

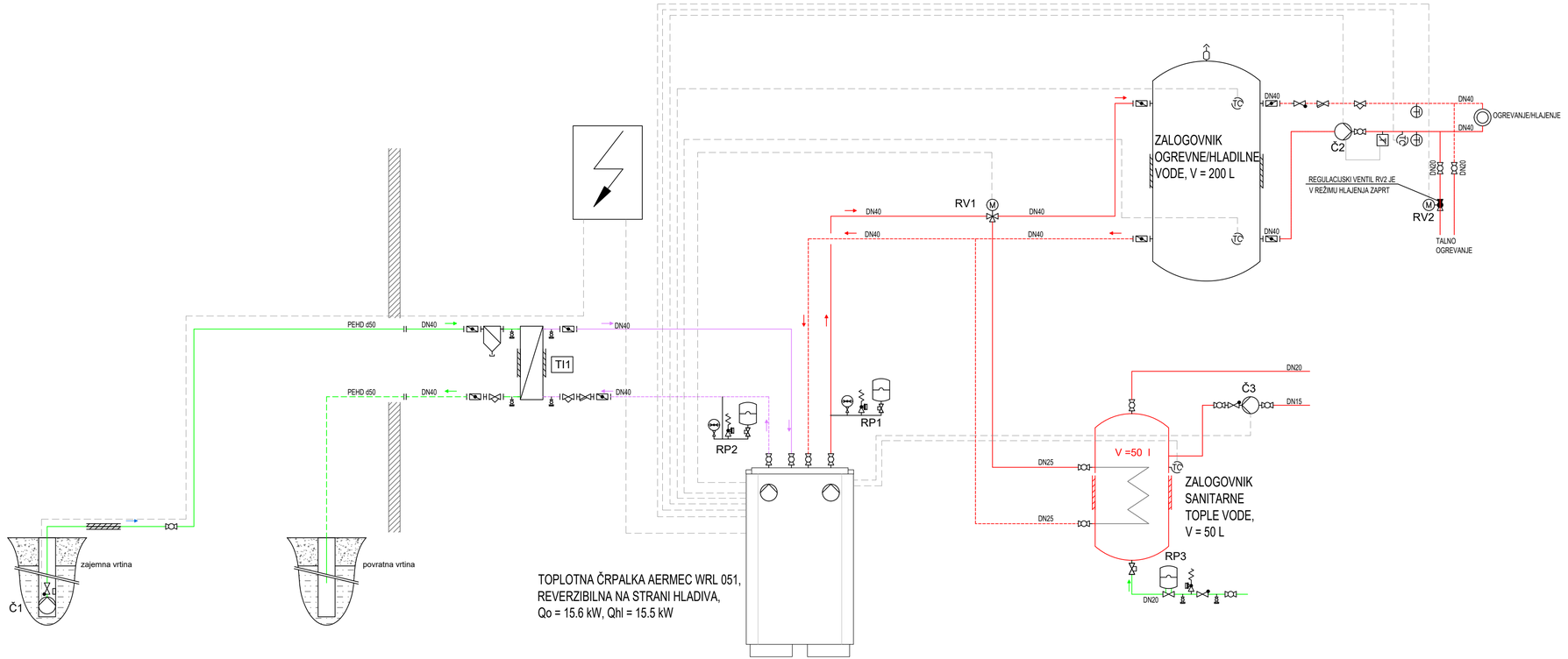
MERILO: 1:50 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 6

PREREZ 1-1



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR.	PODPIS ODG. PR.
PROJEKTANT:	CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE		
INVESTITOR:	ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED		
OBJEKT:	MRAKOVA DOMAČIJA		
VRSTA PROJEKTA:	PZI	VSEBINA NAČRTA:	OGREVANJE IN HLAJENJE
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ		PREREZ 1-1
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A	6. 2024
PI:	TOMI CELARC, udis	S-0310	6. 2024

MERILO: 1:50 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 7



SEZNAM OBTOČNIH ČRPALK

OZNAKA	PRETOK (m3/h)	TL. VIŠINA (kPa)	OPOMBA
Č1	3	320	vodnjaška črpalka
Č2	4.1	80	
Č4	3	36	cirkulacija STV

SEZNAM PRENOSNIKOV TOPLOTE

OZNAKA	PRIMARNI DEL				SEKUNDARNI DEL			
	V (m3/h)	ti (°C)	te (°C)	dp (kPa)	V (m3/h)	ti (°C)	te (°C)	dp (kPa)
TI.1	3	10	7	20	3	8	5	20

SEZNAM REGULACIJSKIH VENTILOV

OZNAKA				
	DN	kvs (m3/h)	dp (kPa)	delovanje
RV1	DN25			tripotni, on/off
RV2	DN20			prehodni, on/off

SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR.	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED

OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

VRSTA PROJEKTA: PZI

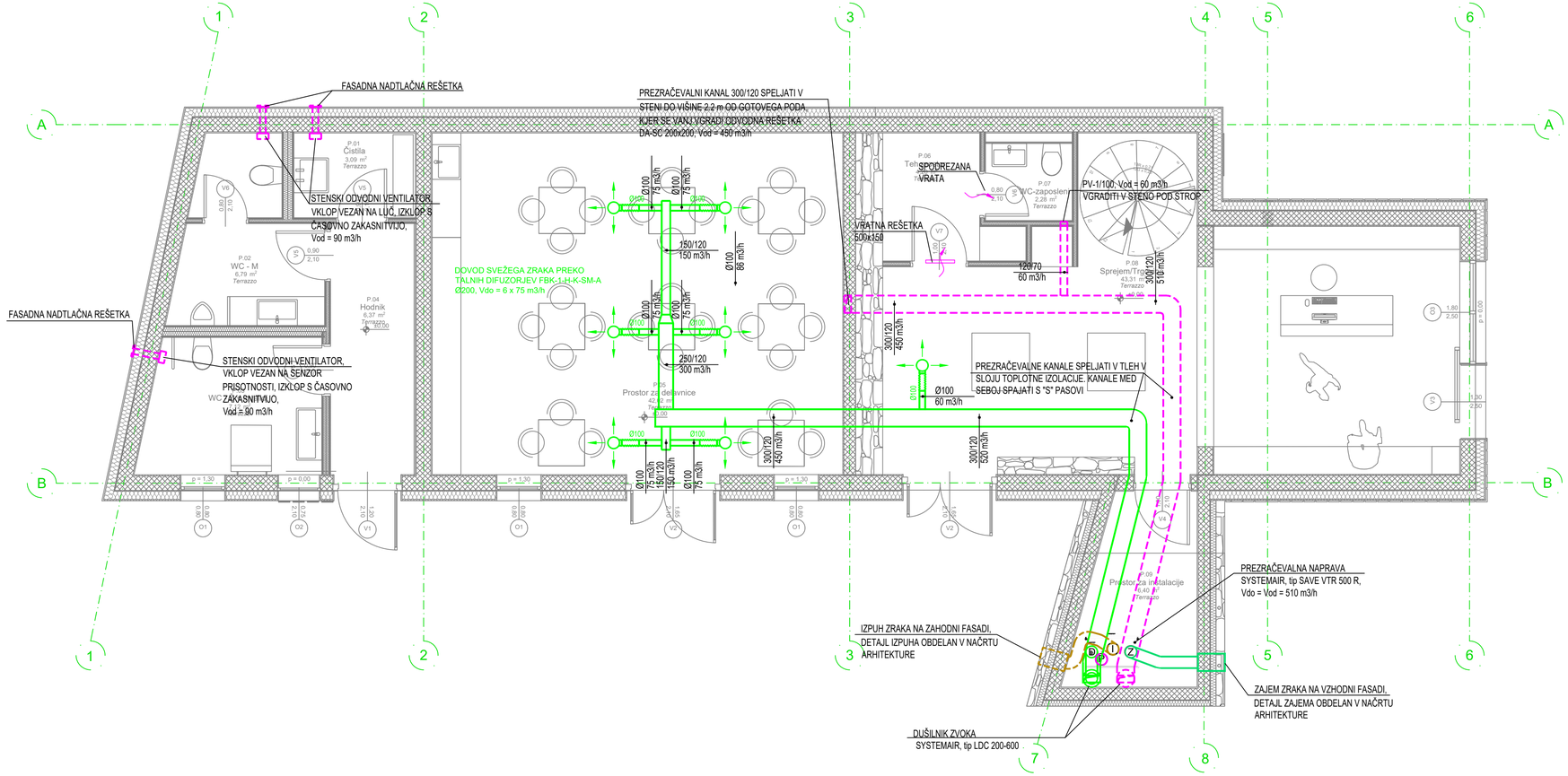
VRSTA NAČRTA: 4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ

VP: MAJA ŠTEFULA, udia | 0867-A | 6. 2024

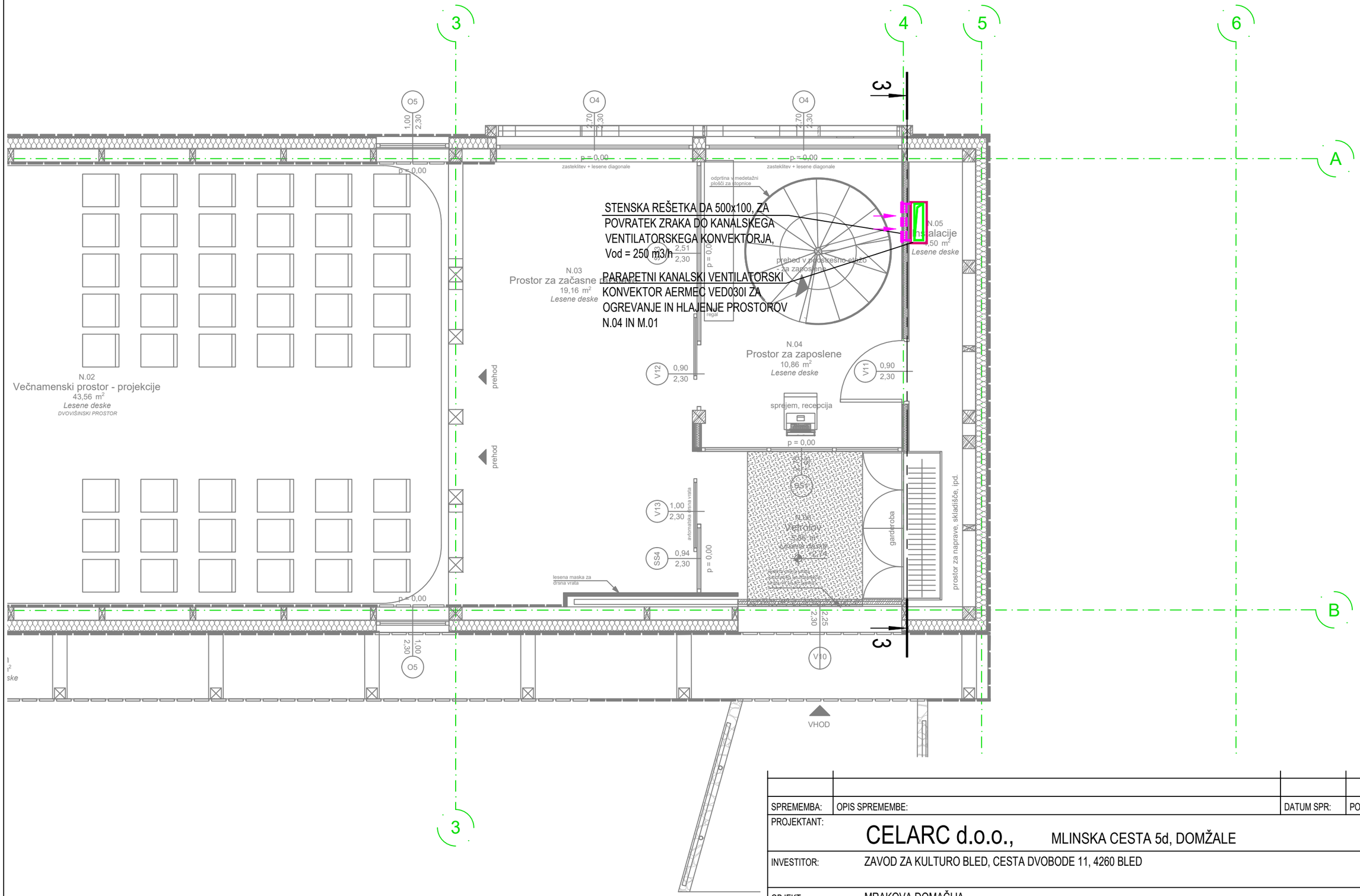
PI: TOMI CELARC, udis | S-0310 | 6. 2024

VSEBINA NAČRTA: OGREVANJE IN HLAJENJE – SHEMA

MERILO: / DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 8



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR.	PODPIS ODG. PR.
PROJEKTANT:	CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE		
INVESTITOR:	ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED		
OBJEKT:	MRAKOVA DOMAČIJA		
VRSTA PROJEKTA:	PZI	VSEBINA NAČRTA:	
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ	PREZRAČEVANJE	
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia 0867-A 6. 2024	TLORIS PRITLIČJA	
PI:	TOMI CELARC, udis S-0310 6. 2024		
MERILO: 1:50	DATUM: JUNIJ 2024	ŠT. PROJEKTA: 76/2021	ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 9



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR:	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: **CELARC d.o.o.,** MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED

OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

VRSTA PROJEKTA: PZI

VRSTA NAČRTA: 4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ

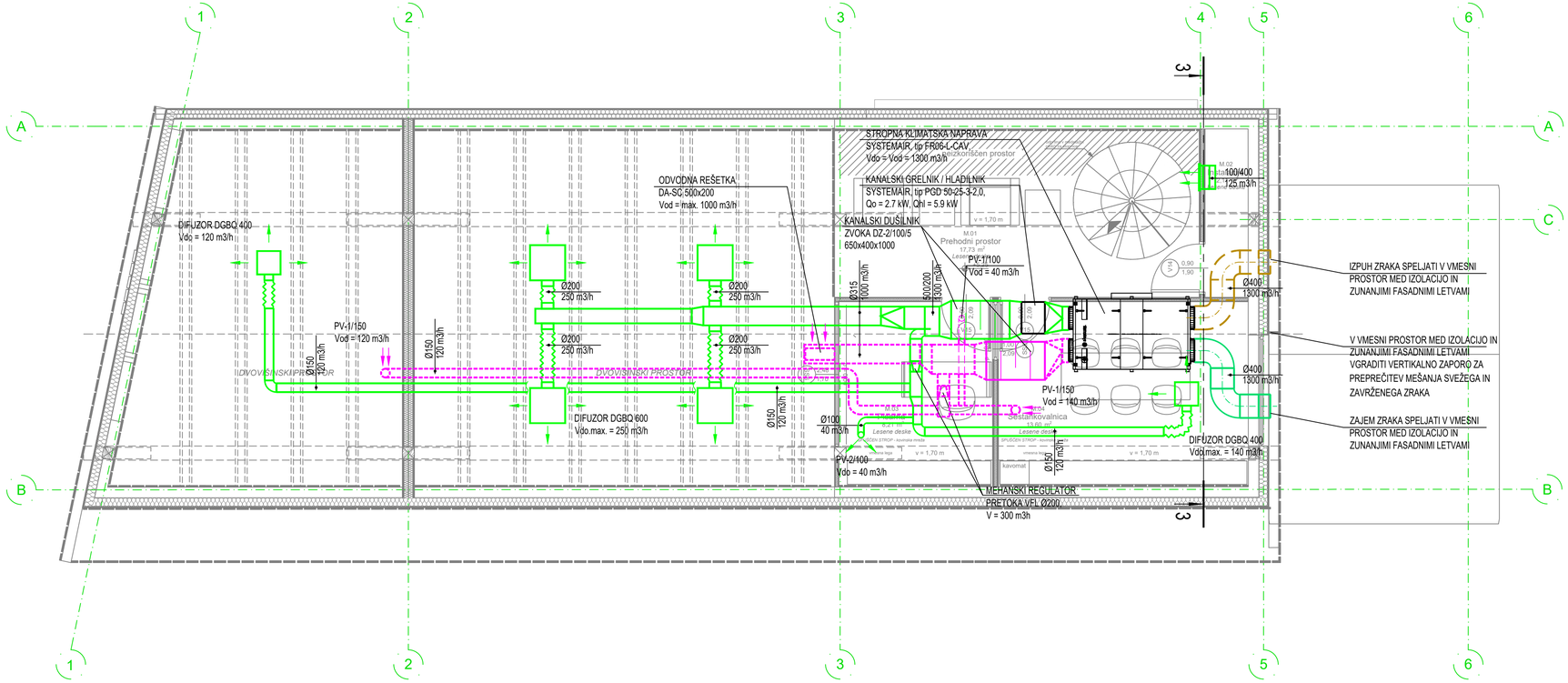
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A		6. 2024
PI:	TOMI CELARC, udis	S-0310		6. 2024

VSEBINA NAČRTA:

PREZRAČEVANJE

TLORIS 1. NADSTROPJA

MERILO: 1:50 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 10



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR.	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED

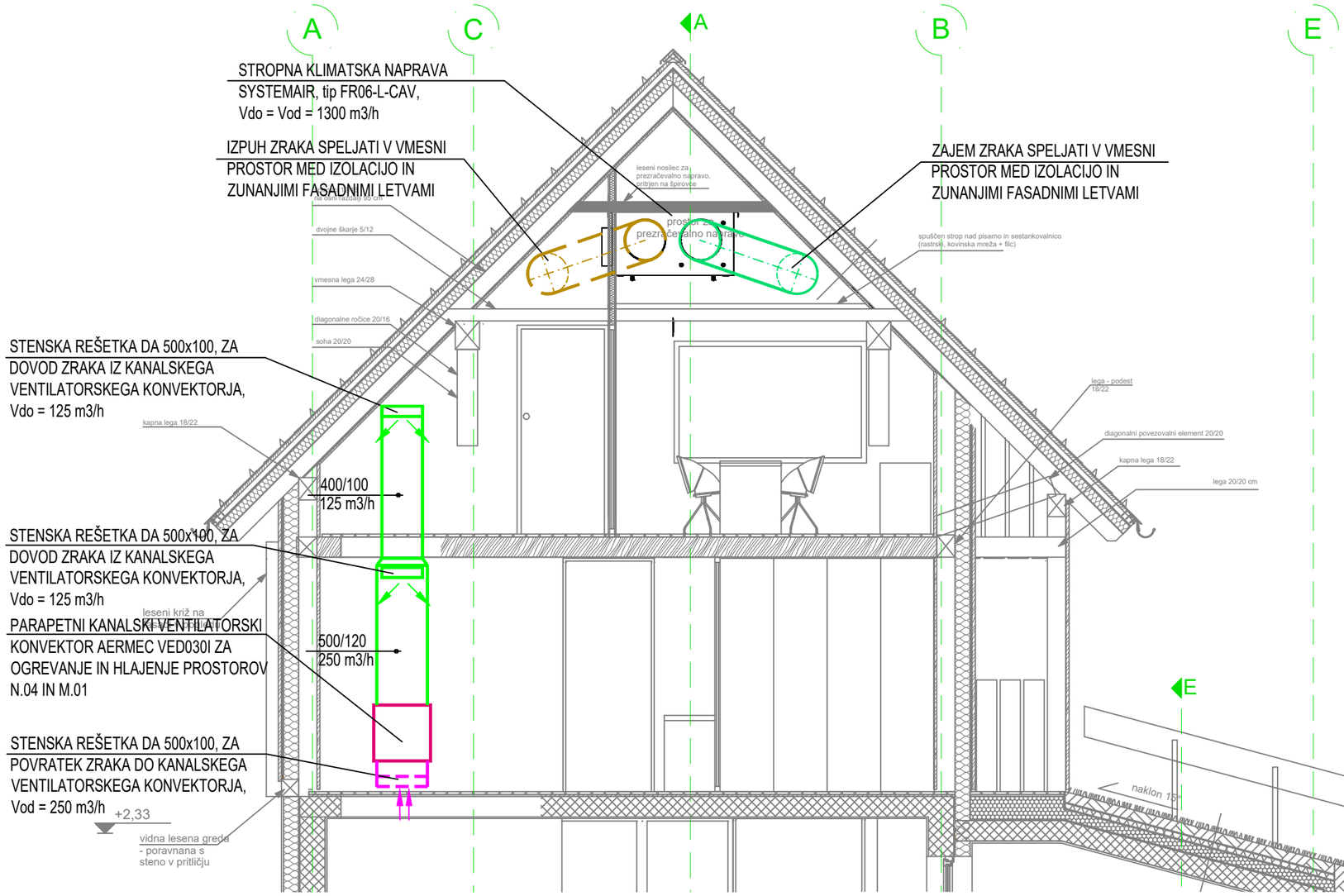
OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

VRSTA PROJEKTA:	PZI		
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ		
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A	6. 2024
PI:	TOMI CELARC, udis	S-0310	6. 2024

VSEBINA NAČRTA: PREZRAČEVANJE
TLORIS MANSARDE

MERILO: 1:50 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 11

PREREZ 3-3



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR:	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED

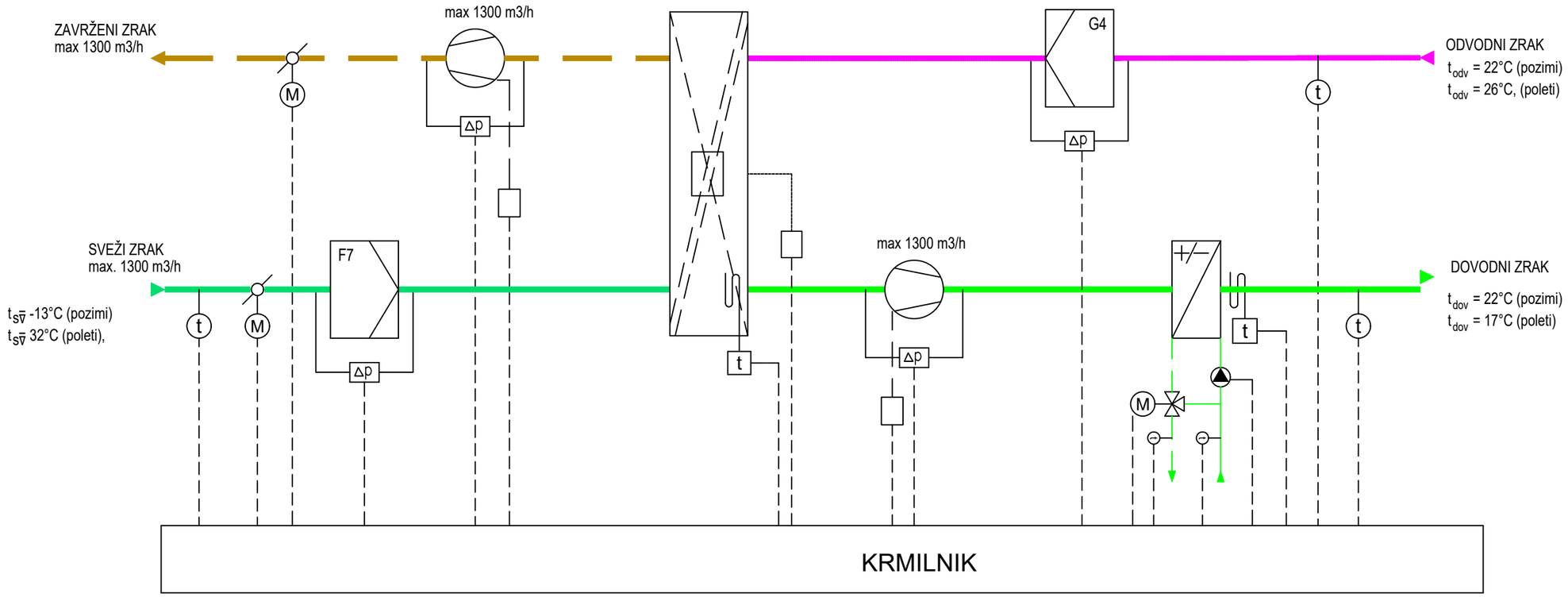
OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

VRSTA PROJEKTA:	PZI			
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ			
VP:	MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A		6. 2024
PI:	TOMI CELARC, udis	S-0310		6. 2024

VSEBINA NAČRTA: PREZRAČEVANJE
PREREZ 3-3

MERILO: 1:50 DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 12

SHEMA PREZRAČEVALNEGA SISTEMA PS2



SPREMEMBA:	OPIS SPREMEMBE:	DATUM SPR:	PODPIS ODG. PR.

PROJEKTANT: CELARC d.o.o., MLINSKA CESTA 5d, DOMŽALE

INVESTITOR: ZAVOD ZA KULTURO BLED, CESTA DVOBODE 11, 4260 BLED

OBJEKT: MRAKOVA DOMAČIJA

VRSTA PROJEKTA:	PZI			VSEBINA NAČRTA: PREZRAČEVANJE
VRSTA NAČRTA:	4 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ			SHEMA PREZRAČEVALNEGA SISTEMA PS2
VP: MAJA ŠTEFULA, udia	0867-A		6. 2024	
PI: TOMI CELARC, udis	S-0310		6. 2024	

MERILO: / DATUM: JUNIJ 2024 ŠT. PROJEKTA: 76/2021 ŠT. NAČRTA: 16/2024 ŠT. LISTA: 13