PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

STROJNIK

4 Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

PODATKI O GRADNJI		**OBČINA ORMOŽ, Ptujska cesta 6, 2270 Ormož**
naziv gradnje		**Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba**
kratek opis gradnje		**Rekonstrukcija in ureditev obstoječe stavbe v spremljevalne prostore športnega parka Mestna graba. V sklopu rekonstrukcije je predvidena delna odstranitev (izvedba prebojev) notranjih konstrukcijskih elementov, izvedba novih odprtin na fasadah objekta ter obnova posameznih elementov strešne konstrukcije po potrebi. Predvidena je tudi izvedba drenaže okrog objekta in izolacija stavbnega ovoja oziroma energetska sanacija objekta.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☑	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA IN VZDRŽEVALNA DELA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**96 / 2019**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta		**4 Načrt strojnih instalacij in strojne opreme**
številka načrta		**093 - 2022**
datum izdelave		**22.04.2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**STROJNIK NOVA d.o.o.**
naslov		**Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Boštjan Mihurko**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		STROJNIK NOVA d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Boštjan Mihurko, dipl. inž. str.**
identifikacijska številka		**IZS S - 1816**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		BOŠTJAN MIHURKO dipl. inž. str. IZS S-1816

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**STROJNIK NOVA d.o.o.**
naslov	**Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Boštjan Mihurko**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Boštjan Mihurko, dipl. inž. str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta	**4 Načrt strojnih instalacij in strojne opreme**
številka načrta	**093 - 2022**
datum izdelave	**22.04.2025**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Boštjan Mihurko, dipl. inž. str.**
identifikacijska številka	**IZS S-1816**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	BOŠTJAN MIHURKO dipl. inž. str. IZS S-1816
odgovorna oseba projektanta načrta	**Boštjan Mihurko**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	STROJNIK NOVA d.o.o. Osojnikova cesta 3 2250 Ptuj

4.2 / 4.4 Kazalo vsebine načrta strojnih inštalacij in strojne opreme št.: **093 – 2025**

4.1 Naslovna stran
4.2 Kazalo vsebine načrta strojnih inštalacij in strojne opreme
4.3 Tehnično poročilo
4.4 Risbe

4.3 / 4.4 Tehnično poročilo

4.3.1 Tehnično poročilo
4.3.2 Popis materiala in del

4.3.1 Tehnično poročilo

VODOVOD

Priključitev vodovoda

Predmetni objekt že ima izveden vodovodni priključek, kateri se uporabi za predmetno rekonstrukcijo.

V tipskem dvojnem vodomernem jašku na investitorjevi parceli se vgradita obračunska vodomera DN 20 Q_n=1,5 m^3/h Q_{max}=3-5 m^3/h. Vodovod v objektu je ločen za klet in pritličje. Vodomer mora biti izveden tako da je omogočeno daljinsko odčitavanje porabe sanitarne vode.

Pred zasutjem je potrebno ca. 30 cm nad cevjo položiti opozorilni trak s kovinsko žico in napisom pozor vodovod.

Preračun porabe vode po DIN 1988 - klet

IZRAČUN NAJVEČJE URNE PORABE VODE (DIN 1988 Teil 3)					
SANITARNI ELEMENT	KOM	VRŠNI PRETOK MRZLA VODA Vr l/s	VRŠNI PRETOK TOPLA VODA Vr l/s	SKUPNI VRŠNI PRETOK MRZLA VODA ∑ Vr l/s	SKUPNI VRŠNI PRETOK TOPLA VODA ∑ Vr l/s
UMIVALNIK	5	0,07	0,07	0,35	0,35
TUŠ	5	0,15	0,15	0,75	0,75
WC	7	0,13		0,91	0
PISUAR	2	0,3		0,6	0
				2,61	**1,1**

	l/s	m3/h
SKUPNA PORABA SANITARNE VODE	3,71	13,36
NAJVEČJI TRENUTNI PRETOK ∑ Vs	1,09	3,92
∑=	**1,09**	**3,92**

Skupna poraba vode v objektu, merodajna za priklop na vodovodno omrežje:

$$Q_{max} = Q_s = 1{,}09\ l/s = 3{,}92\ m^3/h$$

Preračun porabe vode po DIN 1988 - pritličje

IZRAČUN NAJVEČJE URNE PORABE VODE (DIN 1988 Teil 3)					
SANITARNI ELEMENT	KOM	VRŠNI PRETOK MRZLA VODA Vr l/s	VRŠNI PRETOK TOPLA VODA Vr l/s	SKUPNI VRŠNI PRETOK MRZLA VODA ∑ Vr l/s	SKUPNI VRŠNI PRETOK TOPLA VODA ∑ Vr l/s
UMIVALNIK	6	0,07	0,07	0,42	0,42
TUŠ	5	0,15	0,15	0,75	0,75
WC	3	0,13		0,39	0
PISUAR	1	0,3		0,3	0
POMIVALNI STROJ	1	0,15		0,15	0
POMIVALNO KORITO	1	0,07	0,07	0,07	0,07
				2,08	**1,24**

	l/s	m3/h
SKUPNA PORABA SANITARNE VODE	3,32	11,95
NAJVEČJI TRENUTNI PRETOK ∑ Vs	1,03	3,71
∑=	**1,03**	**3,71**

Skupna poraba vode v objektu, merodajna za priklop na vodovodno omrežje:

$$Q_{max} = Q_s = 1{,}03\ l/s = 3{,}71\ m^3/h$$

Deževnica

Deževnica iz strehe se po čiščenju v peskolovih zbere v revizijskem jašku. Iz revizijskega jaška se nato steka v zbiralnik deževnice kapacitete 5000 l, kateri se uporablja za zalivanje okolice. V rezervoar se vgradi potopna črpalka za dvig tlaka.

Topla sanitarna voda

Sistem priprave sanitarne vode je centralen, s temperaturo 60 °C in se pripravlja z akumulacijskim ogrevalnikom sanitarne vode volumna 500 l, za vsako etažo ločeno, kateri se ogreva z toplotno črpalko. Ogrevalnik sanitarne vode mora biti varovan z ustreznim varnostnim ventilom.

Zaradi centralnega segrevanja tople sanitarne vode se izvede cirkulacija.

Vodovodni razvod

Interni razvod vodovoda se šteje od vodomerne ure naprej. Od vodomera do objekta se izvede dovod vodovoda z PEHD cevjo, položeno v zemlji. Pri prehodu zunanjega vodovoda v objekt se izvede prehod iz PEHD cevi na notranji cevovod, ki se izvede iz PE-X pred izoliranih cevi. Razvod notranje vodovodne instalacije je razviden iz priloženih situacij, kjer je prikazano:

- razporeditev cevovodov

- način polaganja (v tleh, pod stropom, vidno)

Razvodi potekajo:

- v talni toplotni izolaciji med nosilno gradbeno ploščo in estrihom (do DN32)
- v stenskih utorih (do DN 20) do posameznih priključnih mest

Preizkusi vodovodnega omrežja

Po končani grobi montaži in izpihovanju cevovodov je potrebno izvesti tlačni preizkus na vodovodni instalaciji. Obratovalni tlak instalacije je 5 bar, preizkus se izvede pri 50% večjem tlaku od obratovalnega (7,5 bar). Tlak ne sme pasti v času 24 ur.

Po končani fini montaži se izvede tesnostni preizkus in preizkusni pogon z regulacijo armatur ter vseh elementov in naprav. Tesnostni preizkus se izvede pri 10% večjem tlaku od obratovalnega (5,5 bar).

Po končanih delih je potrebno pri pooblaščeni instituciji naročiti bakteriološko analizo vode in po potrebi izvesti kloriranje omrežja.

FEKALNA KANALIZACIJA

Priključitev fekalne kanalizacije

Objekt se nahaja v bližini javnega fekalnega kanalizacijskega omrežja in ga je mogoče priključiti na javno kanalizacijsko omrežje. Priključitev na javno fekalno kanalizacijo ni predmet načrta strojnih instalacij.

Načrt strojnih instalacij obravnava vso interno fekalno kanalizacijo z iztokom iz objekta v dolžini ca. 1 m iz objekta. Nadaljna zunanja fekalna kanalizacija ni predmet načrta strojnih instalacij.

Dimenzioniranje kanalizacije po EN 12056:

Qww			
SANITARNI ELEMENT	KOM	DU (l/s) - sistem 1	∑ DU
UMIVALNIK	11	0,5	5,5
TUS	10	0,6	6
PISUAR	3	0,5	1,5
POMIVALNO KORITO	1	0,8	0,8
POMIVALNI STROJ	1	0,8	0,8
WC kotliček 6,0 l	10	2	20
		SKUPAJ	34,6
		STEVILO ISTIH VERTIKAL	1
		SKUPAJ	34,6
		FAKTOR ISTOČASNOSTI	0,5

	Qww	**2,94**

Določitev faktorja odtoka:

FAKTOR IZTOCASNOSTI	
OBCASNA UPORABA - Stanovanjske hiše, stanovanja, pisarne	0,5

Določitev premera cevi za priključitev na javno kanalizacijo.

Priključna cev - sistem II			**#N/A**
Vertikala			**DN100**
Horizontalne cevi			
Zapolnjenost 50%		Zapolnjenost 70%	
Padec %	Cev	Padec %	Cev
0,50	**DN150**	0,50	**DN125**
1,00	**DN125**	1,00	**DN100**
1,50	**DN100**	1,50	**DN100**
2,00	**DN100**	2,00	**DN100**
2,50	**DN100**	2,50	**DN100**
3,00	**DN100**	3,00	**DN100**

Interna kanalizacija

Celotna notranja odtočna kanalizacija se izvede iz trdega PVC, spajana z natičnimi obojkami s pripadajočimi gumijastimi tesnili, po DIN 19531. Cevi se položijo v stenske utore oz. delno v tla ali vidno pod stropom ter se priključijo na zunanji revizijski jašek. Od sanitarnih predmetov in talnih iztokov so položene odtočne cevi z nagibom 1-2% do vertikalnih odtočnih cevi.

Odzračevanje kanalizacije se izvede v skladu z EN 12056 in sicer z odzračevanjem nad streho ali z vgradnjo avtomatskih odzračnikov v objektu.

Vsak sanitarni element, kateri ima kanalizacijski priključek, se na interno kanalizacijo priključuje preko vodne smradne zapore – sifona.

Preizkusi interne kanalizacije

Pred zasutjem kanalizacije je potrebno opraviti preizkus vodotesnosti kanalizacije, ki ga lahko opravi le pooblaščeno podjetje, ki lahko po uspešno opravljenem preizkusu izda tudi ustrezen atest. Preizkus se izvede tako, da se zamaši glavni odtok, in se odtočni kanal napolni z vodo.

OGREVANJE

Toplotne izgube in način ogrevanja

Za potrebe stanovanjskega objekta je izdelan transmisijski izračun toplotnih izgub vseh prostorov po SIST EN 12831;2003 za zunanjo računsko temperaturo -16 °C, v skladu s klimatskimi podlogami. V izračunu so upoštevane tudi toplotne izgube zaradi naravnega prezračevanja prostorov.

Toplotne izgube obravnavanega objekta znašajo **17671 W**

U faktorji upoštevani pri transmisijskem preračunu

ELEMENT	K
Zunanji zid - klet	0,163
Zunanji zid - pritličje	0,137
Tla	0,097
Streha	0,089
Okno	0,85
Vrata	0,85

Rekapitulacija toplotnih izgub

	KLET					
	Prostor	**A (m^2)**	**tn (°C)**	**Qn (W)**	**PhiT (W)**	**PhiV (W)**
P1	PREDPROSTOR	33	20	1478	701	777
P2	WC INVALIDI	5	24	184	184	0
P3	WC M	12	20	95	95	0
P4	WC Ž	13	20	29	29	0
P5	GARDEROBE, TUŠ ŽENSKE	16	24	218	218	0
P6	GARDEROBE, TUŠ MOŠKI	16	24	141	141	0
P7	SKLADIŠČE	9	20	60	60	0
P8	SKLADIŠČE	13	20	81	81	0
P9	SKLADIŠČE	9	20	61	61	0
P10	TEHNIČNI PROSTOR	12	20	50	50	0
P11	DVORANA ZA ŠPORT	74	20	161	161	0
P12	DVORANA ZA ŠPORT	19	20	205	205	0
P13	DVORANA ZA ŠPORT	23	20	973	430	543
P14	DVORANA ZA ŠPORT	20	20	679	206	473
P15	DVORANA ZA ŠPORT	22	20	727	203	524
P16	DVORANA ZA ŠPORT	21	20	884	389	495
	KLET			**6026**	**3214**	**2812**
	PRITLIČJE					
P1	RECEPCIJA, BAR, HODNIK	63	20	2761	1419	1342
P2	GARDEROBA M	18	20	60	60	0
P3	TUŠ M	7	24	28	28	0
P4	GARDEROBA Ž	14	20	628	319	309
P5	TUŠ Ž	6	24	22	22	0
P6	WC INVALIDI	5	24	187	187	0

P7	WC Ž	3	20	47	47	0
P8	WC M	3	20	47	47	0
P9	SHRAMBA	5	20	76	76	0
P10	FITNESS KARDIO	29	20	1118	483	635
P11	FITNESS	193	20	6671	2558	4113
	PRITLIČJE			**11645**	**5246**	**6399**
	SKUPAJ			**17671**	**8460**	**9211**

Ogrevanje in hlajenje posamezne etaže je izvedeno s dvema split toplotnima črpalkama sistema zrak – voda, kateri imata vgrajeno, črpalko in ostale potrebne elemente. Črpalke sta preko hidravlične kretnice povezane na zalogovnik ogrevne vode, volumna 500 l. Iz zalogovnika ogrevne vode poteka ogrevanje objekta in klimata preko razdelilca ogrevanja.

Prehod iz ogrevanja na hlajenje se izvaja s preklopom na kaskadnem upravljalniku in preklopom tri potnih ventilov pred in za zalogovnikom vode. Zaprejo se tudi ventili na veji talnega ogrevanja.

Topla sanitarna voda se ogreva preko tri potnih preklopnih ventilov.

Predvidena je toplotna črpalka PANASONIC WH-SXC16H9E8 (notranja enota):

- mere/neto teža v mm/kg VxŠxG: 892 x 500 x 340 / 45
- priključek cevi za vodo: R 1 1/4
- električni grelec: 9 kW
- raven zvočnega tlaka ogrevanje/hlajenje dB(A): 33/33
- Pel=6,0 kW, 400 V,

in PANASONIC WH-UX16HE8 (zunanja enota):

- premer cevi: 3/8 (9,52) / 5/8 (15,88)
- mere/neto teža v mm/kg VxŠxG: 1340 x 900 x 320 / 118
- raven zvočnega tlaka ogrevanje/hlajenje dB(A): 55/54

Zunanji enoti toplotne črpalke se vgradita na temelj ob objektu se izvede razvod do tehničnega prostora v objektu. Varovanje je izvedeno s varnostnim ventilom, raztezek ogrevne vode se kompenzira v raztezni posodi.

Talno ogrevanje

Vsi prostori se ogrevajo s talnim ogrevanjem. Vsaka veja talnega ogrevanja je priključena na razdelilec talnega ogrevanja.

Pretoke na razdelilcu je pred zagonom potrebno umeriti.

V primeru pasivnega hlajenja se na razdelilec vgradi motorni pogon, kateri zapira ogrevalne veje kopalnice. Motorni pogon krmili toplotna črpalka.

V naslednji tabeli so prikazani preračuni talnega ogrevanja prostorov v objektu

KLET															
Temperatura vtoka				45,0	(°C)										
Temperatura povratka				35,5	(°C)										
Število priključkov				7											
Sk. površina zank				84,6	(m^2)										
Sk. dolžina cevi				215,3	(m)										
Inštalirana moč				3073	(W)										
Sk. inštalirana moč				3276	(W)										
Sk. volumen medija				24,35	(l)										
Sk. pretok				297,10	(kg/h)										
Tlačni padec				5,00	(kPa)										
P	Tip	Obloga	D (mm)	RlaB (m^2K/W)	A (m^2)	T (mm)	tp (°C)	q (W/m^2)	Δt (°C)	l (m)	Qi(k) (W)	Qsk (W)	m (kg/h)	Δp (kPa)	Poz. vent.
KLET \ P1 PREDPROSTOR															
1	B	Keram. pl.	13	0,012	16,9	400	24,9	51,1	8,0	42,3	865	909	97,7	4,0	2,50
2	B	Keram. pl.	13	0,012	16,9	400	24,9	51,1	8,0	42,3	865	909	97,7	4,0	2,50
KLET \ P2 WC INVALIDI															
3	B	Keram. pl.	13	0,012	4,5	300	29,5	58,6	5,0	15,0	264	283	48,7	0,3	0,25
KLET \ P3 WC M															
4	B	Keram. pl.	13	0,012	7,7	400	23,1	30,6	20,0	19,3	236	249	10,7	0,1	0,25
KLET \ P4 WC Ž															
5	B	Keram. pl.	13	0,012	5,8	400	23,4	34,3	18,3	14,5	199	208	9,8	0,1	0,25
KLET \ P5 GARDEROBE, TUŠ ŽENSKE															
6	B	Keram. pl.	13	0,012	16,7	400	25,9	18,2	19,5	41,8	304	340	15,0	0,3	0,25
KLET \ P6 GARDEROBE, TUŠ MOŠKI															
7	B	Keram. pl.	13	0,012	16,1	400	26,2	21,1	18,6	40,3	340	378	17,5	0,3	0,25

PRITLIČJE															
Temperatura vtoka				45,0	(°C)										
Temperatura povratka				29,4	(°C)										
Število priključkov				10											
Sk. površina zank				121,4	(m^2)										
Sk. dolžina cevi				484,7	(m)										
Inštalirana moč				5188	(W)										
Sk. inštalirana moč				5473	(W)										
Sk. volumen medija				54,81	(l)										
Sk. pretok				302,80	(kg/h)										
Tlačni padec				2,00	(kPa)										
P	Tip	Obloga	D (mm)	RlaB (m^2K/W)	A (m^2)	T (mm)	tp (°C)	q (W/m^2)	Δt (°C)	l (m)	Qi(k) (W)	Qsk (W)	m (kg/h)	Δp (kPa)	Poz. vent.
PRITLIČJE \ P1 RECEPCIJA, BAR, HODNIK															
8	IR	Keram. pl.	13	0,012	9,6	300	24,1	42,4	19,0	68,0	553	582	26,4	0,6	0,25
					1,8	50	27,4	81,1							
9	IR	Keram. pl.	13	0,012	9,7	300	24,1	42,4	19,0	74,3	582	611	27,7	0,7	0,25
					2,1	50	27,4	81,1							
10	B	Keram. pl.	13	0,012	11,8	300	24,1	42,4	19,0	39,3	501	526	23,8	0,4	0,25
11	B	Keram. pl.	13	0,012	11,8	300	24,1	42,4	19,0	39,3	501	526	23,8	0,4	0,25
12	B	Keram. pl.	13	0,012	23,3	300	24,1	42,4	19,0	77,6	989	1039	47,0	1,5	2,50
PRITLIČJE \ P2 GARDEROBA M															

13	B	Keram. pl.	13	0,012	18,8	400	23,8	39,1	15,7	47,0	735	772	42,3	0,8	0,50
PRITLIČJE \ P3 TUŠ M															
14	B	Keram. pl.	13	0,012	7,8	400	25,7	16,2	20,0	19,5	126	141	6,1	0,0	2,50
PRITLIČJE \ P4 GARDEROBA Ž															
15	IR	Keram. pl.	13	0,012	11,4	400	23,9	40,3	15,0	90,5	769	808	46,4	1,5	2,50
					3,1	50	29,0	99,7							
PRITLIČJE \ P5 TUŠ Ž															
16	B	Keram. pl.	13	0,012	5,7	400	27,0	29,5	15,0	14,3	168	185	10,6	0,1	0,25
PRITLIČJE \ P6 WC INVALIDI															
17	B	Keram. pl.	13	0,012	4,5	300	29,5	58,6	5,0	15,0	264	283	48,7	0,3	0,50

Ogrevalni razvodi

Od toplotne črpalke, potekajo pred izolirane cevi do razdelilcev talnega ogrevanja. Vsi cevovodi morajo biti položeni z nagibom najmanj 2‰.

Preizkusi instalacije ogrevanja

Da bi se po zaključku del ugotovila kvaliteta izvedenih instalacij centralnega ogrevanja je treba izvesti naslednje preizkuse:

- hladni tlačni preizkus vseh cevovodov,
- toplotni preizkus,
- preizkusno obratovanje

Namen hladnega tlačnega preizkusa je ugotoviti, če so vsi cevovodi ter vsa spojna mesta tesna pri obratovalnem in preizkusnem tlaku. Hladni tlačni preizkus se izvede na ta način, da se celotna instalacija napolni z mrzlo vodo. Nato se bodisi z vodovodnim pritiskom ali s tlačno črpalko poveča tlak v instalaciji za 50 % najvišjega obratovalnega tlaka, vendar ne manj, kot 4 bar na najnižji točki sistema. Pri tako napolnjenem sistemu je treba pregledati, če je celotno omrežje centralnega ogrevanja tesno, tlak v mreži pa ne sme pasti v 10 minutah pri nespremenjeni temperaturi vode v instalaciji. V času pred preizkusnim obratovanjem je potrebno ves sistem oprati in očistiti, med poskusnim obratovanjem pa pogosteje čistiti mrežice lovilnikov nečistoč.

Po pregledu celotne instalacije je treba v navzočnosti nadzornega organa izvesti toplotni preizkus. Pri toplotnem preizkusu je treba počasi dvigniti temperaturo v internem ogrevalnem sistemu. Pri tem je treba stalno kontrolirati tlak sistema. Če začne ta naraščati in preseže za 20 % začetni obratovalni tlak, je treba toplotni preizkus prekiniti ter ugotoviti napako in vzroke za povišanje tlaka. Če tlak v sistemu ne narašča je treba temperaturo v ogrevnem sistemu dvigniti do maksimalne obratovalne temperature. To temperaturo je treba zadržati ter pregledati vse cevovode in naprave, če se lahko pravilno raztezajo in niso deformirani. Za tem je treba preveriti še delovanje varnostnih naprav. Po uspelem toplotnem preizkusu je treba celoten ogrevalni sistem počasi ohladiti ter ga ponovno pregledati, če se niso med preizkusom pojavile poškodbe.

Hladnemu tlačnemu in toplotnemu preizkusu sledi preizkusno obratovanje. Preizkusnemu obratovanju morajo prisostvovati pooblaščeni predstavniki izvajalca del ter nadzorni organ. Preizkusno obratovanje mora trajati najmanj 8 ur, največ pa neprekinjeno 72 ur. V kolikor v tem času preizkus obratovanja ni zaključen in ogrevalni sistem ne deluje zadovoljivo, je bilo preizkusno obratovanje nezadovoljivo. Izvajalec del je v tem primeru dolžan ugotoviti vzroke neuspešnega preizkusa, jih odstraniti ter ponoviti poskusno obratovanje. Stroške goriva pri ponovnih preizkusih obratovanja bremene investitorja. O vseh izvedenih preizkusih in meritvah je treba sestaviti zapisnik, ki ga podpišejo vsi prisotni.

Nagib cevovodov mora znašati najmanj 2 ‰ proti mestu izpraznjevanja. Zaradi možnosti pravilnega odzračevanja imajo vsi cevovodi nagib od mesta, kjer je izvedeno odzračenje. Odzračevanje sistema rad. ogrevanja je razvidno iz načrtov, na najvišji točki sistema. Cevovode je potrebno predhodno očistiti od rje in umazanije, zatem pa premazati z dvakratnim nanosom antikorozijske barve.

Hidravlično uravnoteženje sistema

Veje dvocevnega sistema, so opremljene z vso potrebno zaporno, regulacijsko in varnostno armaturo, elektronsko reguliranimi črpalkami ter kazalnimi instrumenti.

V najvišjih točkah posameznih vej je predvideno odzračevanje z odzračevalnimi lončki in izpustnimi pipami. Polnjenje sistema se naj izvaja skozi kotel in sicer zmeraj preko omehčevalne naprave. Debelina izolacije je enaka nazivnemu premeru cevi.

PREZRAČEVANJE

Prezračevanje se izvede s dvema prezračevalnima napravama z vgrajenim rekuperatorjem zraka. Prezračevalni napravi sta horizontalne izvedbe in se vgradita pod strop. Zajem in odvod zunanjega zraka se izvede z prezračevalnimi cevmi pod stropom in vertikalno nad streho, kjer se vgradijo deflektorji. Prezračevalna naprava je izvedena z rekuperatorjem toplote in by-passom. V napravo so vgrajeni tudi zračni filtri tipa M5 in F7.

Prezračevalne naprave morajo biti v skladu z evropsko direktivo Erp 2018.

Izkoristek prezračevalne naprave oz. rekuperatorja je 82,9 %.

Poleti v vročem vremenu se izvede nočno pohlajevanje objekta. Za pohlajevanje se uporabi by-pass, kateri vpihuje zrak v prostore mimo rekuperatorja.

Za preprečevanje hrupa se na strani vpiha in odvoda v prostor, ter odvod zavrženega zraka vgradi dušilec zraka. Dušilec zraka ne sme imeti večjega zračnega upora kot 20 Pa.

Regulacija prezračevanja se izvaja preko posluževalnega tabloja.

Ogrevanje in hlajenje zraka se izvaja preko kanalskega grelnika / hladilnika zraka.

Prezračevalna naprava:

- SYSTEMAIR Topvex FC25-R
- Q=2000 m3/h, dPa= 400 Pa
- dolžina: 2200 mm
- širina: 1450 mm
- višina: 598 mm
- masa: 311 kg
- električna moč: 2x 860 W, 230V, 50Hz

Razvod prezračevanja

Dovod svežega zraka v napravo in odvod zavrženega zraka iz naprave poteka pod stropom. Distribucija zraka v prostore se izvede nad spuščenim stropom s spiro prezračevalnimi cevmi in prezračevalnimi kanali.

Prezračevalni elementi

Dovod zraka v prostore se izvede preko dovodnih prezračevalnih difuzorjev, katere so vgrajeni na strop. Vsak element mora imeti regulacijsko loputo za nastavitev količine zraka.

Po končani montaži je potrebno izvesti zagon naprave in nastaviti prezračevalne elemente na projektirane pretoke.

Odvod zraka je izveden preko odvodnih difuzorjev in pv prezračevalnih ventilov in rešetk, vgrajenih v strop.

4.3.2 Popis materiala in del

STROJNIK NOVA d.o.o., Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj, Slovenija, Tel.: +386 (0)41 385
email: info@strojnik.eu, www.strojnik.

STROJNIK

PROJEKTIRANJE
IN NADZOR
STROJNIH INSTALACIJ

PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI

Investitor:	OBČINA ORMOŽ Ptujska cesta 6 2270 Ormož
Objekt:	Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba
Projekt:	STROJNE INSTALACIJE
Proj. dokumentacija:	PZI
Številka načrta:	093 - 2022

R E K A P I T U L A C I J A

I.	OGREVANJE	-	EUR
II.	PREZRAČEVANJE	-	EUR
III.	VODOVOD	-	EUR
IV.	KANALIZACIJA	-	EUR
V.	SPLOŠNO	-	EUR
	NEPREDVIDENA DELA 8 %	-	EUR
	SKUPAJ:	-	EUR
	DDV 22 %	-	EUR
	SKUPAJ Z DDV	-	EUR

OPOMBA:

Pri določenih postavkah je naveden proizvajalec in tip izdelka. Na proizvajalca in tip smo navedli, da smo se "naslonili" na določen element in posledično določili parametre za ostale faze (teža za statiko, velikost za gradbene odprtine, moči za elektro projektanta,...). Pri teh postavkah je tudi omogočeno, da izvajalec ponudi alternativo, s katero se mora prvotno strinjati investitor, projektant lahko potrjuje samo ustreznost. Pri izbrani alternativi, mora izvajalec poskrbeti za usklajenost z ostalimi fazami projekta. V primeru, da ni ponujene alternative je obvezujoče, da se vgradi oprema, pod katero je ponujena cena. Kjer ni ponujene alternative, pomeni, da je oprema na zahtevo investitorja oz soglasodaja

Kjer je pod postavko navedeno samo "ponujeno", izvajalec napiše proizvajalca in tip, ki ga ponuja. Pri izvedbi je obvezujoče, da se vgradi oprema, ki je bila navedena, razen, če z naknadno zamenjavo opreme soglaša invest

Vsi preboji skozi betonske ali zidane površine do površine preboja 0,015 m2 izdela izvajalec instalacij sam, in jih vkalkulira v ceno. Za preboje skozi suhomontažno steno, se izvajalec dogovori na licu mesta. Ne glede na to, kdo izvaja preboj, morebitno požarno tesnenje izdela izvajalec instalacij

Popis obravnava vsa strojna dela na objektu, skupaj s potrebnimi pripravljalnimi in zaključnimi deli. Večja večja gradbena dela so zajeta v popisih gradbeno obrtniških del

Izvajalec je dolžan preveriti vse seštevke postavk. Predani in ovrednoteni popisi investitorju in končna cena se smatra, da so v končni ceni zajete vse postavk

Vsa dela se izvajajo z dobavo vsega potrebnega materiala za izvedbo faze v posamezni postavki (če ni navedeno drugače), s pomožnimi deli in transporti do mesta vgradnje, v skladu z veljavnimi normativi Združenja gradbeništva Slov

Ponudnik-izvajalec del mora pred izvedbo preučiti tehnično dokumentacijo, vse nejasnosti odpraviti v dogovoru z investitorjem in projektantom, ter izdelati terminski plan poteka d

Dela ki nastanejo kot nepredvidljiva posledica za začasno premostitev težav pri normalnem delovanju objekta ali posegi po željah investitorja, v popisu niso zajeta in jih je potrebno predhodno uskladiti z investitorj

Varovanje objekta, delavcev, okolice (podpiranje, ograje,...), transport materialov in ureditev gradbišča (dostop, žerjav, potrebna infrastruktura za zaposlene,...) mora biti zajeto v enotnih cenah izvedb

Vse naprave in elemente se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje ter funkcionalno shemo izvedenega star

Pri vseh napravah je potrebno upoštevati stroške vseh preizkusov, izpiranja in polnjenja cevnih sistemov, zagona, meritve in nastavitve obratovalnih količin vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov s strani pooblaščenih insti

Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu) ter vse transportne, zavarovalne in ostale splošne stroš

Pri vseh elementih je potrebno upoštevati ves montažni in tesnilni material.

Za vso vgrajeno opremo, katera ni ista kot v projektu, mora izvajalec predati projektantu vse podatke o vgrajeni opremi in sheme.

Demontaža se izvede strokovno, z razrezom, pri čemer je potrebno paziti na onesnaženje okolja. Morebitne onesnažene dele je potrebno deponirati na za to namenjene deponije! Predviden je odvoz odpadkov na lokacijo oddaljeno do 20 km, kar mora biti zajeto v enoti cene

Pri ocenitvi stroškov je potrebno upoštevati vrednost materiala, ki se odda v reciklažo (jeklo...)

Ponudnik izjavlja, da je preveril pravilnost nastavljenih formul in izračunavanja ponudbene cene.

Vse navedene dimenzije na načrtu, če ni zraven izrecne navedbe si IMENSKI PRIMER. V primeru nejasnosti vprašati.

Ponudnik s ponudbo izjavlja, da je pregledal projektno dokumentacijo, da je z njo v celoti seznanjen in se z njo strinja, da jo smatra kot logično in celovito ter da poseduje strokovno znanje, da bo dela izvedel skladno s projektnimi zahtevami in določili.

Pred izdelavo ponudbe je potrebno opraviti ogled obstoječega stanja in se seznaniti z dejanskim stanjem na objektu.

Pri izvedbi je potrebno upoštevati najmanj naslednje pravilnike in standarde:
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. R.S. št.52/2010)
- Tehnična smernica TSG-1-004:2010 – Učinkovita raba energije
- Tehnična smernica TSG-1-005:2012 – Zaščita pred hrupom v stavbah
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb
- SIST EN 12831 – izračun transmisijskih izgub
- VDI 2078 – izračun toplotnih dobitkov
- SIST EN 13779 – Prezračevanje nestanovanjskih stavb - Zahtevane lastnosti za prezračevalne naprave in klimatizirne sisteme
- SIST EN 13053 – Prezračevanje stavb – Klimati - Ocenitev in lastnosti klimatov, sestavnih delov in
- VDI 6022 – Higienske zahteve za prezračevalne naprave
- Tehnična smernica TSG-1-001:2010 – požarna varnost v stavbah
- Smernica SZPV 407 – požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav
- Smernica SZPV 408 – požarnovarnostne zahteve za elektroinstalacije in cevne napeljave v stavbah
- DIN EN 12828 – 2003 – Varnostno - tehnične priprave kotlov
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje
- Pravilnik o pitni vodi
- DIN 1988 – vodovodna instalacija
- EN12056 – kanalizacija
- Recknagel, Sprenger, Schramek: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik 2000, R. Oldenbourg Verlag, München, 2000
- Feurich, Sanitär-technik
- DVGW predpisi za plin
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vlkjučno 16 bar

Ptuj, april 2025

Sestavil: Boštjan Mihurko, dis

Investitor:
OBČINA ORMOŽ
Ptujska cesta 6
2270 Ormož

Objekt
Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba

Projekt
STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija
PZI

Številka načrta:
093 - 2022

I. OGREVANJE

1	TOPLOTNA ČRPALKA	EUR	0,00
2	TOPLOTNA PODPOSTAJA	EUR	0,00
3	TALNO OGREVANJE	EUR	0,00
4	KONVEKTORJI	EUR	0,00
	SKUPAJ	**EUR**	**0,00**

Ptuj, april 2025

Sestavil: Boštjan Mihurko, dis

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ

1 *POGLAVJE*
TOPLOTNA ČRPALKA

1. ***Kompaktna toplotna črpalka***

Toplotna črpalka zrak-voda za ogrevanje, hlajenje in pripravo tople sanitarne vode. Sestavljena iz zunanje in notranje enote.
Notranja enota sestavljena iz obtočne črpalke, toplotnega izmenjevalca freon-voda, el. grelca, ekspanzijske posode, lovilca nečistoč, odzračevalnega lončka, merilnika pretoka vode VORTEX, napajalne enote. Na sprednji strani hidro-bloka je vremensko voden regulator z LCD-zaslonom za nastavitev načina delovanja in krmiljenje naprave. Regulator podpira delovanje tokokrog v načinu ogrevanja / hlajenja, regulacijski ventil za ločevanje ogrevalnega in hladilnega sistema, aktiviranje el. grelca za ogrevanje sanitarne vode, bivalentno delovanje, krmiljenje dodatne obtočne črpalke, elektronska regulacija hitrosti obtočne črpalke v skladu z dT, hitrost črpalke glede na način delovanja. Možnost namestitve dodatnega zunanjega temperaturnega senzorja. Možnost povezovanja sobnega temperaturnega korektorja kot dopolnilo k zagotavljanju popolnega udobja sobne temperature.

Zunanja uparjalno-kondenzatorska enota je zasnovana za zunanjo vgradnjo in je sestavljena iz inverterskega hermetičnega dvorotacijskega kompresorja, zračno hlajenega izmenjevalnika ter zaščitnih in krmilnih elementov sistema.
Območje delovanja:
- v načinu hlajenja Tv = + 16 ° C do + 43 ° C st
Tpmin = + 5 ° C do Tpmax = + 20 ° C
- v načinu ogrevanja od Tv = -28 ° C do + 35 ° C vt Tpmin = + 25 ° C do Tpmax = + 60 ° C

Hladilni krog enot je sestavljen iz dvostopenjskega inverterskega kompresorja, štiristranskega ventila za način delovanja, elektronskega ekspanzijskega ventila, kolektorja, filtra in separatorja olja.Vgrajeni so presostati visokega in nizkega pritiski, senzorji temperature hladilne tekočine, temperatura olja, temperatura izmenjevalnika toplote in zunanja temperatura. Enota je prednapolnjena s hladilnim sredstvom R410a.
Enota zajema zrak iz zadnje in bočne ploskve in ga spusti vodoravno skozi zaščitno rešetko na sprednji strani. Enota je opremljena z dvema ventilatorjema.
Možnost namestitve dodatnega krmilnega modula za dva ogrevalna kroga in možnost krmiljenja enote preko Wi-Fi modula s povezavo Aquarea Smart Cloud.
Tehnične lastnosti so podane pri nominalnih pogojih:
Električno napajanje: 380V, 50Hz
npr. Panasonic tip notranje enote WH-SXC16H9E8
Nazivna moč ogrevanja (pri + 7 ° C): 16,00 kW
COP pri + 7 ° C in Tp 35 ° C: 4,28
Moč ogrevanja (pri -7 ° C): 16,00 kW
COP pri -7 ° C in Tp 35 ° C: 2.49
Moč ogrevanja (pri -15 ° C): 16,00 kW
COP pri -15 ° C in Tp 35 ° C: 2.32
Moč hlajenja (pri 35 ° C): 12,20 kW
EER pri 35 ° C in Tp 7/12 ° C: 2,57
Razred energetske učinkovitosti po ErP Tp 35 °C / Tp 55 °C:

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	Raven zvočnega tlaka G / H: 33/33 dB (A)				
	Pretok vode (dT = 5 k pri 35 ° C): 45,9 l / min				
	Moč el. grelca: 9 kW				
	Nominalna priključna moč G/H: 3.78/4.80 kW				
	Delovni tok G / H: 5.70/7.20 A				
	Dimenzije VxGxŠ: 892x500x340 mm				
	Teža: 45 kg				
	Napajanje: 380 V, 50 Hz				
	npr. Panasonic tip zunanje enote WH-UX16HE8				
	Raven zvočnega tlaka G / H: 55/54 dB (A)				
	Cevne povezave:				
	Plinska faza: 15,88 mm				
	Tekočinska faza: 9,52 mm				
	Dolžina freonskega cevovoda: 3 do 30 m				
	Višinska razlika med zunanjo in notranjo enoto: 20 m				
	Dimenzije VxGxŠ: 1340x900x320 mm				
	Teža: 118 kg	kpl	4		0,00
	Kaskadni upravljalnik npr. Panasonic				
	Barva: Bela				
	Oznaka enote: npr. Panasonic PAW-HPM1	kpl	2		0,00
	Tipalo zunanje temperature za uporabo v kaskadnem sistemu.				
	Temperaturno območje: -30°C do + 70°C				
	Oznaka enote: npr. Panasonic PAW-HPMUH	kpl	4		0,00
	Adapter za toplotne črpalke npr. Panasonic J in H generacije za povezavo v kaskadni sistem				
	Oznaka enote: npr. Panasonic PAW-HPMINT-U	kpl	4		0,00
	Tipalo v zalogovniku ogrevalne vode s potopnim tulcem.				
	Oznaka enote: npr. Panasonic CZ-TK1	kpl	4		0,00
	Tipalo v zalogovniku ogrevalne vode s potopnim tulcem.				
	Oznaka enote: npr. Panasonic PAW-HPMDHW	kpl	2		0,00
	Bakrene cevi, predizolirane z ARMSTRONG AC 9 s fazonskimi kosi, z materialom za lotanje, s tesnilnim in obešalnim materialom, z dodatkom za razrez, po VDI 2035, DIN 18380				
	Cu 9,52	m	35		0,00
	Cu 15,88	m	35		0,00
	Zaščita zunanjega dela pred vremenskimi vplivi in UV žarki	m	8		0,00
	Dobava in montaža elektro in signalnih kablov za povezavo med notranjimi in zunanjimi napravami, napajalni kabli in drugo				
	- 6x1,5mm^2 oklopljen kabel za signal	m	35		0,00
	Montaža zunanje enote				
	- nosilna konstrukcija za postavitev zunanje enote na ravno streho				
	- postavitev zunanje enote na pripravljeno konstrukcijo				
	- priklop cevnih ter elektro instalacij				
	- priklop notranjih elektro/signalnih instalacij	kpl	4		0,00
	Montaža notranje enote				
	- montaža notranjega dela klimatske naprave na montažno ploščo				
	- prilkop cevnih instalacij na notranjo enoto				
	- montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto				
	- montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto	kpl	4		0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	Tlačni preizkus Tlačni preizkus instalacije hlajenja z dušikom po DIN/VDI	kpl	4		0,00
	Polnjenje sistema - vakuumiranje sistema - polnjenje sistema z medijem R410A	kg	4		0,00
	Zagon sistema - nastavitev parametrov delovanja - poskusni zagon in pregled poskusnega delovanja - poučevanje osebja	kpl	4		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
2.	***Podstavek*** Zunanji podstavek za postavitev zunanje enote toplotne črpalke na tla, vključno z izvedbo odtoka in ponikanja kondenzne vode ter izvedbo kanalizacijske cevi. komplet	kom	4		0,00
3.	***Krogllična pipa*** Krogllična pipa za toplo ogrevno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod npr. kot Polix				
	DN 32 PN6	kom	8		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
	TOPLOTNA ČRPALKA **SKUPAJ (EUR):**				0,00

2 POGLAVJE
TOPLOTNA PODPOSTAJA

1.	***Hidravlična kretnica*** Hidravlična kretnica za priključitev dveh toplotnih črpalk, vsaka moči 16 kW, primarni priključka DN32, sekundarni priključek DN40, vključno izolacija in pritrdilni material komplet	kpl.	2		0,00
2.	***Zalogovnik ogrevne vode*** Volumen: 500L; dimenzije V/P/T: 1806/750mm / 184 kg Izolacija: 5 cm mehka izolacija, polistirolski plašč in izolacija ecoskin LDS 500	kom	2		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
3.	***Predtočni / povratni razdelilnik***				
	Predtočni / povratni razdelilnik, nameščena vzporedno drug ob drugem, izdelana iz jeklene cevi nazivnega premera DN 80 mm, dolžine 500 mm, s priključki 1x DN40 (čelno), 1x DN25, 2x DN40, priključki za manometer, bimetalni termometer in polnilno praznilno pipico DN20, vse antikorozijsko zaščiteno ter toplotno izolirano z oblogo mineralne volne debeline d=5 cm, ovito v AL-oklep, vključno pomožni materiala za montažo, kot so nosilci razdelilca, pritrdilni material nosilca...				
	komplet	kom	2		0,00
	Predtočni / povratni razdelilnik, nameščena vzporedno drug ob drugem, izdelana iz jeklene cevi nazivnega premera DN 80 mm, dolžine 800 mm, s priključki 1x DN40 (čelno), 2x DN32, 2x DN40, priključki za manometer, bimetalni termometer in polnilno praznilno pipico DN20, vse antikorozijsko zaščiteno ter toplotno izolirano z oblogo mineralne volne debeline d=5 cm, ovito v AL-oklep, vključno pomožni materiala za montažo, kot so nosilci razdelilca, pritrdilni material nosilca...				
	komplet	kom	2		0,00
4.	***Lovilec nesnage***				
	Magnetni lovilec nesnage, navojne izvedbe, vključno z tesnilnim materialom				
	DN 40	kom	4		0,00
	DN 32	kom	1		0,00
	DN 25	kom	1		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
5.	***Krogllična pipa***				
	Krogllična pipa za toplo ogrevno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod npr. kot Polix				
	DN 40 PN6	kom	12		0,00
	DN 32 PN6	kom	4		0,00
	DN 25 PN6	kom	3		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
6.	***Protipovratna loputa***				
	Protipovratna loputa za toplo vodo do 110°C,navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material				
	DN 40 PN6	kom	4		0,00
	DN 32 PN6	kom	1		0,00
	DN 25 PN6	kom	1		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
7.	***Ventil s poševnim vretenom***				
	Ventil s poševnim vretenom za nastavitev pretoka, z merilnimi in izpustnimi priključki, navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material				
	DN 25 PN6	kom	1		0,00
	DN 32 PN6	kom	1		0,00
	DN 40 PN6	kom	4		0,00
	kot npr.. IMI, TA STAD, ...				
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
8.	***Gumijasti kompenzator***				
	Gumijasti kompenzator za temp.; -20 do 120°C navojni, vključno pomožni material za montažo.				
	DN 25 PN6	kom	2		0,00
	DN 32 PN6	kom	2		0,00
	DN 40 PN6	kom	8		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
9.	***Membranska raztezna posoda***				
	Membranska raztezna posoda, kot npr. REFLEX, vključno tesnilni, pritrdilni in montažni material tip N 80 tlak max. : 6 bar, Hst=1,5 bar				
	komplet z ventilom z varovalom proti zapiranju DN20	kom	2		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
10.	***Varnostni vzmetni visokohodni ventil***				
	Varnostni vzmetni visokohodni ventil, nastavljen na nadtlak odpiranja 3,0 bar, spojni in tesnilni material				
	DN20/32	kom	2		0,00
11.	***Preklopni ventil***				
	Preklopni 3P ventil za preklop med ogrevanjem objekta in ogrevanje sanitarne vode, vključno pritrdilni in tesnilni material				
	DN32 - 230 V	kom	4		0,00
	Preklopni 3P ventil za preklop med ogrevanjem objekta in hlajenjem, vključno pritrdilni in tesnilni material				
	DN40 - ročni preklop	kom	4		0,00
	DN32 - ročni preklop	kom	4		0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
12.	***Obtočna črpalka*** Elektronsko regulirana obtočna črpalka npr. kot GRUNDFOS, vključno tesnilni in pritrdilni material, vključno protiprirobnice in vijačni material. Podatki: tip ALPHA 2 25-80 180 Q = 1,9 m3/h dp = 50 kPa P / U = 45W / 230V	kom	1		0,00
	tip MAGNA 1 25-80 Q = 2,1 m3/h dp = 55 kPa P / U = 99 W / 230V	kom	1		0,00
	tip ALPHA 2L 25-60 180 Q = 0,6 m3/h dp = 50 kPa P / U = 34W / 230V	kom	1		0,00
	tip ALPHA 2 25-80 180 Q = 1,9 m3/h dp = 50 kPa P / U = 45W / 230V	kom	1		0,00
	tip MAGNA 1 25-80 Q = 2,1 m3/h dp = 55 kPa P / U = 99 W / 230V	kom	1		0,00
	tip ALPHA 1 25-80 180 Q = 0,95 m3/h dp = 50 kPa P / U = 33W / 230V	kom	1		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
13.	***Sobni termostat*** Sobni digitalni termostat za regulacijo ogrevalne veje, tedenska programska ura	kom	2		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
14.	***Regulacija*** Regulacija za sanizarno vodo, cirkulacija, tedenska programska ura	kom	2		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
15.	***Prehodni kos***				
	Prehodni kos za prehod iz jeklene cevi na Mapress				
	DN 25	kom	2		0,00
	DN 32	kom	2		0,00
	DN 40	kom	8		0,00
	Ponujeno				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
16.	***Geberit Mapress***				
	Mapress C-jeklo za ogrevanje, tankostenske sistemske cevi iz nelegiranega jekla 1.0034 E 195 po DIN EN10305, zunaj cinkane, vključno potrebni sistemski fitingi s CIIR črnim tesnilom in zaščitnimi pokrovi, spajanje s stisljivimi spoji (kot npr sistem Geberit Mapress), skupaj s potrebno toplotno cevno izolacijo (samougasljivi izolacijski žlebaki z zaprto celično strukturo brez CFC), vsi razvodi cevi vidno, v dvojnih stropovih, instalacijskih jaških ter montažnih stenah.				
	DN25 - 28x1,5	m	5		0,00
	DN32 - 35x1,5	m	15		0,00
	DN40 - 42x1,5	m	40		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
17.	***Izolacija - vsi spoji obvezno lepljeni, stiki prelepljeni***				
	Dobava in montaža Armaflex ACE Plus elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo cevovodov sanitarno tople/hladne vode, zračnih kanalov, rezervoarjev, ventilov, fitingov, prirobnic, cevovodov v hladilni in klimatski tehniki in procesni industriji za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0 °C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32 mm in cevi deb. 6-32 mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50 °C do +110 °C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85 °C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevnimi nosilci Armafix AF. Spoje (vzdožne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304.				
	ACE/P-13x028	m	5		0,00
	ACE/P-13x035	m	15		0,00
	ACE/P-19x042	m	40		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
18.	***Tipala***				
	Vgradnja potopnih toljk v cevi oz. razdelilec ogrevanja za kasnejšo cstavitev temperaturnih tipal.	kom	4		0,00
19.	***Praznilno polnilna***				
	Praznilno polnilna pipa s pokrovčkom na verižici, vključno spojni in pritrdilni material.				
	DN 15	kom	6		0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
20.	***Manometer*** Manometer v okroglem ohišju FI 100mm, za območje 0-600 kPa, vključno z manometrsko pipico ter pomožnim materialom za montažo.	kom	4		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
21.	***Bimetalni termometer*** Bimetalni termometer za območje od 0-120° C, vključno z zaščitno tulko in pomožnim materialom za montažo	kom	12		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
22.	***Avtomatski odzračniki*** Avtomatski hitri odzračevalnik, iz medi, priključek G1/2", maks. temp. 110 °C, SPIROTOP 1/2"	kom	12		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
23.	***Obešalni in pritrdilni material*** Obešalni in pritrdilni material za pritrditev razvoda tople vode ter razdelilnikov	kg	100		0,00
24.	***Ročni gasilni aparat*** Ročni gasilni aparat, vključno s pritrdilnim in obešalnim materialom S6 CO2	kom kom	1 1		0,00 0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
25.	***Izdelava oznak in napisnih tablic*** Izdelava oznak in napisnih tablic posameznih vej, izdelava napisa na vratih PODPOSTAJA - NEZAPOSLENIM VSTOP PREPOVEDAN ter napisa IZHOD, izdelava sheme in obratovalnih navodil, uokvirjenje v steklo in pritrditev na zid kotlovnice	kpl.	1		0,00
26.	***Trajne napisne ploščice*** Trajne napisne ploščice, (ne nalepke), za označitev razvodov in elementov na razdelilcu	kom	18		0,00
27.	***Polnitev sistema*** Polnitev sistema z mehko vodo.	kom	1		0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
28.	***Izvajalec*** Izvajalec mora predati vso potrebno dokumentacijo o vgrajeni opremi (obratovalna navodila, navodila za vzdrževanje, ateste, garantne liste, sheme kpl	kpl.	1		0,00
29.	***Pripravljalna dela*** Pripravljalna dela, tlačni preizkus, izpiranje cevovodov ter zaključna dela komplet	kpl.	1		0,00
30.	***Vregulacija sistema*** Vregulacija sistema z meritvami in nastavitvami pretokov v času kurilne sezone ali pred njo, nastavitvijo vregulacije in poizkusno obratovanje komplet	kpl.	1		0,00
	TOPLOTNA PODPOSTAJA **SKUPAJ (EUR):**				0,00

3 POGLAVJE
TALNO OGREVANJE

1.	***Sistemska plošča za talno ogrevanje*** Sistemska plošča za talno ogrevanje, gostote 30 kg/m3 s čepi za vodenje cevi na razamk 50 mm..., skupne debeline 52 mm. Plošča ustreza DIN 18164, DIN 18165, DIN 4102-1 in DIN 18160 (za kvalitetno zalivanje cevi z estrihom – min 85 %, dokazljivo z ustrezno dokumentacijo ZAG ali podobno). Hidro izolacijska profilirana plošča je sestavljena iz hidro profilirane folije debeline 0,6 mm in izolacijske profilirane plošče z geometrijo, ki z gornje strani omogoča izredno oporo za cevi od fi 12 do fi 20 mm s protihrupnimi gumbki na spodnji strani plošče.	m2	215		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
2.	***Cev*** Cev iz visokotlačno zamreženega polietilena z difuzijsko zaporo po DIN 4726 in omogočeno izjemno upogljivostjo, proizvedene po DIN EN 121318-2 (nekdanji DIN 16892), vključno zaščitne cevi za dilatacijo. Primerna je za trajne obremenitve 70 °C pri pritisku 6,0 bar. Cevi izdobavljive z ustreznimi europskimi certifikati. 16x2,0 mm	m	800		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
3.	***Razdelilnik in zbiralnik***				
	Razdelilnik in zbiralnik za radiatorsko ogrevanje. Armatura iz nerjavečega jekla z vgrajenimi ventili za vsako zanko. Na predtoku je poševnosedežni regulacijski ventil za nastavitev pretoka, avtomatski odzračnik lonček, termometer ter polnilna pipica, povratek pa ima vgrajen merilec pretoka z regulacijskim ventilom za vsako zanko, kroglični ventil, merilec tlaka, termometer in polnilno pipico. Razdelilnik ima euro navoj in je opremljen z ustreznim številom priključnih matic za spoj cevi. Priključki so za cev iz plastike premera 16x2mm. Vključno pomožni material za montažo				
	7 krogov	kom	1		0,00
	10 krogov	kom	1		0,00
	Vključno označitev vej na razdelilcih talnega ogrevanja				
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
4.	***Razdelilna omarica***				
	Razdelilna omarica za podometno vgradnjo iz pocinkane pločevine in po globini nastavljivimi vratci, ki morajo biti plastificirana.				
	dim: 725x710x110mm (6,7 krogov)	kom	1		0,00
	dim: 1025x710x110mm (9,10 krogov)	kom	1		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
5.	***Dodatno k talnem ogrevanju***				
	Pritrjevalne objemke (50=kpl)	kpl	3		0,00
	Obrobni trak iz PUR 130x10 mm	m	250		0,00
	Plastifikator za boljše zalitje cevi - dobavi izdelovalec estriha				
	Polietilenska folija	m2	100		0,00
	Zaščitne cevi za prehod v estrih pri razdelilcu in zaščito pri diletacijah	m	45		0,00
6.	***Krogl**ična pipa***				
	Krogl**ična pipa za toplo ogrevno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod npr. kot Polix				
	DN 32 PN6	kom	2		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
7.	***Revizijski jašek***				
	Zunanji pvc revizijski jažek za vgradnjo ventilov kot predpriprava talnega ogrevanja za teraso, pohodni pokrov, gramozirano dno, vključno spojke, prehodni kosi in zaporni ventil z izpustom DN15	kpl	1		0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
8.	***Geberit mepla***				
	Sistem večplastnih cevi, notranji sloj iz PE-xb hrapavosti površine 7 µm, vmesni sloj iz Al 0,5-1,1 mm , zunanji zaščitni sloj iz PE-HD, vključno s stisljivimi spoji ali navojnimi zvezami iz PVDF ali rdeče litine (Geberit Mepla), skupaj s potrebnim pritrdilnim materialom, ...				
	DN 25 - 32x3	m	70		0,00
	DN 32 - 40x3,5	m	32		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
9.	***Izolacija - vsi spoji obvezno lepljeni, stiki prelepljeni***				
	Dobava in montaža Armaflex ACE Plus elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo cevovodov sanitarno tople/hladne vode, zračnih kanalov, rezervoarjev, ventilov, fitingov, prirobnic, cevovodov v hladilni in klimatski tehniki in procesni industriji za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0 °C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32 mm in cevi deb. 6-32 mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50 °C do +110 °C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85 °C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevnimi nosilci Armafix AF. Spoje (vzdožne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304.				
	ACE/P-09x035	m	70		0,00
	ACE/P-09x042	m	32		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
10.	***Dolbljenje zidu***				
	Dolbljenje zidu za potrebe ogrevanja 200 x 100	m	3		0,00
11.	***Vregulacija sistema***				
	Vregulacija sistema z meritvami in nastavitvami pretokov, nastavitvijo vregulacije in poizkusno obratovanje. Potrebno je urediti zimsko in letno vregulacijo sistema in ob prisotnosti nadzora izdelati zapisnik o regulaciiiu sistema. komplet	kpl	1		0,00
	TALNO OGREVANJE **SKUPAJ (EUR):**				0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ

4 POGLAVJE
KONVEKTORJI

1. ***Stropni konvektorji***

Stropna kasetna enota kot npr. SYSTEMAIR, ventilatorski konvektor, štiristranski vpih zraka v prostor, vodno ogrevanje in hlajenje obtočnega zraka, dvocevna izvedba
Izpih zraka nastavljiv preko žaluzij, v vseh štirih smereh in pod zvezno nastavljivimi koti vpiha.
Stropna kasetna enota se obesi pod konstrukcijo, ki ne vibrira
KONSTRUKCIJA:
Priključki so izvedeni na strani kasetne enote.
Toplotni izmenjevalnik za ogrevanje in hlajenje. Narejen je iz 12 mm gladkih bakrenih cevi z mehansko navlečenimi aluminijastimi lamelami za visoko kalorično zmogljivost. Obratovalni tlak 12bar.
ZNAČILNOSTI:

- priključki vode: stranski
- visoka hladilna in grelna kapaciteta
- nizek nivo zvočnega tlaka
- električni priključki so nameščeni na strani konvektorja

DODATNA OPREMA:

- 3-potni termoelektrični EM ventil
- fleksibilne povezave z integriranimi odzračevalnimi ventili

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE pri srednji hitrosti vent.:

Nominalna moč hlajenja: 1,54 / 1,76 / 2,35 kW
Nominalna moč ogrevanja: 2,6 / 2,95 / 3,77 kW
temperatura vstopa grelne vode: 55/45°C
temperatura vstopa hladilne vode: 7/12°C
temp. vstopnega zraka: 26 °C, 45% rel. vl.
dimenzije: 570x 570 x 280 mm
kot na primer:
proizvajalca: SYSTEMAIR
model: SYSQUARE 20 kom 10 0,00

Ponujena alternativa
Proizvajalec:
Tip:

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE pri srednji hitrosti vent.:

Nominalna moč hlajenja: 1,88 / 2,86 / 3,96 kW
Nominalna moč ogrevanja: 2,74 / 4,38 / 5,3 kW
temperatura vstopa grelne vode: 55/45°C
temperatura vstopa hladilne vode: 7/12°C
temp. vstopnega zraka: 26 °C, 45% rel. vl.
dimenzije: 570x 570 x 280 mm
kot na primer:
proizvajalca: SYSTEMAIR
model: SYSQUARE 30 kom 2 0,00

Ponujena alternativa
Proizvajalec:
Tip:

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
2.	***Močnostni vmesnik***				
	Močnostni vmesnik, omogoča vezavo do štiri ventilatorske konvektorje na en termostat	kom	1		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
3.	***Omejevalnik pretoka***				
	Omejevalnik pretoka, območje delovanja -20 do +120 °C, PN 16, dimenzije DN20, prva nastavitev vključena v ceno kot npr. TBV DN20	kom	12		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
4.	***Krogllična pipa***				
	Krogllična pipa za toplo ogrevno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod npr. kot Polix DN 20 PN6	kom	24		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
5.	***Jeklena cev - hlajenje***				
	Dobava in montaža jeklene nerjavne brezšivne cevi, iz materiala 1.4401/316, tesnilni obroč CIIR ČRN, za hladilno vodo, spajanje s press sistemom, vključno redukcije, cevni loki in pomožni material za montažo, obešanje, npr. Geberit Mapress.				
	DN 20 - 22x1,2	m	60		0,00
	DN 25 - 28x1,2	m	60		0,00
	DN 32 - 35x1,5	m	48		0,00
	DN 40 - 42x1,5	m	125		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
6.	***Izolacija - vsi spoji obvezno lepljeni, stiki prelepljeni***				
	Dobava in montaža Armaflex ACE Plus elastomerne fleksibilne izolacije na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo cevovodov sanitarno tople/hladne vode, zračnih kanalov, rezervoarjev, ventilov, fitingov, prirobnic, cevovodov v hladilni in klimatski tehniki in procesni industriji za preprečevanje kondenzacije in energijske prihranke. EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevnimi nosilci Armafix AF. Spoje (vzdožne, prečne, površino) potrebno lepiti z original Armaflex lepilom, za čiščenje orodja, rok in razmaščevanje pa Armaflex Čistilo. CE certifikat v skladu z EN 14304. Na zunanjih instalacijah je izolacijo potrebno zaščititi z: Armafinish 99 - zaščitni premaz v beli in sivi barvi ali z oblogo Arma-Chek.				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	ACE/P-13x022	m	60		0,00
	ACE/P-13x028	m	60		0,00
	ACE/P-19x035	m	48		0,00
	ACE/P-19x042	m	125		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
7.	***Avtomatski odzračniki*** Avtomatski hitri odzračevalnik, iz medi, priključek G1/2", maks. temp. 110 °C, SPIROTOP 1/2"	kom	6		0,00
8.	***Izvedba prebojev*** Izvedba prebojev skozi ploščo in steno, za potrebe ogrevanja, diamantno vrtanje fi 100	kom	10		0,00
9.	***Vregulacija sistema*** Vregulacija sistema z meritvami in nastavitvami pretokov, nastavitvijo vregulacije in poizkusno obratovanje. Potrebno je urediti zimsko in letno vregulacijo sistema in ob prisotnosti nadzora izdelati zapisnik o regulaciiiu sistema. komplet	kpl	1		0,00
	KONVEKTORJI **SKUPAJ (EUR):**				0,00

Investitor:
OBČINA ORMOŽ
Ptujska cesta 6
2270 Ormož

Objekt
Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba

Projekt
STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija
PZI

Številka načrta:
093 - 2022

II. PREZRAČEVANJE

1	PREZRAČEVANJE	EUR	0,00
	SKUPAJ	**EUR**	**0,00**

Ptuj, april 2025

Sestavil: Boštjan Mihurko, dis

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ

1 *POGLAVJE*
PREZRAČEVANJE

1. ***Prezračevalna naprava***

Dobava, montaža in zagon kompaktne klimatske naprave z naslednjimi karakteristikami za notranjo podstropno postavitev: Kompaktna klimatska naprava za dovod svežega zraka in odvod izrabljenega zraka. Naprava je vodoravne podstropne izvedbe s čelnimi priključki. Krmilna oprema je integrirana v napravi.

Ohišje:
Izdelano v dvostenski izvedbi s stenami iz pocinkane jeklene pločevine, zaščitene s prevleko Magnelis (MgZn) in z vmesno izolacijo iz mineralne volne debeline 50 mm.
- zaščita pred korozijo: razred C5
- mehanska stabilnost: razred D2
- faktor toplotne prehodnosti: T2 po EN 1886
- faktor toplotnih mostov: TB2 po EN 1886

Filtri:
- vrečasti filter F7-ePM1 60% dovod
- vrečasti filter M5-ePM10 60% odvod

Ventilatorji:
Energijsko učinkovit dovodni in odvodni ventilator z varčnim EC motorjem in zvezno regulacijo pretoka.
Rekuperator:
Visoko-učinkovit protitočni ploščni rekuperator z izkoristkom do 90% in by-pass loputo s pogonom.

Kontrolna omarica je locirana zunaj naprave na ohišju, kar omogoča lažje upravljanje in priključitev zunanjih komponent. Vsa tipala so integrirana v napravi.
Digitalni krmilnik omogoča številne načine temperaturne in pretočne regulacije, rekuperacijo v poletnem in zimskem času, prosto in nočno hlajenje, delovanje po tedenskem urniku, nadzor zamazanosti filtrov, nadzor nad delovanjem delov in funkcijami, besedilne alarme na velikem 7" LCD posluževalnem zaslonu na dotik. Dinamična funkcijska shema na zaslonu omogoča vizualno spremljanje parametrov v obratovanju in njihov dostop.
Regulacijski sistem ima vgrajen WEB server ter je povezljiv na CNS preko ModBUS-a. Omogoča tudi povezavo preko Cloud-a in spremljanje parametrov ter alarmov na daljavo.
Tehnične karakteristike:
- napajanje klimata: 230V/3f/50Hz, Pel=1,8kW
- dovod zraka: 2000 m3/h, 400 Pa
- odvod zraka: 2000 m3/h, 400 Pa
- Pem. maks. ventilatorjev: 2 x 0,86 kW
- toplotni izkoristek rekuperatorja: suhi po EN308: 82,9%, mokri 87,3 % - vrnjena toplotna energija: 20,5kW
- dimenzije DxŠxV: 2200x1450x598 mm
- teža: 311 kg

Dodatna oprema:
- zaporna loputa z vzmetnim motornim pogonom:
TUNE-AHU-SE001-600x350-TF24 - 2 kos
Naprava ustreza Ecodesign direktivi za 2016 in 2018 in spada v A+ energijski razred.

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	Dobava in montaža kanalskega reverzibilnega vodnega izmenjevalca za hlajenje in gretje: sestavljen je iz bakrenih cevi z navarjenimi aluminijastimi lamelami. Primerni so za temperature do 130°C in tlake do 10 bar. Izmenjevalec je zrakotesne izvedbe, z eliminatorjem kapljic ter nerjavno kondezno bano. Tehnični podatki - hlajenje: - pretok zraka: 2000m3/h - medij: voda - temperaturni režim medija za hlajenje: 7/12˚C - potrebna hladilna moč: 11,2kW - temperatura za izmenjevalcem, hlajenje:18°C - pretok vode: 0,53 l/s - padec tlaka na vodni strani: 23 kPa - padec tlaka na zračni strani: 51 Pa Tehnični podatki - gretje: - pretok zraka: 2000m3/h - medij: voda - temperaturni režim medija za gretje: 45/35˚C - potrebna grelna moč: 4,7kW - temperatura za izmenjevalcem, gretje:22°C - pretok vode: 0,11 l/s - padec tlaka na vodni strani: 2 kPa - padec tlaka na zračni strani: 41 Pa Proizvajalec: npr. Systemair Tip: npr. CW_HW 600x367 Dodatna oprema: - nadtlačni sifon s kroglico 1 kos - protizmrzovalno naležno tipalo TG-A/Pt1000 1 kos - naležno tipalo za preklop hl/gr TG-A/Pt1000 1 kos - 3-p ventil z zveznim pogonom ZMD315-4,0+ RVAZ4-24A 1 kpl - pritrdilni material za obešanje podstrop komplet Proizvajalec: npr. Systemair Tip: npr. Topvex FC25-R	kpl	2		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
2.	***Prezračevalni ventili*** Prezračevalni ventili za odvod zraka vključno pomožni in pritrdilni material Proizvod: Systemair				
	BALANCE-E-100-SW	kom	38		0,00
	BALANCE-E-160-SW	kom	4		0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	Prezračevalni ventili za dovod zraka vključno pomožni in pritrdilni material				
	BALANCE-S-100-SW	kom	1		0,00
	BALANCE-S-125-SW	kom	10		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
3.	***Stropni večšobni difuzor***				
	Stropni večšobni difuzor za dovod zraka, vpihovalni element je opremljen s posamezno nastavljivimi šobami, vključno priključna komora, obešalni in pritrdilni material.				
	Barva po dogovoru z arhitektom				
	Proizvod: Systemair				
	CAP-F-200-600-36-SW	kom	9		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
4.	***Rešetka za izenačevanje tlakov***				
	Rešetka za izenačevanje tlakov med sosednjimi prostori, vključno pomožni material za montažo,				
	Proizvod: Systemair				
	NOVA-D-1 300x100-AN	kom	4		0,00
	NOVA-D-1 400x200-AN	kom	10		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
5.	***Odvodna prezračevalna rešetka***				
	Odvodna prezračevalna rešetka, za odvod zraka, vklučno z komoro s stranskim priključkom				
	Proizvod: Systemair				
	NOVA-A-2-2 300x150-R1	kom	5		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
6.	***Spiralno robljeni okrogli kanali***				
	Okrogli, spiralno robljeni prezračevalni kanali SR, izdelani iz pocinkane jeklene pločevine, debelina pločevine po DIN EN 1506 (DIN 24152), ter razreda tesnosti po EN12237, fazonski kosi, kompletno s spojnim, tesnilnim in obešalnim materialom				
	Proizvod: PICHLER & Co d.o.o. Maribor.				
	ø 100	m	55		0,00
	ø 125	m	28		0,00
	ø 150	m	38		0,00
	ø 200	m	62		0,00
	ø 250	m	48		0,00
	ø 315	m	26		0,00
	ø 355	m	50		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
7.	***Prezračevalni kanali***				
	Pravokotni kanali iz pocinkane jeklene pločevine, debeline po DIN 1946, vključno oblikovni elementi (kolena, T-kosi, prehodi, etaže, priključki, nastavki itd.), tesnilni, spojni in pritrdilni material.				
	Kvaliteta tesnosti II po DIN 24194 del 2.	kg	100		0,00
8.	***Izolacija - vsi spoji obvezno tesno lepljeni, prirobnice dodatno izolirane***				
	Izolacija kot npr. ARMAFLEX ACE, izolacija z zaprto celično strukturo, področje uporabe -50 do +110°C, toplotna prevodnost λ=0,036 W/mK (ali manj), koeficient upora proti difuziji pare μ>7000, plošče dolžine 2 m, vključno z cevnimi objemkami za nosilce z istimi lastnostmi kot je izolacija in materialom za montažo kot je lepilo, čistilo. Vsi spoji prelepljeni z AL-trakovi.				
	ACE-40-99/EA - izolacija na podstrešju	m2	18		0,00
	ACE-13-99/EA - izolacija dovodnih kanalov	m2	115		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
9.	***Fleksibilni zvočno izolativni spojni kanali***				
	Fleksibilni zvočno izolativni spojni kanali, vključno pomožni montažni material				
	Proizvod: SONODEC 25				
	fi 150	m	5		0,00
	fi 200	m	10		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
10.	***Aluminijaste fleksibilne cevi***				
	Aluminijaste fleksibilne cevi, vključno pomožni montažni material				
	Proizvod: ALFR				
	fi 100	m	40		0,00
	fi 125	m	10		0,00
	fi 160	m	5		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
11.	***Sifon***				
	Sifon za iztok kondenzne vode iz klimata, sifoniziran vsaj z vodnim stolpcem 150 mm	kom	2		0,00
12.	***Drobni vijačni in pritrdilni material***				
	Drobni vijačni in pritrdilni material. Porabo materiala mora pred vgraditvijo potrditi nadzorna služba	kg	400		0,00
13.	***Dokumentacija za prevzem***				
	Izvajalec mora predati vso potrebno dokumentacijo o vgrajeni opremi (obratovalna navodila, navodila za vzdrževanje, ateste, garantne liste, sheme)				
	Shema naprave v okvirju z zaščitnim steklom, vključno pritrdilni material. Izdelava trajnih napisnih ploščic za označevanje cevovodov in kanalov.				
	komplet	kom	1		0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
14.	***Zagon sistema*** Zagon sistema, regulacija pretokov, meritev mikroklime, hrupa v notranjosti objekta zaradi vpliva prezračevanja Hidravlično ureguliranje in umerjanje sistema na zračni strani, z nastavitvijo vseh parametrov, skladno z izračuni. Izvedba meritev mikroklime skladno z veljavno zakonodajo – »Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb, (Ur. l. RS, št. 42/2002)« in izdelava poročila pooblaščene institucije. Količine zraka je potrebno nastaviti po tabelah v projektu in iz načrtov grafičnih prilog! Meritev ekvivalentne ravni hrupa po prostorih - v skladu s pravilnikom. Izvajalec del mora zagotoviti doseganje parametrov posebej za letni režim in posebej za zimski režim obratovanja. Ob izvajanju meritev zagotoviti prisotnost servisne službe dobavitelja prezračevalne naprave. Za meritev mikroklime mora izvajalec del angažirati neodvisno pooblaščeno institucijo, specializirano za izvajanje meritev mikroklime. Priloga meritev je merilni protokol posamezne prezračevalne naprave v času opravljanja meritev, kot dokazilo o nemotenem delovanju naprave, izveden od pooblaščenega serviserja komplet	kom	1		0,00
15.	***Poiskusno obratovanje*** Poskusno obratovanje s funkcionalnim optimiranjem sistema ozir. avtomatike in šolanje osebja za rokovanje z napravami	kpl.	1		0,00
16.	***Ponovna vregulacija*** Ponovna vregulacija sistema z meritvami po treh do šestih mesecev obratovanja skladno s pravilnikom. komplet	kpl	1		0,00
17.	***Meritve prezračevanja*** Izvedba meritev prezračevanja s strani pooblaščene organizacije, potreben material za izdelavo in izdelava zapisnika kot priloga k dokazilu o zanesliivosti obiekta	kom	1		0,00
	PREZRAČEVANJE **SKUPAJ (EUR):**				0,00

Investitor:
OBČINA ORMOŽ
Ptujska cesta 6
2270 Ormož

Objekt
Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba

Projekt
STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija
PZI

Številka načrta:
093 - 2022

III. VODOVOD

ZUNANJI VODOVOD - vodovodni prikluček, Izvede upravljalec vodovodnega omrežja

1	PREDDELA	EUR	0,00
2	GRADBENA DELA	EUR	0,00
3	MONTAŽNA DELA	EUR	0,00
	SKUPAJ	**EUR**	**0,00**

ZUNANJI VODOVOD - interni zunanji vodovod

4	GRADBENA DELA	EUR	0,00
5	MONTAŽNA DELA	EUR	0,00
	SKUPAJ	**EUR**	**0,00**

HIŠNA INSTALACIJA

6	VODOVODNA INSTALACIJA	EUR	0,00
7	DEŽEVNICA	EUR	0,00
8	PRIPRAVA TOPLE SANITARNA VODE	EUR	0,00
9	SANITARNA OPREMA	EUR	0,00
	SKUPAJ	**EUR**	**0,00**

Ptuj, april 2025

Sestavil: Boštjan Mihurko, dis

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
1	***POGLAVJE***				
	PREDDELA				
1.	***Zakoličba***				
	Zakoličba obst. komunalnih naprav in izvedba zaščitnih ukrepov.	kom	1		0,00
2.	***Zavarovanje gradbišča***				
	Zavarovanje gradbišča med gradnjo s potrebno signalizacijo, ki se po končanih delih odstrani	kom	1		0,00
	PREDDELA				
	SKUPAJ (EUR):				0,00
2	***POGLAVJE***				
	GRADBENA DELA				
1.	***Izkop***				
	Strojni izkop jarka v ter. III., IV. kat. z dodatkom ročnega izkopa (80% : 20%) ter odlaganje izkopanega materiala ob strani, planiranje jarka, vključno z potrebnim izkopom za izvedbo priključitve na vodovodno infrastrukturo in postavitev vodomernega jaška. Globina izkopa znaša do 1,4 m. Brežine se izvedejo pod kotom 80 do 60. Izkopani material se odlaga 1,0 m od jarka, vključno zasutje in povrnitev v prvotno stanje.				
	Dolžina trase vodovodnega priključka	m	3		0,00
2.	***Čiščenje gradbišča***				
	Čiščenje gradbišča in prometnih površin vzdolž trase cevovoda z odvozom odpadkov in odvečnega materiala na trajni depo na razdaljo do 5 km.	m	3		0,00
	GRADBENA DELA				
	SKUPAJ (EUR):				0,00
3	***POGLAVJE***				
	MONTAŽNA DELA				
1.	***PE cevi za vodovod***				
	PE HD RC Protect cevi za vodovod, standard EN 12201 oziroma DVGW atestom za vodovodne cevi, material PE 100, nazivni tlak 16 bar, vključno potrebni fazonski komadi in raznos po terenu				
	DN 32	m	2		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
2.	***Vodomerni jašek***				
	Dobava in vgradnja zunanjega termo dvojnega tipskega vodomernega jaška, vključno vsa pomožna dela jašek dim. 0,65 x 0,45 x 1,00 m	kom	1		0,00
	Proizvod: v skladu z zahtevami upravljalca vodovodnega omrežja				
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
3.	***Oprema vodomernega jaška***				
	- krogelna pipa DN 20	1 kom			
	- krogelna pipa DN 20 z izp. pipico	1 kom			
	- horizontalni hišni vodomer DN 20, Qn= 3 m3/h z dajalnijkom impulzov. Vodomer mora biti v skladu z upravljalcem vodovoda.	1 kom			
	vključno pomožni in pritrdilni material				
	komplet	kom	2		0,00
4.	***Dobava in polaganje označevalnega traku***				
	Dobava in polaganje označevalnega traku s kovinskim jedrom in napisom - vodovod	m	3		0,00
5.	***Geodetski posnetek***				
	Geodetski posnetek vgrajenega cevovoda pred zakritjem	m	3		0,00
6.	***Meritev tlakov***				
	Meritev tlakov, tlačni preizkus vključno s polnitvijo, odzračevanje in izpiranje cevovodov po končanih delih	kpl.	1		0,00
7.	***Dezinfekcija***				
	Dezinfekcija cevovoda s polnitvijo, kloriranjem in končnim izpiranjem. Izvede pooblaščena organizacija, katera izda poročilo o ustreznosti vode.	kpl.	1		0,00
	MONTAŽNA DELA				
	SKUPAJ (EUR):				0,00

4 POGLAVJE

GRADBENA DELA

1.	***Izkop***				
	Strojni izkop jarka v ter. III., IV. kat. z dodatkom ročnega izkopa (80% : 20%) ter odlaganje izkopanega materiala ob strani, planiranje jarka, vključno z potrebnim izkopom za postavitev internih jaškov. Globina izkopa znaša do 1,0 m. Brežine se izvedejo pod kotom 80 do 60. Izkopani material se odlaga 1,0 m od jarka, vključno zasutje in povrnitev v prvotno stanje.				
	Dolžina trase internega zunanjega vodovoda	m	16		0,00
	GRADBENA DELA				
	SKUPAJ (EUR):				0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	5 POGLAVJE				
	MONTAŽNA DELA				
1.	***PE cevi za vodovod***				
	PE HD RC Protect cevi za vodovod, standard EN 12201 oziroma DVGW atestom za vodovodne cevi, material PE 100, nazivni tlak 16 bar, vključno potrebni fazonski komadi in raznos po terenu				
	DN 32	m	40		0,00
	Stigmaflex fi 110 - zaščitna cev	m	4		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
2.	***Dobava in polaganje označevalnega traku***				
	Dobava in polaganje označevalnega traku s kovinskim jedrom in napisom - vodovod	m	16		0,00
	MONTAŽNA DELA				
	SKUPAJ (EUR):				0,00
	6 POGLAVJE				
	VODOVODNA INSTALACIJA				
1.	***Cevi za sanitarno vodo - PE***				
	Sistem večplastnih cevi, notranji sloj iz PE-xb hrapavosti površine 7 µm, vmesni sloj iz Al 0,5-1,1 mm , zunanji zaščitni sloj iz PE-HD, vključno s stisljivimi spoji ali navojnimi zvezami iz PVDF ali rdeče litine (kot npr. Geberit Mepla), skupaj s potrebnim pritrdilnim materialom, toplotno cevno izolacijo, ...				
	DN 15 - 20x2,5	m	250		0,00
	DN 20 - 26x3	m	80		0,00
	DN 25 - 32x3	m	80		0,00
	DN 32 - 40x3,5	m	60		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
2.	***Krogllična pipa***				
	Krogllična pipa za sanitarno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod Polix				
	DN 32 PN6	kom	6		0,00
	DN 15 vrtna pipa za polnjenje sistema	kom	2		0,00
3.	***Filter za vodo***				
	Polavtomatski filter za vodo COSMO 2, 90 mikronski, vključno z spojnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom,				
	COSMO B, DN20, Q=5 m3/h (dP=0,2 bar)	kom	2		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
4.	***Ročni gasilni aparati***				
	Ročni gasilni aparat, vključno s pritrdilnim in obešalnim materialom ABC 9EG	kom	6		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				
5.	***Tlačni preizkus***				
	Izvedba tlačnega preizkusa po standardu DIN 1986, potreben material za izdelavo in izdelava zapisnika kot priloga k dokazilu o zanesljivosti objekta	kom	1		0,00
	VODOVODNA INSTALACIJA **SKUPAJ (EUR):**				0,00

7 POGLAVJE
DEŽEVNICA

1.	***Izkop***				
	Strojni izkop jarka v ter. III., IV. kat. z dodatkom ročnega izkopa (80% : 20%) ter odlaganje izkopanega materiala ob strani, planiranje jarka, vključno z potrebnim izkopom za vgradnjo zbiralnika za deževnicoizvedbo. Globina izkopa znaša do 1,0 m. Brežine se izvedejo pod kotom 80 do 60. Izkopani material se odlaga 1,0 m od jarka, vključno zasutje in povrnitev v prvotno stanje.				
	Dolžina trase deževnice	m	20		0,00
2.	***Zbiralnik za deževnico***				
	Zbiraniki deževnice iz polietilena kapacitete 5000 l za zakop v zemljo vključno z: - filtrom vstopne deževnice - izvedbo preliva deževnice PVC 110 mm - potopna črpalka KSB IXO PRO 4 - tlačno stikalo - manometer - krogelni ventil DN20 - plovec in plavajoči odvzem vode iz rezervoarja - izkop in zasutje				
	Komplet	kom	1		0,00
3.	***PE cevi za vodovod***				
	PE HD RC Protect cevi za vodovod, standard EN 12201 oziroma DVGW atestom za vodovodne cevi, material PE 100, nazivni tlak 16 bar, vključno potrebni fazonski komadi in raznos po terenu				
	DN 20	m	20		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
4.	***Vrtni jašek*** Vrtni pohodni PVC jašek za odvzem vode, gramozirano dno, priključek za zvijavo cev, zaporni ventil za zapiranje in izpust vode. Ponujeno Proizvajalec: Tip:	kom	2		0,00
5.	***Dobava in polaganje označevalnega traku*** Dobava in polaganje označevalnega traku s kovinskim jedrom in napisom - vodovod	m	20		0,00
	DEŽEVNICA **SKUPAJ (EUR):**				0,00

8 POGLAVJE
PRIPRAVA TOPLE SANITARNA VODE

1.	***Ogrevalnik sanitarne vode*** Bojler emajliran 300 litrov, el. grelec 3,3 kW, vključno z izolacijo iz poliuretanske pene in zunanja zaščita. višina (z izolacijo) 1435 mm premer (z izolacijo) 680 mm Vključno vsi potrebni fitingi, prehodni kosi, tesnilni in pritrdilni material Austria Email HRS 300	kom	1		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
	Bojler emajliran 500 litrov, el. grelec 5,0 kW, vključno z izolacijo iz poliuretanske pene in zunanja zaščita. višina (z izolacijo) 1806 mm premer (z izolacijo) 760 mm Vključno vsi potrebni fitingi, prehodni kosi, tesnilni in pritrdilni material Austria Email HRS 500	kom	1		0,00
	Ponujena alternativa Proizvajalec: Tip:				
2.	***Protipovratna loputa*** Protipovratna loputa za sanitarno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material DN 32 PN6	kom	2		0,00
	Ponujeno Proizvajalec: Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
3.	***Krogllična pipa***				
	Krogllična pipa za sanitarno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod Polix				
	DN 32 PN6	kom	2		0,00
	DN 25 PN6	kom	2		0,00
	DN 15 PN6	kom	4		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
4.	***Obtočna cirkulacijska črpalka za sanitarno vodo***				
	Obtočna cirkulacijska črpalka npr. kot GRUNDFOS ČRPALKE, vključno tesnilni in pritrdilni material, materilal črpalke bron, vključno protiprirobnice in vijačni material.				
	tip ALPHA 2 25-40 130 Q = 0,2 m3/h dp = 20 kPa P / U / I = 15 W / 230V / vključno z holandci (par)	kom	2		0,00
	Ponujena alternativa				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
5.	***Varnostni ventil za sanitarno vodo***				
	Varnostni ventil na vzmet, vključno sifon za varnostni ventil				
	DN 20	kom	2		0,00
	Ponujeno				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
6.	***Raztezna posoda***				
	Zaprta membranska raztezna posoda pretočne izvedbe za sanitarno vodo, z floe-jet ventilom, vključno tesnilni in ptitrdilni material, konzola za pritrditev				
	Refix DD 33	kom	2		0,00
	PRIPRAVA TOPLE SANITARNA VODE				
	SKUPAJ (EUR):				0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ

9 *POGLAVJE*
SANITARNA OPREMA

Sanitarna oprema: Srednjega cenovnega razreda, proizvajalec npr. KOLO
Armature: Srednjega cenovnega razreda, proizvajalec npr. KLUDI
Pred dobavo uskladiti z investitorjem in arhitektom

1. ***Stranišče***

Stranišče, vključno :
- konzolna WC školjka, vgradnja v montažno steno 1 kom
- **Duofix** montažni element s podometnim splakovalnikom za stenski/konzolni WC, aktiviranje spredaj, s dvokoličinsko splakovalno tehniko 3/6l, po višini stopenjsko nastavljivih nog 0-20 cm za vgradnjo v profil UW50 ali UW75, dveh po globini nastavljivih kotnikov za predstensko montažo, s kompletom navojnih palic in matic za pritrditev školjke z osno razdaljo 18 ali 23 cm, po globini prilagodljive gradbene zaščite za revizijsko odprtino na zatik brez uporabe orodja, s setom za zvočno izolacijo školjke in pritrdilnim materialom. 1 kom
- Aktivirna tipka 1 kom
- sedežna deska s pokrovom 1 kom
- predmontiran enojni armaturni priključek 16 mm 1 kom

komplet kom 8 0,00

Ponujeno:
Proizvajalec:
Tip:

Stranišče, vključno :
- konzolna WC školjka, vgradnja v zidano steno 1 kom
- **Kombifix** montažni element s podometnim splakovalnikom za stenski/konzolni WC, aktiviranje spredaj, s dvokoličinsko splakovalno tehniko 3/6l, s kompletom navojnih palic in matic za pritrditev školjke z osno razdaljo 18 ali 23 cm, po globini prilagodljive gradbene zaščite za revizijsko odprtino na zatik brez uporabe orodja, s setom za zvočno izolacijo školjke in pritrdilnim materialom. 1 kom
- Aktivirna tipka 1 kom
- sedežna deska s pokrovom 1 kom
- predmontiran enojni armaturni priključek 16 mm 1 kom

komplet kom 2 0,00

Ponujeno:
Proizvajalec:
Tip:

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	Stranišče za invalide, vključno :				
	- konzolna WC školjka za invalide, vgradnja v montažno steno	1 kom			
	- **Duofix** montažni element s podometnim splakovalnikom za stenski/konzolni invalidski WC, z podkonstrukcijo za opore in držaje, aktiviranje spredaj, s dvokoličinsko splakovalno tehniko 3/6 l, po višini stopenjsko nastavljivih nog 0-20 cm za vgradnjo v profil UW50 ali UW75, dveh po globini nastavljivih kotnikov za predstensko montažo, s kompletom navojnih palic in matic za pritrditev školjke z osno razdaljo 18 ali 23 cm, po globini prilagodljive gradbene zaščite za revizijsko odprtino na zatik brez uporabe orodja, s setom za zvočno izolacijo školjke in pritrdilnim materialom.	1 kom			
	Kotliček v skladu s standardom EN 14055				
	- Aktivirna tipka	1 kom			
	- sedežna deska s pokrovom, "soft close"	1 kom			
	- predmontiran enojni armaturni priključek 16 mm	1 kom			
	- držala (pregibno + fiksno) za invalidsko stranišče	1 kpl			
	komplet	kom	2		0,00
	Ponujeno:				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
2.	***Dodatna oprema za stranišče:***				
	Dodatna oprema za stranišče:				
	- držalo za papir v rolah	1 kom			
	- držalo za WC metlico, vključno metlica	1 kom			
	komplet	kom	10		0,00
3.	***Pisuar***				
	Pisuar - vgradnja v montažno steno, vključno:				
	- Duofix univerzalni montažni element za pisoar za masivno vzidavo in suhomontažno vgradnjo, s po višini stopenjsko nastavljivimi nogami 0-20 cm za vgradnjo v profil UW50 ali UW75, s dvema po globini nastavljivima kotnikoma za predstensko montažo, s kompletom navojnih palic in matic za pritrditev keramike, armaturnim priključkom za vodo 1/2˝ ZN, zapornim in dušilnim ventilom, po višini nastavljivim vgradnim setom za montažo Geberit elektronike ali ročnega pnevmatskega stikala, PE odtočnim kolenom, sifonom, priključno garnituro in pritrdilnim materialom	1 kom			
	- školjka za pisuar	1 kom			
	- podometni zaporni ventil DN 15 z rozeto in pokrovom	1 kom			
	komplet	kom	4		0,00
	Pisuarna stena, vgradnja v montažno steno, vključno pritrdilni material	1 kom			
	komplet	kom	2		0,00
	Ponujeno:				
	Proizvajalec:				
	Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
4.	***Umivalnik***				
	Vgradnja v suhomontažno steno				
	Umivalnik 55x45 cm, komplet:				
	- vgradnja umivalnika	1 kom			
	- enoročna stoječa mešalna baterija s perlatorjem ter keramičnim tesnenjem, skupaj s spojnimi cevmi za priključitev	1 kom			
	- kotni regulacijski ventil DN 15	2 kom			
	- Duofix montažni element za umivalnik za masivno vzidavo in suhomontažno vgradnjo, s po višini stopenjsko nastavljivimi nogami 0-20 cm za vgradnjo v profil UW50 ali UW75, dvema armaturnima priključkoma za vodo 1/2˝ vključno s toplotno in zvočno zaščito ter tesnilom za armaturne priključke, po višini nastavljive montažne plošče za armaturne priključke, PE odtočno koleno d50, tesnilo za sifon in pritrdilni material.	1 kom			
	- odlivni ventil DN 32, skupaj s sifonom - pokroman vključno ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo	1 kom			
	komplet	kom	9		0,00
	Ponujeno:				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
	Umivalnik invalidski, komplet:				
	Vgradnja v suhomontažno steno				
	- keramični umivalnik za invalide	1 kom			
	- enoročna stoječa mešalna baterija za umivalnik s podaljšano ročico, s perlatorjem in gibljivimi spojnimi cevmi	1 kom			
	- Duofix montažni element za umivalnik za masivno vzidavo in suhomontažno vgradnjo, s po višini stopenjsko nastavljivimi nogami 0-20 cm za vgradnjo v profil UW50 ali UW75, dvema armaturnima priključkoma za vodo 1/2˝ vključno s toplotno in zvočno zaščito ter tesnilom za armaturne priključke, po višini nastavljive montažne plošče za armaturne priključke, PE odtočno koleno d50, tesnilo za sifon in pritrdilni material.	1 kom			
	- kotni regulacijski ventil DN 15	2 kom			
	- MS podometni sifon DN 40 za invalidski umivalnik skupaj z amortizerji ter pritrdilnim materialom	1 kom			
	komplet	kom	2		0,00
	Ponujeno:				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
5.	***Dodatna oprema za umivalnik***				
	v sanitarijah:				
	- ogledalo dim. 80/60 cm z brušenimi robovi - vlepljeno v keramiko	1 kom			
	- dajalec papirnatih brisač, prvo polnjenje vključeno	1 kom			
	- milnik	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	4		0,00
	Ponujeno:				
	Proizvajalec:				
	Tip:				

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	v sanitarijah:				
	- ogledalo dim. 140/60 cm z brušenimi robovi - vlepljeno v keramiko	1 kom			
	- dajalec papirnatih brisač, prvo polnjenje vključeno	1 kom			
	- milnik	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	2		0,00
	Ponujeno:				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
	Dodatna oprema invalidskega umivalnika:				
	- nagibno ogledalo	1 kom			
	- dajalec papirnetih brisač	1 kom			
	- milnik	1 kom			
	komplet	kom	2		0,00
	Ponujeno:				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
6.	***Pršna kad***				
	Pršna kad, vključno:				
	- pršna kad 90x110 cm,	1 kom			
	- tuš kabina 90x110 cm,	1 kom			
	- armatura za tuš, vključno z ročno prho,	1 kom			
	- ravni preh. ventil DN 15	2 kom			
	- odlivni ventil za pršno kad, čiščenje od zgoraj	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	4		0,00
	Pršna kad, vključno:				
	- pršna kad 100x100 cm,	1 kom			
	- tuš kabina 100x100 cm,	1 kom			
	- armatura za tuš, vključno z ročno prho,	1 kom			
	- ravni preh. ventil DN 15	2 kom			
	- odlivni ventil za pršno kad, čiščenje od zgoraj	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	1		0,00
	Prha, vključno:				
	- tuš steklena stena,	1 kom			
	- podometna armatura za tuš z stensko šobo, vključno z ročno prho,	1 kom			
	- ravni preh. ventil DN 15	2 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	4		0,00
	Prha, invalid:				
	- zavesa za tuš	1 kom			
	- oporni ročaji	1 kom			
	- stenski stol za tuširanje	1 kom			
	- ravni preh. ventil DN 15	2 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	1		0,00

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
	Dodatna oprema za pršno kad:				
	- montaža držala za milo	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	10		0,00
7.	*Pomivalno korito*				
	Oprema pomivalnega korita, vključno:				
	- vgradnja enoročne stoječe mešalne baterije za pomivalno korito s perlatorjem, skupaj s spojnimi cevmi	1 kom			
	- predmontiran enojni armaturni priključek 16 mm, dvojni	1 kom			
	- kotni regulirni ventil DN 15	2 kom			
	- odtočni sifon za pom. korito	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	1		0,00
8.	*Pomivalni stroj*				
	Pipa za pomivalni stroj 1/2" kromirana z rozeto	kom	1		0,00
9.	*Kavni aparat*				
	Pipa za pomivalni stroj 1/2" kromirana z rozeto	kom	1		0,00
10.	*Vrtna pipa*				
	Vrtnal pipa - DN15 s priključkom za gumi cev vključno pomožni material za montažo				
	- predmontiran enojni armaturni priključek 16 mm, enojni	1 kom			
	vključno pritrdilni in tesnilni material				
	komplet	kom	2		0,00
	SANITARNA OPREMA				
	SKUPAJ (EUR):				0,00

Investitor:
OBČINA ORMOŽ
Ptujska cesta 6
2270 Ormož

Objekt
Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba

Projekt
STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija
PZI

Številka načrta:
093 - 2022

III. KANALIZACIJA

1	ODTOČNA KANALIZACIJA	EUR	0,00
	SKUPAJ	**EUR**	**0,00**

Ptuj, april 2025

Sestavil: Boštjan Mihurko, dis

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ

1 *POGLAVJE*
ODTOČNA KANALIZACIJA

1. ***PE odtočne cevi***

PE odtočne cevi izdelek "GEBERIT" ali ustrezne druge, vključno fazonski komadi, cevne objemke za pritrjevanje, ter ostali pomožni material za montažo.
Opomba: zajete so kanalizacijske cevi v objektu in pod ploščo objekta. Cevi pod ploščo se speljejo 1 m od roba objekta. Cevi v nasutju je potrebno pravilno obsipati oz. Obetonirati. Zunanje jaške in povezovalne cevi obdela gradbenik.

f 50	m	65		0,00
f 75	m	28		0,00
f 110	m	65		0,00

Del kanalizacijskih cevi se položi v nasutje temeljne plošče, zakar je potrebna natančna razmeritev mest odtokov, izkop in izdelava posteljice za položitev cevi in zasip ter ponovno utrjevanje v dolžini.....

	m	55		0,00

Ponujena alternativa
Proizvajalec:
Tip:

2. ***Avtomatski odzračnik***

Avtomatski odzračnik za odzračevanje kanalizacije, kateri se vgradi na konec prezračevalne vertikale, podometne izvedbe z stensko rešetko

Proizvod: HL905

f 75	kom	1		0,00

Proizvod: HL901

f 110	kom	5		0,00

Ponujena alternativa
Proizvajalec:
Tip:

3. ***Kanaleta***

Kanaleta za tuš, pohodna inox rešetka, priključek premera 50 mm

ACO Showerdrain L=1000 mm	kom	2		0,00
ACO Showerdrain L=900 mm	kom	2		0,00

Ponujena alternativa
Proizvajalec:
Tip:

4. ***Talni sifon***

Horizontalni talni pretočni sifon s protismradno zaporo in inox mrežico.

f 50	kom	2		0,00

Ponujeno
Proizvajalec:
Tip:

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
5.	***Sifon za klimo***				
	Zidni podometni sifon za klimo				
	HL 138	kom	5		0,00
	Ponujeno				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
6.	***Cevovodi za kondenzat***				
	Cevovodi za kondenzat, iz trdega PP-R, z natičnimi obojkami, DIN 19531, vklj. s fazonskimi kosi, cevne objemke, izolacijo proti rosenju 4 mm, ter tesnilni material				
	f 32	m	90		0,00
	Ponujeno				
	Proizvajalec:				
	Tip:				
7.	***Dolblenje zidu***				
	Dolblenje opečnega zidu za potrebe vgradnje fekalne kanalizacijske cevi v steno				
	za cev fi 50	m	10		0,00
	za cev fi 110	m	10		0,00
8.	***Tlačni preizkus***				
	Izvedba tlačnega preizkusa po standardu EN12056-5, potreben material za izdelavo in izdelava zapisnika kot priloga k dokazilu o zanesljivosti objekta	kom	1		0,00
	ODTOČNA KANALIZACIJA				
	SKUPAJ (EUR):				0,00

Investitor:
OBČINA ORMOŽ
Ptujska cesta 6
2270 Ormož

Objekt
Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba

Projekt
STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija
PZI

Številka načrta:
093 - 2022

V. SPLOŠNO

1	SPLOŠNO	EUR	0,00
	SKUPAJ	**EUR**	**0,00**

Ptuj, april 2025

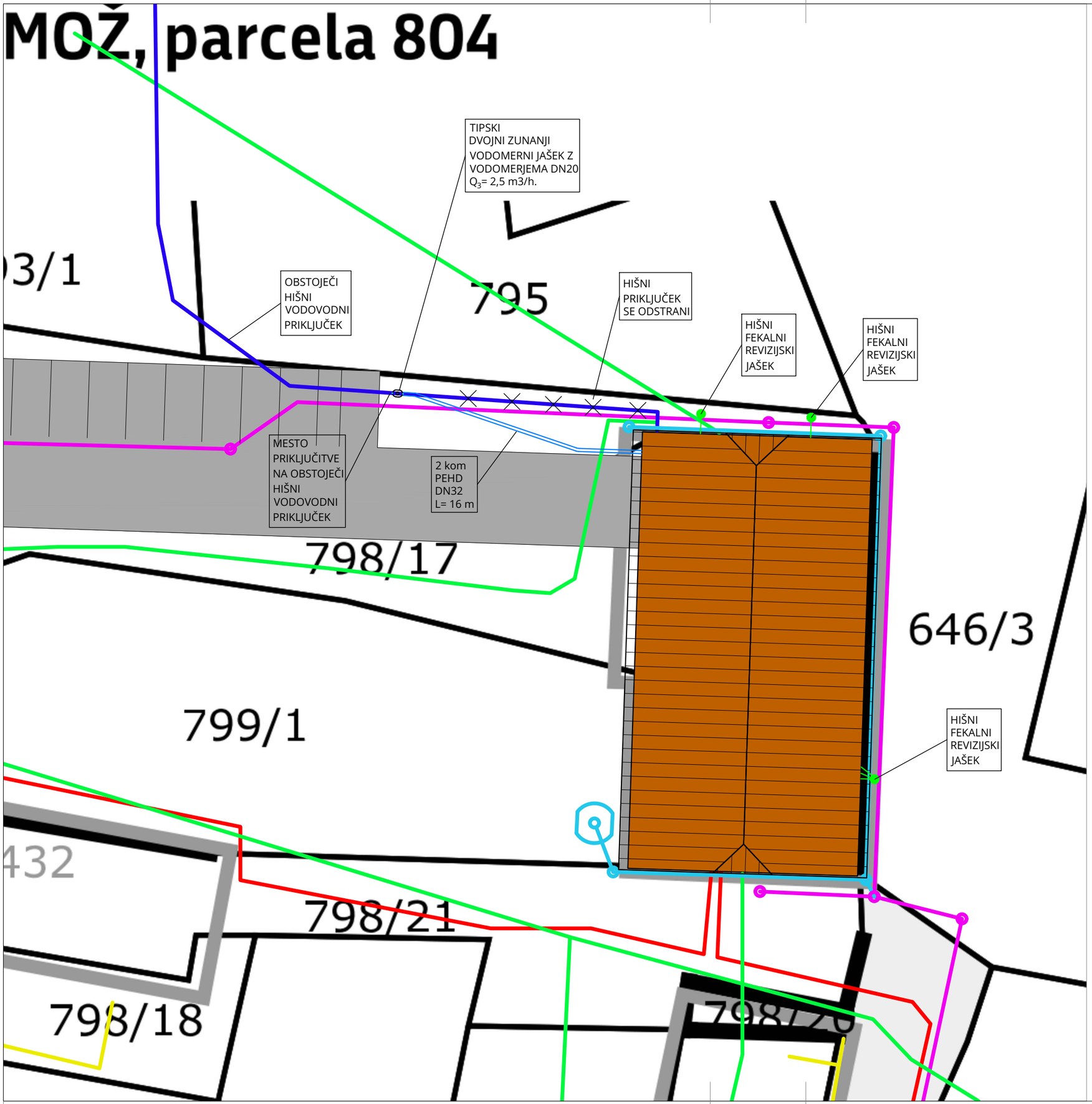
Sestavil: Boštjan Mihurko, dis

POZ.	NAZIV	ENOTA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	SKUPAJ
1	***POGLAVJE***				
	SPLOŠNO				
1.	***Bakteriološka preiskava***				
	Odvzem vzorca vode in bakteriološka preiskava s strani pooblaščene organizacije.	kom	1		0,00
	Kloriranje omrežja ter izdaja potrdila o opravljenem klornem šoku (samo v primeru, da je bakteriološki izvid negativen)	kom	1		0,00
2.	***Razna nepredvidena dela***				
	Razna nepredvidena dela, ocenjeno po dejansko opravljenem delu. Pred izvedbo mora dela potrditi nadzorna služba.				
	delo - KV delavec	ure	40		0,00
	delo - NKV delavec	ure	40		0,00
3.	***Razno***				
	Formiranje deponij oziroma plačil stroškov uporabe javnih odlagališč.	pvš.			zajeto v cenah
	Izdelava premičnih in delovnih odrov	pvš.			zajeto v cenah
	Zidarska pomoč instalaterjem	pvš.			zajeto v cenah
	Čiščenje objekta,instalacij in opreme vključno z finalnim čiščenjem, dezinfekcija instalacij	pvš.			zajeto v cenah
	Gradbiščna voda v času gradnje	pvš.			zajeto v cenah
	Električna energija v času gradnje	pvš.			zajeto v cenah
	SPLOŠNO				
	SKUPAJ (EUR):				0,00

4.4 / 4.4 Risbe

1	SITUACIJA	M 1:250
2	TLORIS KLETI – ogrevanje in prezračevanje	M 1:50
3	TLORIS PRITLIČJA – ogrevanje in prezračevanje	M 1:50
4	TLORIS KLETI – vodovod in kanalizacija	M 1:50
5	TLORIS PRITLIČJA – vodovod in kanalizacija	M 1:50
6	SHEMA OGREVANJA IN HLAJENJA – klet	M 1:x
7	SHEMA OGREVANJA IN HLAJENJA – pritličje	M 1:x

MOŽ, parcela 804



LEGENDA:

INTERNI VODOVOD hišni

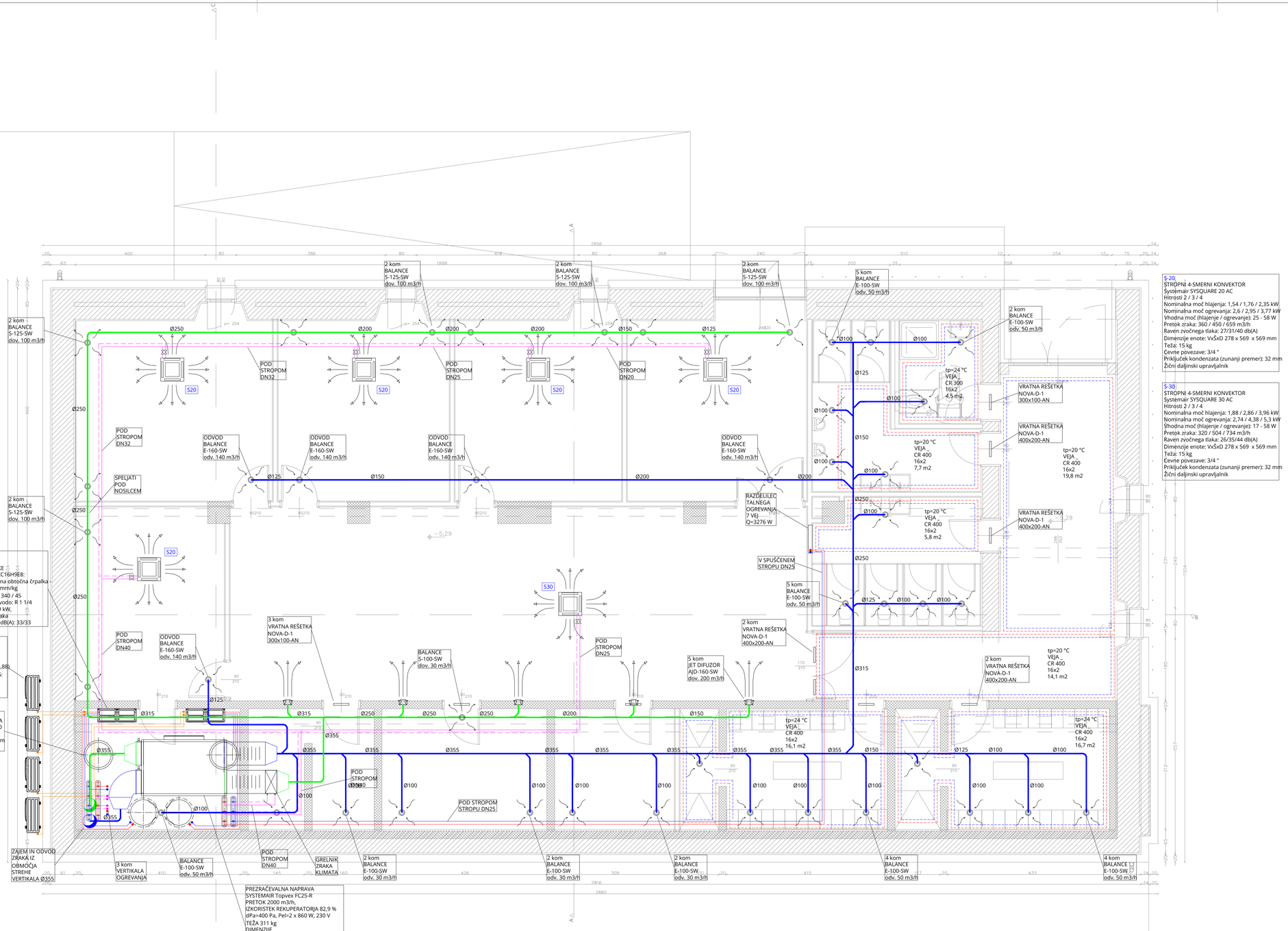
KANALIZACIJA fekalna

STROJNIK

STROJNIK NOVA d.o.o.
Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj
info@strojnik.eu
www.strojnik.eu

Investitor	OBČINA ORMOŽ Ptujska cesta 6 2270 Ormož
Objekt	Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba
Vrsta projekta	PZI
Vrsta načrta	Načrt strojnih instalacij in strojne opreme
Risba	SITUACIJA
Odgovorni projektant	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Obdelal	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Številka projekta	96 / 2019
Številka načrta	093 - 2022
Datum	April 2025
Merilo	1:250
Index	A
Št. risbe	1

A=0.1247m2



S-20
STROPNI 4-SMERNI KONVEKTOR
Systemair SYSQUARE 20 AC
Hitrosti 2 / 3 / 4
Nominalna moč hlajenja: 1,54 / 1,76 / 2,35 kW
Nominalna moč ogrevanja: 2,6 / 2,95 / 3,77 kW
Vhodna moč (hlajenje / ogrevanje): 25 - 58 W
Pretok zraka: 360 / 450 / 659 m3/h
Raven zvočnega tlaka: 27/31/40 dB(A)
Dimenzije enote: VxŠxD 278 x 569 x 569 mm
Teža: 15 kg
Cevne povezave: 3/4 "
Priključek kondenzata (zunanji premer): 32 mm
Žični daljinski upravljalnik

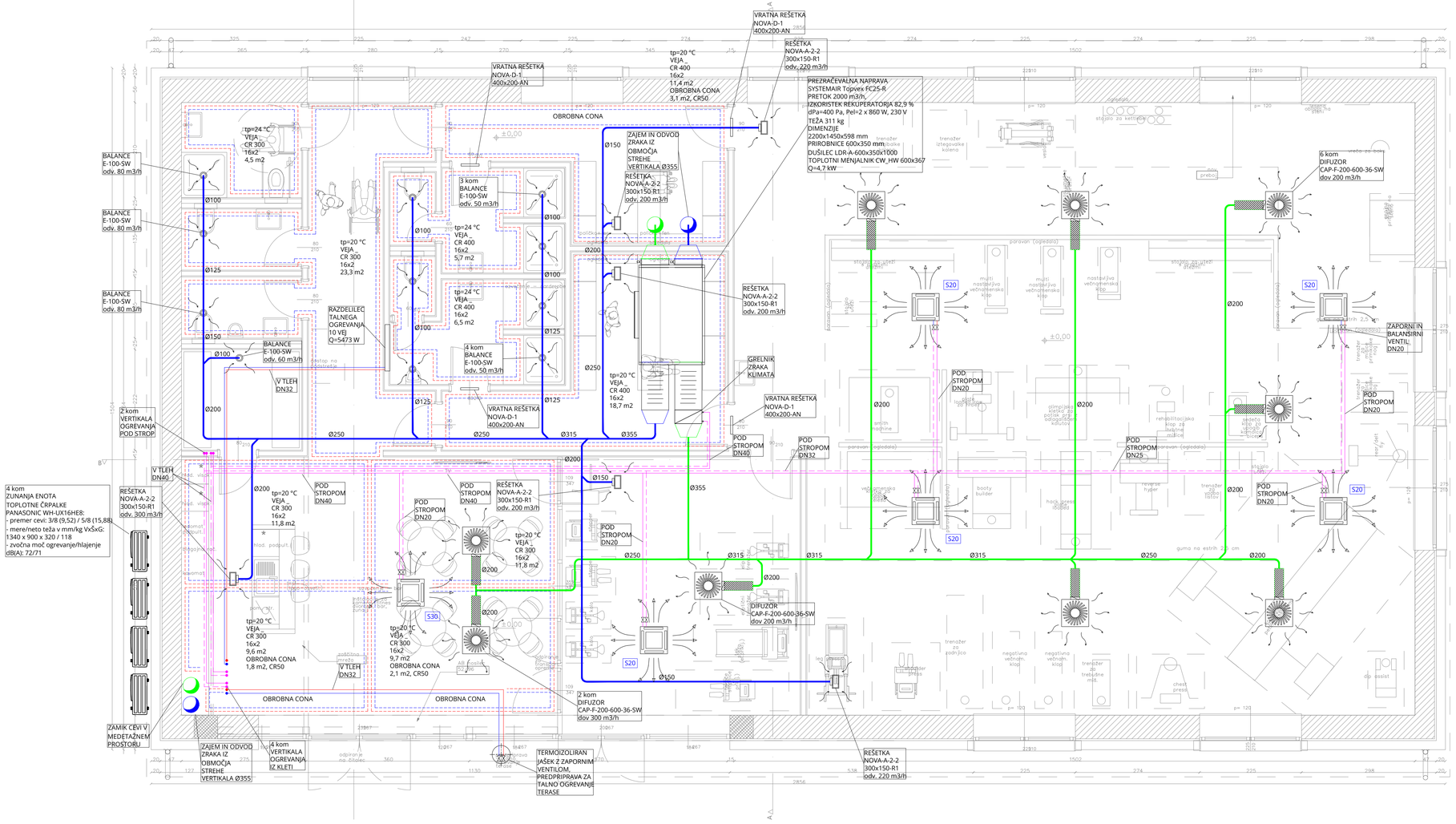
S-30
STROPNI 4-SMERNI KONVEKTOR
Systemair SYSQUARE 30 AC
Hitrosti 2 / 3 / 4
Nominalna moč hlajenja: 1,88 / 2,86 / 3,96 kW
Nominalna moč ogrevanja: 2,74 / 4,38 / 5,3 kW
Vhodna moč (hlajenje / ogrevanje): 17 - 58 W
Pretok zraka: 320 / 504 / 734 m3/h
Raven zvočnega tlaka: 26/35/44 dB(A)
Dimenzije enote: VxŠxD 278 x 569 x 569 mm
Teža: 15 kg
Cevne povezave: 3/4 "
Priključek kondenzata (zunanji premer): 32 mm
Žični daljinski upravljalnik

Legenda:
- predtok ogrevanja
- povratek ogrevanja
- predtok ogrevanja / hlajenja
- povratek ogrevanja / hlajenja
- zanka talnega ogrevanja
- odvod prezračevanja - rekuperacija pod stropom
- dovod prezračevanja - rekuperacija pod stropom
- freon - povezava med toplotno črpalko

STROJNIK NOVA d.o.o.
Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj
info@strojnik.eu
www.strojnik.eu

Investitor	OBČINA ORMOŽ Ptujska cesta 6 2270 Ormož
Objekt	Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba
Vrsta projekta	PZI
Vrsta načrta	Načrt strojnih instalacij in strojne opreme
Risba	TLORIS KLETI Ogrevanje in prezračevanje
Odgovorni projektant	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Obdelal	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Številka projekta	96 / 2019
Številka načrta	093 - 2022
Datum	April 2025
Merilo	1:50
Index	A St. risbe 2

A= 0.5293m2



S-2D
STROPNI 4-SMERNI KONVEKTOR
Systemair SYSQUARE 20 AC
Hitrosti 2 / 3 / 4
Nominalna moč hlajenja: 1,54 / 1,76 / 2,35 kW
Nominalna moč ogrevanja: 2,6 / 2,95 / 3,77 kW
Vhodna moč (hlajenje / ogrevanje): 25 - 58 W
Pretok zraka: 360 / 450 / 659 m3/h
Raven zvočnega tlaka: 27/31/40 db(A)
Dimenzije enote: VxŠxD 278 x 569 x 569 mm
Teža: 15 kg
Cevne povezave: 3/4 "
Priključek kondenzata (zunanji premer): 32 mm
Žični daljinski upravljalnik

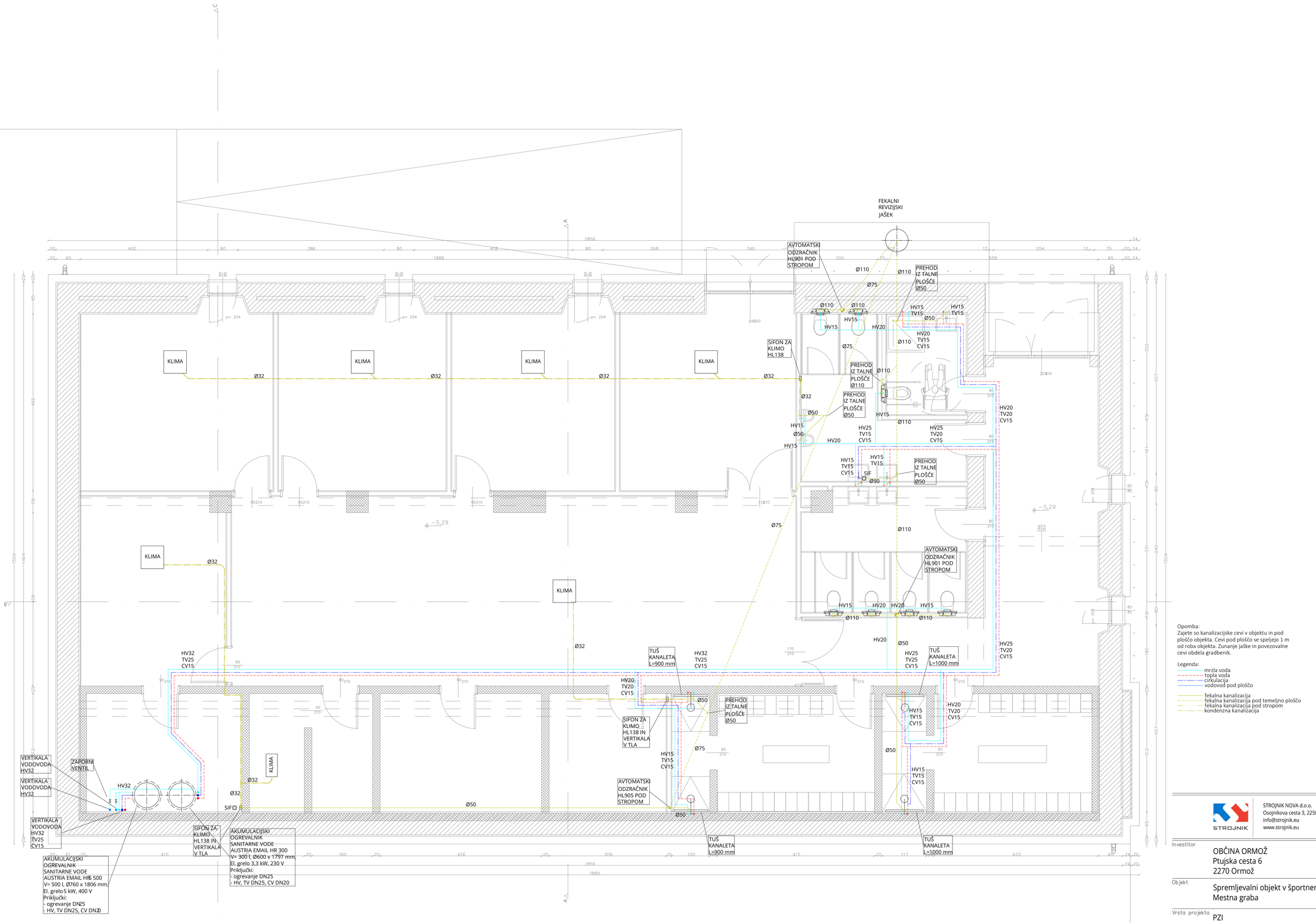
S-3D
STROPNI 4-SMERNI KONVEKTOR
Systemair SYSQUARE 30 AC
Hitrosti 2 / 3 / 4
Nominalna moč hlajenja: 1,88 / 2,86 / 3,96 kW
Nominalna moč ogrevanja: 2,74 / 4,38 / 5,3 kW
Vhodna moč (hlajenje / ogrevanje): 17 - 58 W
Pretok zraka: 320 / 504 / 734 m3/h
Raven zvočnega tlaka: 26/35/44 db(A)
Dimenzije enote: VxŠxD 278 x 569 x 569 mm
Teža: 15 kg
Cevne povezave: 3/4 "
Priključek kondenzata (zunanji premer): 32 mm
Žični daljinski upravljalnik

Legenda:
- predtok ogrevanja
- povratek ogrevanja
- predtok ogrevanja / hlajenja
- povratek ogrevanja / hlajenja
- zanka talnega ogrevanja
- odvod prezračevanja - rekuperacija pod stropom
- dovod prezračevanja - rekuperacija pod stropom
- freon - povezava med toplotno črpalko

STROJNIK
STROJNIK NOVA d.o.o.
Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj
info@strojnik.eu
www.strojnik.eu

Investitor	OBČINA ORMOŽ Ptujska cesta 6 2270 Ormož
Objekt	Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba
Vrsta projekta	PZI
Vrsta načrta	Načrt strojnih instalacij in strojne opreme
Risba	TLORIS PRITLIČJA Ogrevanje in prezračevanje
Odgovorni projektant	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Obdelal	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Številka projekta	96 / 2019
Številka načrta	093 - 2022
Datum	April 2025
Merilo	1:50
Index	A
Št. risbe	3

A= 0,5293 m2



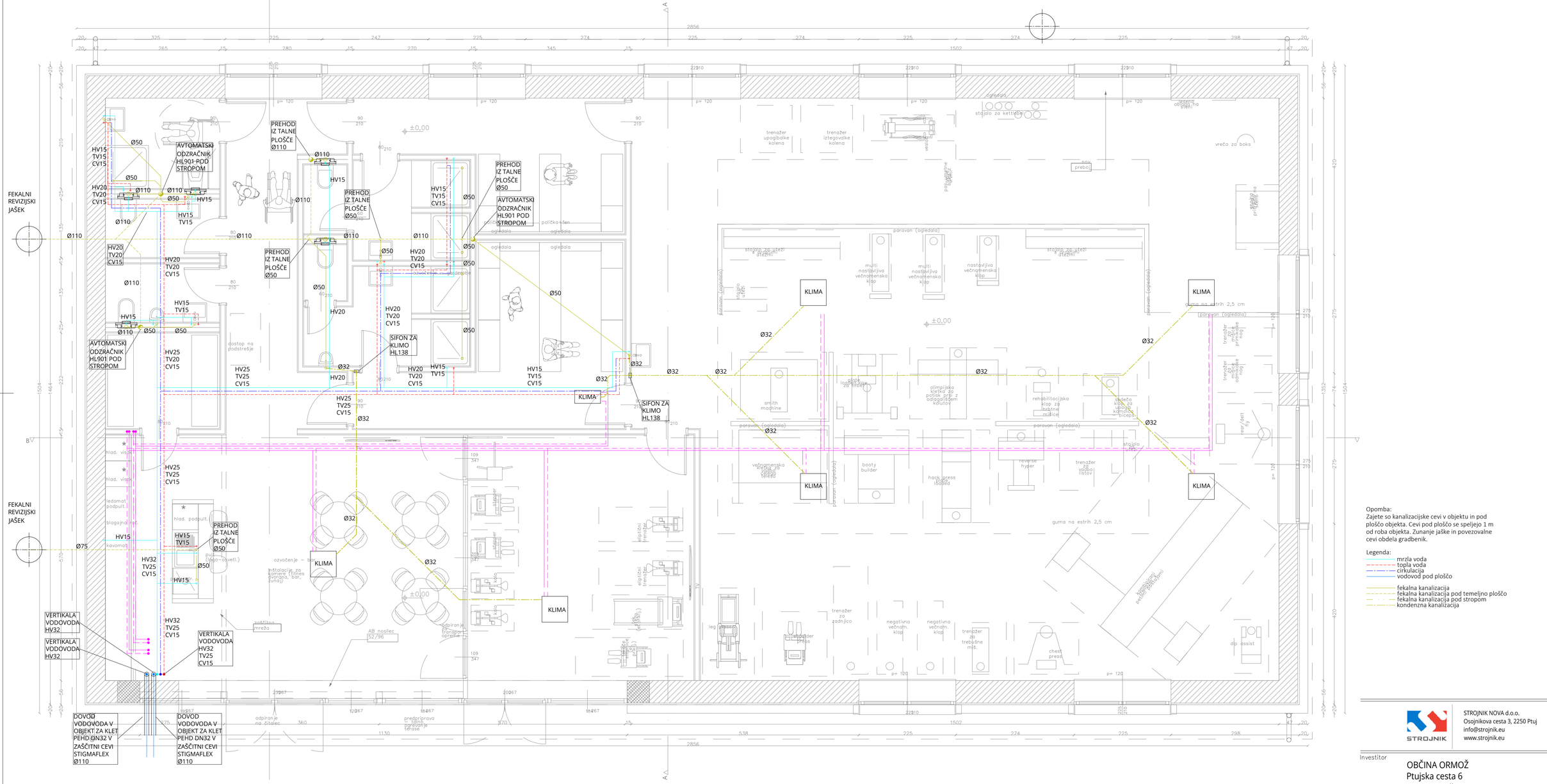
Opomba:
Zajete so kanalizacijske cevi v objektu in pod ploščo objekta. Cevi pod ploščo se speljejo 1 m od roba objekta. Zunanje jaške in povezovalne cevi obdela gradbenik.

Legenda:
- mrzla voda
- topla voda
- cirkulacija
- vodovod pod ploščo
- fekalna kanalizacija
- fekalna kanalizacija pod temeljno ploščo
- fekalna kanalizacija pod stropom
- kondenzna kanalizacija

STROJNIK NOVA d.o.o.
Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj
info@strojnik.eu
www.strojnik.eu

Investitor	OBČINA ORMOŽ Ptujska cesta 6 2270 Ormož
Objekt	Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba
Vrsta projekta	PZI
Vrsta načrta	Načrt strojnih instalacij in strojne opreme
Risba	TLORIS KLETI Vodovod in kanalizacija
Odgovorni projektant	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Obdelal	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Številka projekta	96 / 2019
Številka načrta	093 - 2022
Datum	April 2025
Merilo	1:50
Index	A
Št. risbe	4

A= 0,4544 m2



Opomba:
Zajete so kanalizacijske cevi v objektu in pod ploščo objekta. Cevi pod ploščo se speljejo 1 m od roba objekta. Zunanje jaške in povezovalne cevi obdela gradbenik.

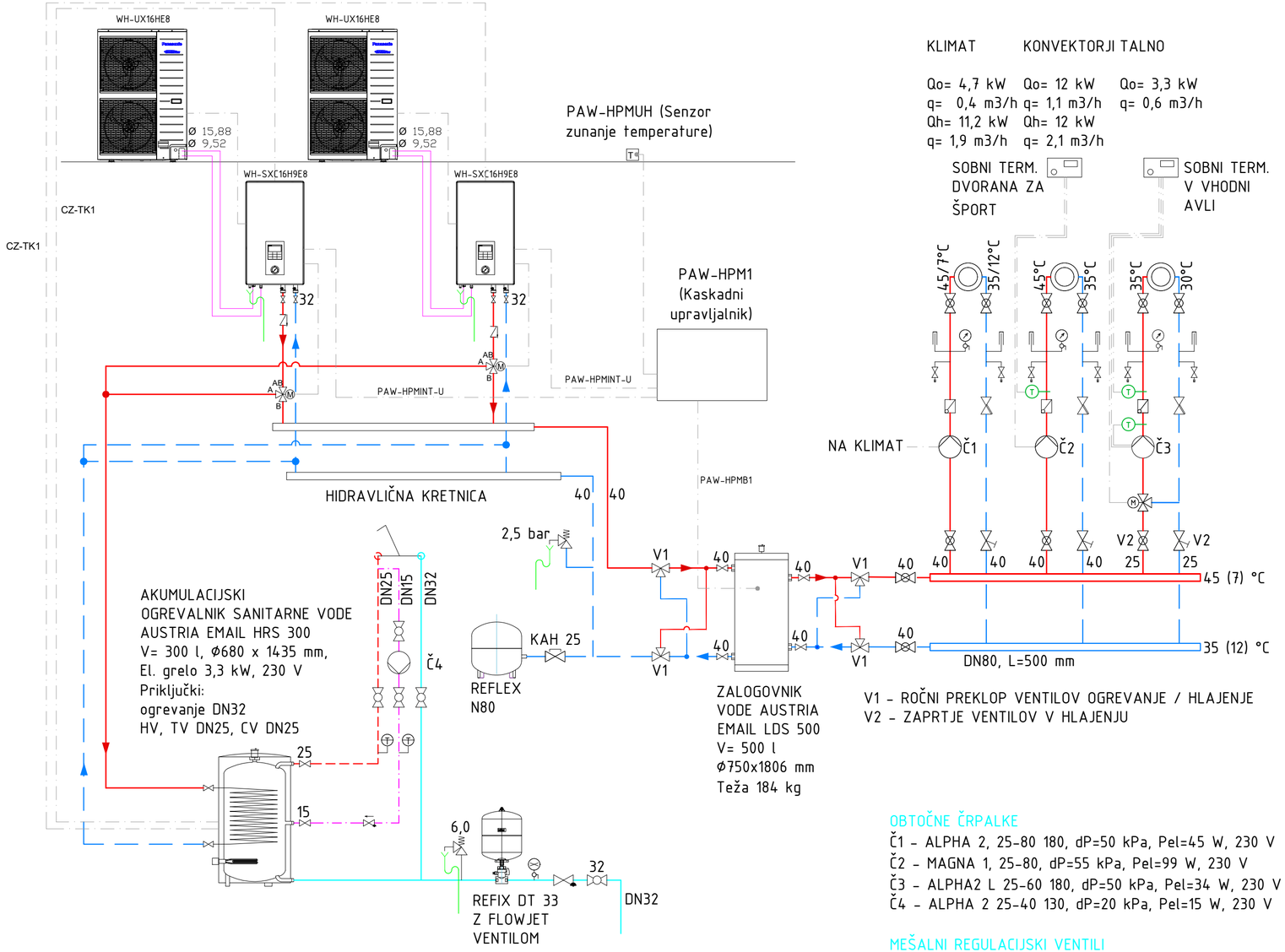
Legenda:
- mrzla voda
- topla voda
- cirkulacija
- vodovod pod ploščo
- fekalna kanalizacija
- fekalna kanalizacija pod temeljno ploščo
- fekalna kanalizacija pod stropom
- kondenzna kanalizacija

STROJNIK

STROJNIK NOVA d.o.o.
Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj
info@strojnik.eu
www.strojnik.eu

Investitor	OBČINA ORMOŽ Ptujska cesta 6 2270 Ormož
Objekt	Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba
Vrsta projekta	PZI
Vrsta načrta	Načrt strojnih instalacij in strojne opreme
Risba	TLORIS PRITLIČJA Vodovod in kanalizacija
Odgovorni projektant	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Obdelal	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Številka projekta	96 / 2019
Številka načrta	093 - 2022
Datum	April 2025
Merilo	1:50
Index	A
Št. risbe	5

A= 0.4544 m2



V1 - ROČNI PREKLOP VENTILOV OGREVANJE / HLAJENJE
V2 - ZAPRTJE VENTILOV V HLAJENJU

OBTOČNE ČRPALKE
Č1 - ALPHA 2, 25-80 180, dP=50 kPa, Pel=45 W, 230 V
Č2 - MAGNA 1, 25-80, dP=55 kPa, Pel=99 W, 230 V
Č3 - ALPHA2 L 25-60 180, dP=50 kPa, Pel=34 W, 230 V
Č4 - ALPHA 2 25-40 130, dP=20 kPa, Pel=15 W, 230 V

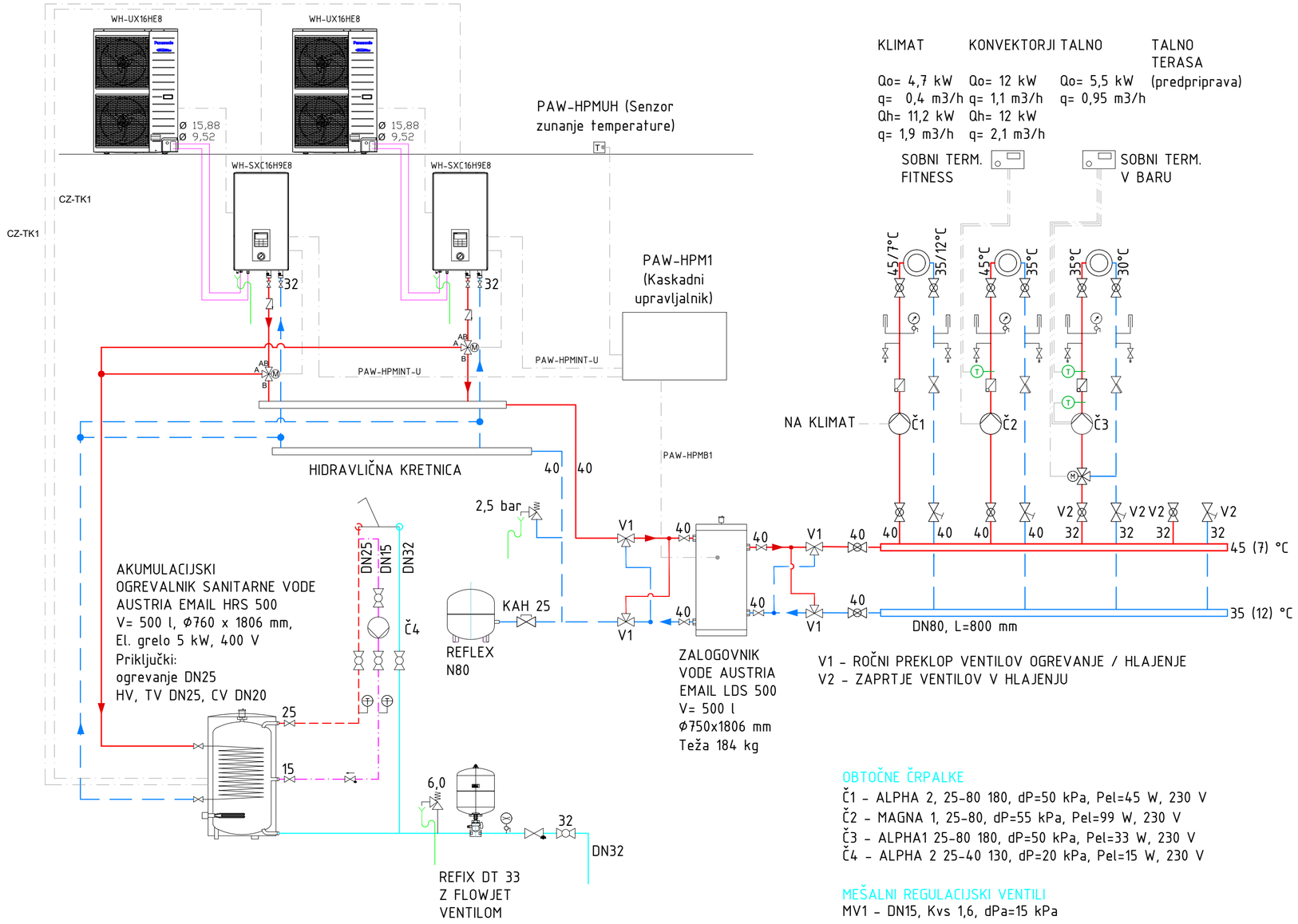
MEŠALNI REGULACIJSKI VENTILI
MV1 - DN15, Kvs 2,5, dPa=15 kPa

LEGENDA:
OGREVANJE PREDTOK
OGREVANJE POVRATEK
HLADNA VODA
TOPLA VODA
CIRKULACIJA
OŽIČENJE

STROJNIK NOVA d.o.o.
Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj
info@strojnik.eu
www.strojnik.eu

Investitor	OBČINA ORMOŽ Ptujska cesta 6 2270 Ormož
Objekt	Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba
Vrsta projekta	PZI
Vrsta načrta	Načrt strojnih instalacij in strojne opreme
Risba	SHEMA OGREVANJAIN HLAJENJA Kletni prostori
Odgovorni projektant	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Obdelal	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Številka projekta	96 / 2019
Številka načrta	093 - 2022
Datum	April 2025
Merilo	1:x
Index	A
Št. risbe	6

A=0,1723m2



STROJNIK NOVA d.o.o.
Osojnikova cesta 3, 2250 Ptuj
info@strojnik.eu
www.strojnik.eu

Investitor	OBČINA ORMOŽ Ptujska cesta 6 2270 Ormož
Objekt	Spremljevalni objekt v športnem parku Mestna graba
Vrsta projekta	PZI
Vrsta načrta	Načrt strojnih instalacij in strojne opreme
Risba	SHEMA OGREVANJAIN HLAJENJA Pritličniprostori
Odgovorni projektant	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Obdelal	Boštjan MIHURKO dipl.inž. str. Id.št. S-1816
Številka projekta	96 / 2019
Številka načrta	093 - 2022
Datum	April 2025
Merilo	1:x
Index	A

Št. risbe 7

A=0.1723m2