

PRILOGA B1 - NASLOVNA STRAN NAČRTA

4. Načrt s področja strojništva

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

Naziv gradnje UREDITEV AVLE IN BLAGAJN NA ŽELEZNIŠKI POSTAJI MARIBOR

Kratek opis gradnje Prenova

Vrste gradnje Vzdrževalna dela v javno korist

DOKUMENTACIJA

Vrsta dokumentacije IZN (Izvebeni načrt)

Številka projekta M1.3-23.009

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta 4 Načrt s področja strojništva

Številka načrta M1.3-23.009-4

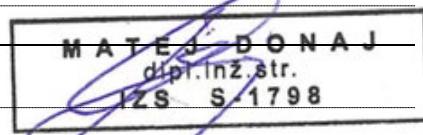
Datum izdelave Maj 2023

PODATKI O IZDELovalcu NAČRTA

Ime in priimek pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja MATEJ DONAJ, dipl.inž.str.

Identifikacijska številka PI IZS 1798

Podpis pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja



Odgovorna oseba izdelovalca načrta MATEJ DONAJ, dipl.inž.str.

Podpis odgovorne osebe izdelovalca načrta



PODATKI O PROJEKTANTU

Projektant (naziv družbe) Inženiring biro Donaj , Matej donaj sp

Naslov Ptujska cesta 39, 2327 Rače

Vodja projekta Jure Kolenc, univ.dipl.inž.arh.

Identifikacijska številka PA ZAPS 1934

Podpis vodje projekta

Odgovorna oseba projektanta MATEJ DONAJ, dipl.inž.str.

Podpis odgovorne osebe projektanta



NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA 4

KAZALO VSEBINE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

4.1 Naslovna stran načrta

4.2 Tehnično poročilo

4.3 Projektantski popis del in projektantski predračun

4.4 Tehnični prikazi

- | | |
|---|---|
| G | Grafični del |
| 1 | TLORIS KLETI: PREZRAČEVANJE AVLA, POVEZAVA OGREVANJA |
| 2 | TLORIS KLETI: PREZRAČEVANJE AVLA POVEZAVA TČ |
| 3 | TLORIS NADSTROPJA: TOPLITNA ČRPALKA |
| 4 | TLORIS PRITLIČJA: PREZRAČEVANJE BLAGAJNE DOVOD ZRAKA AVLA |
| 5 | TLORIS PRITLIČJA: KLIMA BLAGAJNE ODVOD ZRAKA AVLA |
| 6 | TLORIS PRITLIČJA: OGREVANJE |
| 7 | TLORIS PRITLIČJA: SANITARIJE ZAPOSLENI VODOVOD, KANALIZACIJA OGREVANJE, PREZRAČEVANJE |
| 8 | SHEMA PREZRAČEVANJE |

4.2 TEHNIČNO POROČILO

Načrt obravnava strojne instalacije za potrebe železniške postaje Maribor. Strojne instalacije, ki se pojavljajo v objektu so

- notranji vodovod,
- horizontalna in vertikalna kanalizacija,
- ogrevanje,
- prezračevanje
- hlajenje

Vodovod in kanalizacija:

- Topla voda sanitarna voda se pripravlja lokalno z električnimi bojlerji V=15L
- Razvod hladne, tople vode v zidovih ter tleh izveden z večplastnim plastičnim sistemom
- Notranja hišna kanalizacija bo se izvede PP cevmi, v nasutju objekta pa se izvede z PVC UKC cevmi
- Razvod kanalizacije se naveže na obstoječi kanalizacijski sistem

Ogrevanje:

- Izvede se zamenjava obstoječih radiatorjev v prostoru prodaje kart
- izvedejo se novi radiatorji v čakalnici
- navezava novih radiatorjev na obstoječi ogrevalni sistem kleti

Prezračevanje :

- Predvidi se prisilno prezračevanje z rekupeacijo v prostoru prodaje kart
- Izvede se rekuperator prezračevanja za potrebe avle, namestitev v kleti
- Izvede se toplozračno ogrevanje in hlajenje preko rekuperativne naprave za avlo

Hlajenje :

- Predvidi se zunanjia enota TČ na strehi trenutnega lokala z hrano
- Predvidi se klima naprava v prostoru prodaje kart
- Namestitev zunanje naprave klime na strehi trenutnega lokala z hrano
- Namestitev dx hladilnika na dovod zraka v avlo

VODOVOD IN ODTOČNA KANALIZACIJA

a. HIŠNA INSTALACIJA VODOVODA

Celoten nevidno položen notranji razvod vodovodne napeljave hladne in tople sanitarne vode , za potrebe korita v prostoru prodaje kart ter sanitarij zaposlenih, je predviden iz večplastnih cevi (PEX/AL/PEX) iz zamreženega polietilena in vmesne plasti iz aluminija. Spajanje je predvideno z zatiskovalnimi fittingi za večplastne cevi

HLADNA VODA

Izvede se navezava na obstoječi vodovod v posameznih prostorih. Pri posameznih horizontalnih ter dvižnih vodih ali skupinah potrošnikov so predvideni ustrezni zaporni ventili za delno zaporo instalacije, poleg tega pa mora biti vsak sanitarni element priključen na vodovodno instalacijo preko podometnega ali kotnega zapornega ventila, da ga bo mogoče v primeru okvare izločiti iz obratovanja ter popraviti brez vpliva na ostale.

Izolacija cevovodov:

- v tlaku : predizolirane cevi, debelina izolacije 6mm
- vidno potekajoči cevovodi (ogrevani prostori): izolacijski žlebaki z zaprto celično strukturo

debeline $\delta_{\min}=19\text{mm}$ (npr. ARMSTRONG ARMAFLEX – AC)

- v stenskih utorih oz. montažnih stenah: predizolirane cevi-izolacija 6mm

Da ne bi prišlo do zastajanja vode v hidrantnem omrežju in s tem do pojava bakterij v vodi je potrebno hidrante vezati kot samostojno vejo preko cevnega ločevalnika DN65

TOPLA VODA

Za potrebe ogrevanja sanitarno tople vode se predvidijo električni bojlerji, volumna 15L. namestitev bojlerjev je podpultna, namestitev raztezne posode ter varnostnega ventila.

Za periodično pregrevanje sistema, da preprečimo razrast bakterije Legionele, se bo temperatura dvignila na 70°C in več, kar bo omogočal vgrajeni električni grelec.

b. DEZINFEKCIJA CEVOVODOV TOPLE VODE

Za preprečevanje nastajanja bakterije legionele je potrebno napeljavno tople vode dvakrat tedensko. Toplotni šok se izvede na 70°C . Toplotni šoki se naj izvršijo periodično po ustreznem obratovalnem planu vzdrževalne službe, skladno z obratovalnimi navodili in zahtevami zdravstvenega inšpektorata !

c. ODOTOČNA KANALIZACIJA

V projektu je obdelana vertikalna odtočna kanalizacija ter horizontalna, ki se naveže na obstoječo kanalizacijo.

Vsa kanalizacija v tleh je predvidena iz PE-polietilenskih odtočnih cevi in enakih fazonskih komadov, ki se spajajo z natičnimi spojkami. Odzračevanje kanalizacije je predvideno preko odzračnih kap, ki se vgradijo min. 0,50m nad streho, oziroma z avtomatskimi odzračniki v spuščenem stropu

Po končani grobi montaži in izpiranju ter pred obzidavo stičnih mest je potrebno opraviti preizkus tesnosti s tlačnim preizkusom tako, da se kompletna instalacija do najvišjega mesta napolni z vodo in opazuje morebitno puščanje odtočne kanalizacije. O tlačnem preizkusu je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga mora potrditi nadzorni organ.

e. ROČNI GASILNIKI

Za začetno gašenje požara so predvideni ročni gasilniki za gašenje s prahom in CO_2 . Točno število je opredeljeno v požarni zasnovi ali požarni študiji.

f. SANITARNI PREDMETI

Vsi predvideni sanitarni elementi so domače ali tuje proizvodnje. Vsa predvidena sanitarna oprema mora biti I. kvalitete. Njihovo število, razmestitev in velikost so razvidni iz priloženih načrtov in predračunskega popisa materiala in del.

- WC školjke so predvidene stenske s podometnimi kotički za vodo,
- Pisoarji stenski z elektronskim krmiljenjem iztoka vode (senzorji) ali na potisk,
- Prhe – predvidene za stensko montažo, v kompletu tovarniško montirane, pršne glave....

Na odvodu je vsak sanitarni element opremljen s smradno zaporo (sifonom), na dovodu pa je opremljen z zapornim organom tako, da ga lahko v slučaju okvare brez vpliva na ostale izločimo in popravimo.

h. SPLOŠNO

Celotno instalacijo je potrebno izvesti v skladu s tehničnimi normativi in uporabiti samo prvovrsten material. Po zaključeni grobi montaži je potrebno izvesti tlačno preizkušnjo, s tlakom, ki je 1,5 krat višji od obratovalnega.

Po končanih delih mora izvajalec predati investitorju navodila za redno vzdrževanje in obratovanje naprav.

Investitorju mora izvajalec predložiti strokovno mnenje od pooblaščene organizacije o funkcionalnem preizkusu in delovanju notranje in zunanje hidrantne mreže. Po izpiranju vodovodnih cevovodov mora biti vodovodna instalacija izpostavljena klorinemu šoku, šele po pozitivnem poročilu o bakteriološko kemični neoporečnosti instalacije za to pristojnega zdravstvenega zavoda se lahko instalacija preda uporabniku za koriščenje v osnovni namen.

OGREVANJE

Predvidi se zamenjava obstoječih radiatorjev v prostoru prodaje kart. Izvede se radiatorsko ogrevanje v novi čakalnici. Za potrebe ogrevanja avle se izvede toplovodni grelnik v klimatu prezračevanja. Količina zraka za ogrevanje avle je pogojena z obstoječim prezračevalnim kanalom ter rešetkami, za dovod zraka. Predvidena količina ogretega zraka je 4000m³h. Predvidi se nova cevna povezava ogrevanja iz obstoječe toplotne podpostaje, z navezavo na obstoječi ogrevalni sistem. Novi dovod ogrevanja se izvede z navezavo na toplovodni mešalni krog klimata.

Objekt stoji na delno izpostavljenem mestu z minimalno računsko temperaturo -13oC. Temperature posameznih prostorov so določene z ozirom na vrsto in namembnost prostora.

Izračun transmisijskih izgub je izvršen po SIST EN 12 832,. Koeficienti prehoda toplote so računani po normativih in določeni na podlagi kvalitete in sestave posameznih gradbenih elementov ob upoštevanju standardov in pravilnikov glede max. vrednosti le-teh (Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb). Ogrevanje objekta je predvideno s radiatorskim ogrevanjem, temperature 55/45, katere priprava se vrši v obstoječi kotlovnici, posamezni regulacijski krogi pa so vodeni v objektu do posameznih grelnih teles.

Instalacije ogrevanja obsegajo:

- grelna telesa v pomožnih prostorih –radiatorji VOGEL & NOOT s termostatskimi regulacijskimi in zapornimi organi,
- cevni razvodi posameznih ogrevalnih krogov od obstoječega ogrevanja v kleti do posameznih grelnih teles

Toplovodni grelnik

V klimatu je predviden toplovodni grelnik za ogrevanje zraka, ki je predviden za avlo. Predvidena moč toplovodnega gelnika je 15kW.

Radiatorsko ogrevanje

Glede na izračunane toplotne izgube posameznih prostorov so bili izbrani ploščati radiatorji VOGEL & NOOT.

Namestitev radiatorjev je zaradi boljšega ogrevanja in pravilne cirkulacije zraka, kjer je ta le mogoče predvidena pod okni. Radiatorje namestiti 10 cm od tal tako, da je omogočena cirkulacija zraka. Radiatorje namestiti na stenske konzole, ki ustrezajo posameznim tipom radiatorjev. Pred radiatorji naj ne bodo postavljeni zasloni, saj le-ti zmanjšujejo oddajo toplote, prav tako pa jih ne postavljati tako, da bodo zakriti z notranjo opremo.

Na predtočni strani radiatorje opremiti s termostatskimi radiatorskimi ventili, na povratnem vodu pa z radiatorskimi zapirali.

Vgrajena armatura v celotno ogrevanje se mora lahko in tesno zapirati, le-ta pa mora biti omogočena tudi po daljšem času obratovanja.

PREZRAČEVANJE

a. Splošno

Izračun prezračevanja je bil izdelan po DIN 1946/2 in 18017 z upoštevanjem lokalnih razmer in priporočil iz literature domačih in tujih avtorjev. Prezračevanje pritičja se v celoti izvede skladno s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št 42/02).

V kletnem prostoru je predvidena rekuperativna naprava za ogrevanje ter prezračevanje avle. Dovod in odvod zraka od zunaj se izvede na obstoječe prezračevalne cevi , ki so vodene na vrh stolpa. Na vrhu stolpa je nameščen odvodni

ventilator. Ta obstoječi ventilator bo odvajal zrak iz obstoječih sanitarij ter iz avle. Zaradi velikih pretokov obstoječega ventilatorja se prigradi regulacija, ki bo krmilila predviden klimat in obstoječi ventilator.

Delovanje:

Ko klimat deluje, deluje obstoječi ventilator z količino 7000m³/h

Ko klimat ne deluje in deluje prezračevanje sanitarij z količino 3000m³/h

Izvede se regulacija z krmilnikom ter frekvenčnikom za obstoječi ventilator. Predvideno regulacijo je potrebno prilagoditi obstoječi opremi prezračevanja

Prezračevalna naprava je predvidena z visokim izkoriščanjem odpadne toplote količine zunanjega zraka. Sveži zrak je ogrevan s toplovodnim grelnikom zraka

Prezračevalna naprava je dimenzionirana tako in se mora tako vgraditi, da je specifična moč ventilatorja enaka ali manjša od kategorije SFP 4 za vtok zraka in enaka ali manjša od kategorije SFP 3 za odtok zraka po standardu SIST EN 13779. Ventilatorji morajo biti opremljeni z najmanj tristopenjsko ali zvezno regulacijo števila vrtljajev in ustrezeno povezavo z regulacijo pretoka. Vsi kanali in komore za zajem zunanjega zraka in odvod zavrnjenega zraka morajo biti znotraj objekta izolirani s toplotno izolacijo. Na teh mestih so nameščene zrakotesne lopute, krmiljene preko rekuperatorja.

Zračna tesnost vidnih kanalov s tlačno razliko do 150 Pa, ki potekajo znotraj toplotnega ovoja stavb, mora biti najmanj razreda A ($f = 0,027 * p_0,65$). Kanali zunaj toplotnega ovoja stavbe, vsi tlačni kanali zavrnjenega zraka v stavbi in kanali v stavbi s tlačno razliko nad 150 Pa morajo biti razreda B ($f = 0,009 * p_0,65$). Zračna tesnost razreda C ($f = 0,003 * p_0,65$) se uporabi za sisteme s posebno povisano tlačno razliko ali kadar zračna netesnost kanala pomeni tveganje za zdravje ljudi. Zračna tesnost ohišja klimatskih naprav mora biti razreda A po standardu SIST EN 1886.

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

b. Požarna zaščita

V skladu z zahtevami so vgrajene protipožarne lopute. Protipožarne lopute so vgrajene na mejah požarnih sektorje. Lopute so predvidene z motornim pogonom in morajo ustreznati tehnični smernici za požarno varnost TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah. Lopute morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje. Ustreznati morajo EN 1366-2 in EN 13501-3 (Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov – 3.del:požarno odporni kanali in lopute). V našem primeru so zahtevane lopute z elektromotornimi pogoni.

c. Kanali

Kanali za razvod zraka so iz pocinkane jeklene pločevine debeline po DIN 1946 in DIN 24190. Vodeni so v spuščenem stropu. Spajani so s kotnimi profili oziroma S spoji.

Priključki distribucijskih difuzorjev, rešetk in ventilov so izvedeni s fleksibilnimi toplotno izoliranimi in zvočno dušilnimi kanali tipa Aludec ali Sonodec 25, ki imajo tudi dobro dušenje zvoka, in služijo tudi za preprečevanje telefonskega efekta med prostori. Dolžina cevi je min 1,0-2 m, ki se vodi v obliki črke S.

V vseh kolenih so **obvezne** vodilne - usmerjevalne lopatice in v odcepih sistema regulacijske lopute. Lokacija regulacijskih loput je razvidna iz načrta.

Kanali z razmerjem stranic a/b > 2,1 so pregrajeni z vmesno pločevino, da tako povečamo statične in hidravlične parametre kanalov.

d. Toplotna izolacija:

Kanali za razvod zraka v prostoru so toplotno izolirani z izolacijo Armacell, Armaflex/AC v ploščah ali podobne kvalitete:

- debeline 19 mm kanali dovodnega in odvedenega zraka iz prostora,
- debeline 19 mm kanali za odpadni zrak
- debelina 19 mm kanali za zajem zraka

e. Dušilci zvoka:

Dušilci zvoka so predvideni na dovod in odvodu in naprav rekuperatorja

f. Vibracije:

Vse klimatske naprave in hladilno napravo je potrebno postaviti na antivibracijske podstavke in na antivibracijske obešalne elemente.

Predviden rekuperator: Topvex SR70-R-HWH

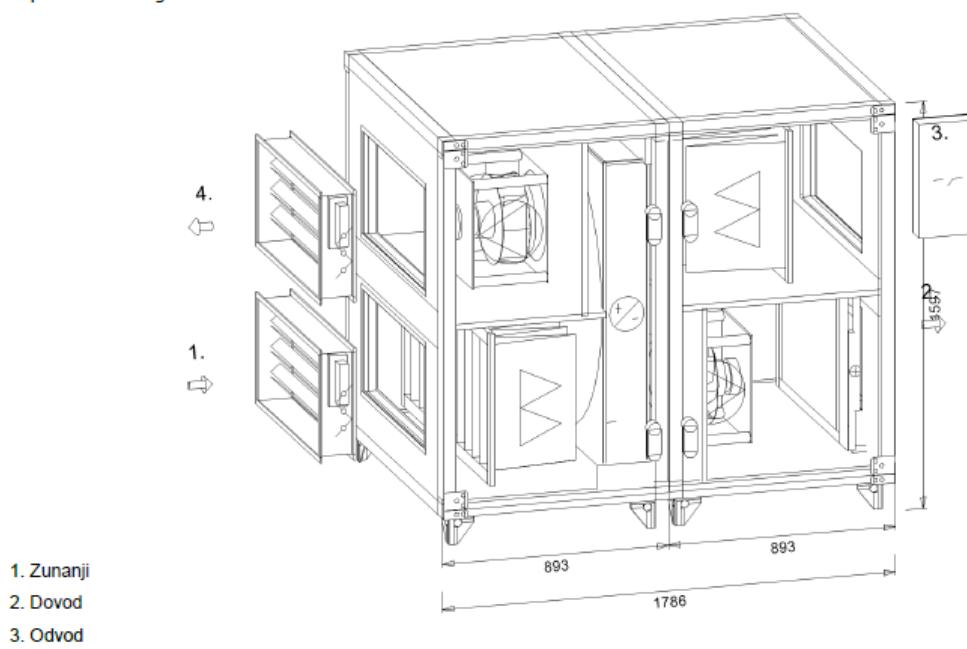
Topvex SR70-R-HWH (247746) with accessories

See Accessories section for list of selected accessories

Širina: 1.286 mm

Kanalski priključek: 800x400 mm

Skupna teža: 403 kg



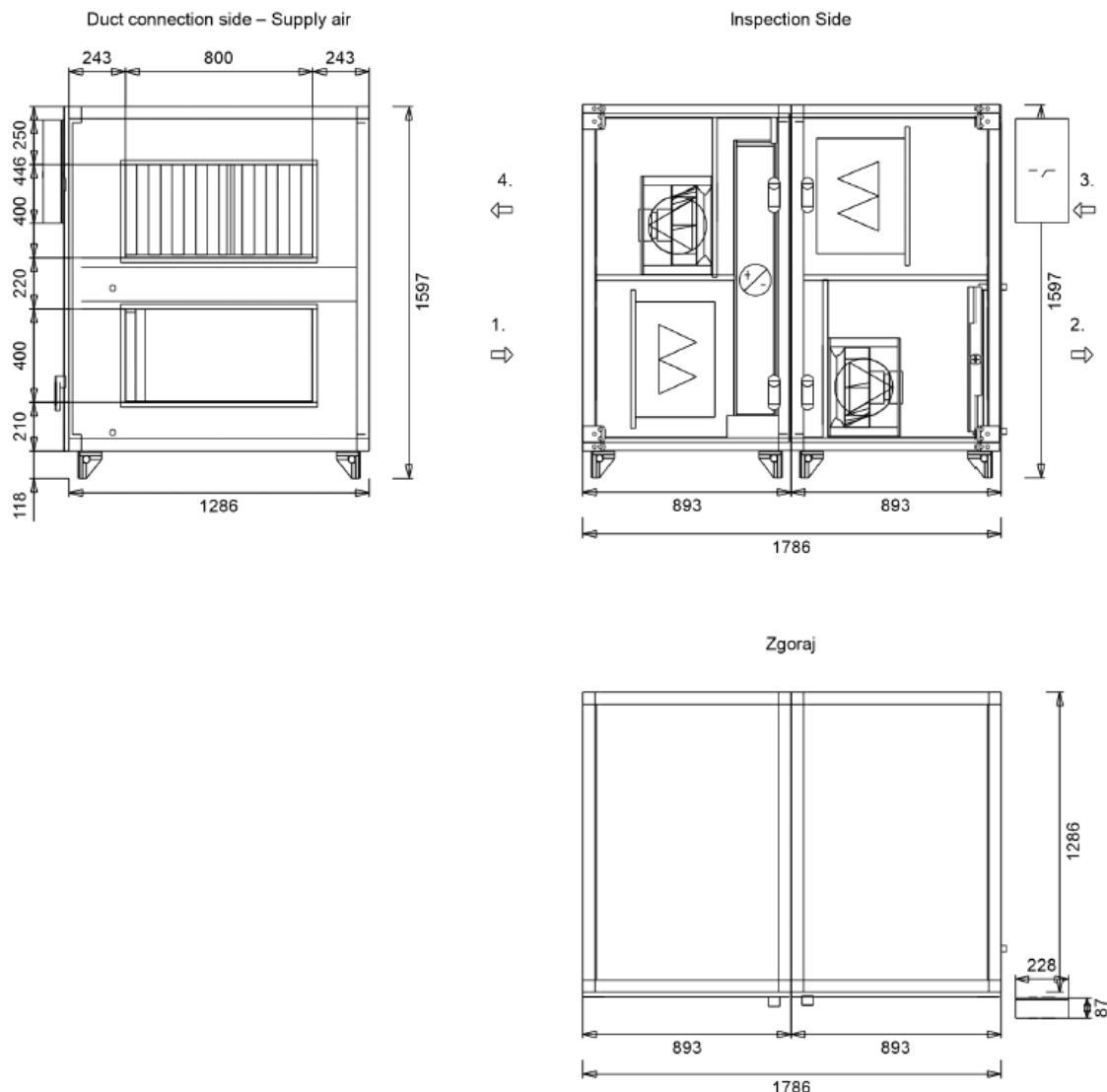
	Dovodni zrak	Odvodni zrak	Naprava
Airflow (1.205 kg/m ³)	4.000	4.000	m ³ /h
Face velocity (unit)	1,60	1,60	m/s
Eksterni tlak	300	200	Pa
Hitrost vent.	1.945	1.737	rpm
strešna naprava	ePM1 60% (F7)	ePM10 60% (M5)	
Sound pressure at 3m	44 dB (A)		
Design outdoor temperature	-13,0 °C		
Gretje, vodno	14,16 kW ; 9,6/20,1°C		
Water circuit	50,0/40,0 °C ; 25,68 kPa ; 1.232,1 l/h 1" / 1" Cevni priključki		
Glavno napajanje	3x400V + N + PE, 50/60 Hz, 3x13 A, 4,334 kW		
Energija			
Temperature efficiency (wet/EN 308)	80,7 / 80,7	%	
SFPv, clean filter pressure drop	1.705	W/(m ² /s)	
Ecodesign 2018 approved	Da		



Podatki o napravi	
Številka artikla	247746
Ime naprave (neobvezno)	
Rang zračnega pretoka	1.480 - 6.858 m ³ /h
Opombe	
Inlet air intake	None
Exhaust air outlet	None
ECO Design	
Ime znamke	Systemair
Ime produkta	Topvex SR70
Izpolnjuje direktivo Ecodesign 2018	Da
Kategorija naprave	NRVU
Tip naprave	BVU
Pogon	Integriran VSD
Tip vračanja odpadne toplote	Regeneracijski
Temperaturno razmerje	80,8 %
Nazivni pretok zraka	3.960 m ³ /h
P nominalna	1,641 kW
SFP int	917 W/(m ² /s)
Hitrost na čelnem preseku	1,59 m/s
Nominalni tlak	200 Pa
Ps int. Dovod	325 Pa
Ps int. Odvod	310 Pa
Učinkovitost dovodnega ventilatorja	67,6 %
Učinkovitost odvodnega ventilatorja	71,0 %
Zunanje puščanje	2 %
Notranje puščanje	3 %
Raven zvočne moči (LwA)	64 dB (A)

Detailed drawings AHU

1. Zunanji 2. Dovod 3. Odvod 4. Izpuh



HLAJENJE

a. Splošno:

V predvidenem deli objekta je že izveden sistem hlajenja z klimo, ki se odstrani. V prostoru prodaje kart se namesti nova klimatska naprava. Zunanja enota klime se namesti na strehi trenutnega lokal z hrano. Za potrebe hlajenja avle se izvede, na dovodu zraka v avlo, DX hladilnik. Zunanja enota TČ se namesti na strehi trenutnega lokal z hrano. Namestitev ter pozicije so prikazane v priloženih načrtih.

b. Instalacije hlajenja

Instalacije hlajenja obsegajo:

- cevni razvod
- split klimatska naprava, notranja stenska enota
- TČ za potrebe hlajenja z dx izmenjevalcem

c. Freonska povezava:

Povezave med notranjo in zunanjo enoto se izvedejo iz bakrenih predizoliranih cevi. spoji pa se izvajajo s trdim lotanjem v zaščitni, najbolje N2 atmosferi. Pri izdelavi lokov je potrebno upoštevati minimalne radije krivljenja min 3,5D. Tlačni preizkus izvesti z dušikom pri minimalno 24 bar. Po končani montaži in tlačni preizkušnji se cevi izolirajo z izolacijo z zaprto celično strukturo, ki preprečuje difuzijo pare. Pri hladilnih sistemih mora biti debelina izolacije cevovodov, armatur in obešal izbrana tako, da na njihovi površini ne pride do kondenzacije vodne pare. Debelina izolacije mora biti pri premeru cevovodov do DN40 najmanj 13 mm, pri premeru cevovodov od DN50 do DN200 pa najmanj 38 mm. Po montaži instalacije se izvede vakumiranje celotne instalacije. Polnjenje se izvede s freonom R32, preko kompresorja, proizvajalec opreme predpiše način celotnega postopka. Vsa vgrajena oprema mora imeti CE certifikate in predložene izjave o skladnosti.

Razvod povezovalnih cevi se delno izvede v zaščitnih kanalih z pokrovi, ki se pritrди na steno. Namembnost kanalov je za montažo klimatskih cevi. Pri montaži se uporabijo montažni kosi, kot na primer: zavojni kosi prehodni kosi ter razcepni kosi.

Požarnovarnostne zahteve cevovodov: Prehodi cevovodov in inštalacij skozi požarno odporne stene morajo izpolnjevati zahteve SZVP 408.

d. Regulacija:

- elektronska regulacija s pomočjo upravljalnika

e. Odvod kondenzata

Izvede se samostojna instalacija, vezana na fekalno kanalizacijo, obvezna namestitev podometnega sifona za odvod kondenzata. Uporabljeni so namenski sifoni za klimo-HL, ali podobno.

f. Zagon, poizkusno obratovanje, meritve mikroklima

Po končani montaži in polnjenju sistema izvesti poizkusni zagon in poizkusno obratovanje. Zagotovijo se meritve v prvem letu rednega obratovanja sistema po izdaji uporabnega dovoljenja oz. izvedbi del. Meritve se opravijo v zimskem času, ko je zunanja temperatura zraka pod 5 °C, in v letnem času, ko je zunanja temperatura zraka nad 25 °C.

4.3 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN S PREDIZMERAMI

Investitor:

Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Hajdrihova ulica 2a
1000 Ljubljana

Objekt:

PRENOVA AVLE TER BLAGAJN NA
ŽELEZNIŠKI POSTAJI MARIBOR

Projekt:

STROJNE INSTALACIJE

Proj. dokumentacija:

Izvedbeni načrt

Štev. projekta:

M1.3-23.009

1	D.1.) OGREVANJE	- €
2	D.2.) PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA	- €
3	D.3.) VODOVOD, KANALIZACIJA, SANITARNA OPREMA	- €
4	D.4.) REGULACIJA,	- €
5	D.5.) DEMONTAŽNA DELA	- €
	D.6.) SPLOŠNO	- €

PRENOVA OSREDNJE AVLE TER BLAGAJN NA ŽELEZNIŠKI POSTAJI MARIBOR

CENA SKUPAJ-ponačelu "ENOTNIH CEN" (brez DDV)	- €
NEPREDVIDENA DELA 10% - za dela po načelu "ENOTNIH CEN" (brez DDV)	- €
CENA SKUPAJ - po načelu "ENOTNIH CEN" in NEPREDVIDENA DELA (brez DDV)	- €
DDV 22 %	- €
CENA SKUPAJ (z DDV)	- €

PRENOVA OSREDNJE AVLE TER BLAGAJN NA ŽELEZNIŠKI POSTAJI MARIBOR

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
------	-----	----------	---------------	-------	----------	---------------	-------------

1			D.)STROJNE INŠTALACIJE V POSTAJNEM POSLOPJU				
2			D.1.) OGREVANJE				-
3			1. RADIATORJI				-
			1. Jekleni ploščati radiator				
			Jekleni ploščati radiator, stranski priklop npr. kot VOGEL & NOOT, tip KV, za dvocevno ogrevanje, vključno z vgrajenim regulacijskim ventilom s termostatsko glavo npr. Heimeier, nastavkom za priključitev, spodnje zapiralo, nastavljivim vertilnim vložkom z zaščitno kapo, s čepom za izpust, odzračevalnimi čepi in slepim tesnilnim čepom, s spojnim in tesnilnim materialom, reducirnimi komadi, pokrovi, konzolami in šablonami za pritrdirve na stene. Barva po dogovoru z arhitektom, demontaža in ponovna montaža vključno z tesnili				
			22KV-600x600 -sanitarije zaposleni	kom	4		-
			22KV-600x1000 -čakalnica	kom	3		-
			33KV-600x1000 -prostor prodajen kart	kom	7		-
			SKUPAJ:		14		
			dem				
			2. Termostatska glava				
			Termostatska glava, z zaščito proti kraji, zavarovano proti prevelikemu gibu, priključek M 30 x 1,5, npr. Heimeier				
			Tip K	kom	14		-
			3. Bakrena cev				
			Bakrena cev izdelana iz minimalno 99,9% čistega bakra je z notranje strani po lastnem postopku dodatno zaščitenega proti luknjičasti koroziji, bakrena cev SANCO DIN EN 1057, DIN 1786/1754, vključno elementi cevi (fitingi, navojne zveze, oblikovni komadi), spoji trdo lotani, vključno material za trdo lotanje in pomožni material za montažo				
			fi 18 x 1	m	60		-
			fi 22 x 1	m	20		-
			3.1. Izolacija				
			Izolacija kot npr. ARMAFLEX, izolacija z zapro celično strukturo, max. temperatura medija 105°C, toplotna prevodnost $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$, koeficient upora proti difuziji pare $\mu>3000$, cevi dolžine 2 m, vključno z cevnimi objemkami za nosilce z istimi lastnostmi kot je izolacija in materialom za montažo kot je lepilo, čistilo... (za izolacijo ogrevalnih cevi)				

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			ITS 19x48	m	140		-
		4. Rozete					
			Rozete za prehode cevi skozi stene, stropove ali tla DN 15 - DN 65	kos	28		-
		5. Preboji					
			Izvedba prebojev za potrebe ogrevanja				
			fi 50	kom	28		-
		6. Protipožarno tesnenje prebojev					
			Protipožarno tesnenje prebojev na mejah požarnih sektorjev po sistemu kot npr. PROMAT z zaščitno peno promafoam in protipožarnim premazom promastop, odpornost 90 minut	m2	2		-
		7. Pripravljalna dela					
			Pripravljalna dela, tlačni preizkus, izpiranje cevovodov ter zaključna dela				
			komplet	kpl	1		-
		8. Obešalni in pritrtilni material					
			Obešalni in pritrtilni material za pritrpitev razvoda ogrevanja	kg	30		-
		9. Vregulacija sistema					
			Vregulacija sistema z meritvami in nastavtvami pretokov, nastavtijo vregulacije in poizkusno obratovanje. Potrebno je urediti zimsko in letno vregulacijo sistema in ob prisotnosti nadzora izdelati zapisnik o regulaciji sistema.				
			komplet	kpl	1		-
3		2. Povezava topotna podpostaja					-
		1. Jeklene šivne ali brezšivne cevi					
			Jeklene šivne ali brezšivne cevi, izdelane po DIN 2448, skupaj s fazonskimi komadi, koleni, Vključno z varilnim in pomožnim materialom za montažo				
			42,4 x 2,6 po DIN 2448/17175 iz 15Mo3 - 5/4"	m	140		-
		<i>Izolacija</i>					
		2.1	Izolacija kot npr. ARMAFLEX, izolacija z zapro celično strukturo, max. temperatura medija 105°C, topotna prevodnost $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$, koeficient upora proti difuziji pare $\mu>3000$, cevi dolžine 2 m, vključno z cevnimi objemkami za nosilce z istimi lastnostmi kot je izolacija in materialom za montažo kot je lepilo, čistilo... (za izolacijo ogrevalnih cevi)				
			ITS 19x48	m	140		-
		2. Lovilec nesnage					
			Lovilec nesnage, navojne izvedbe, vključno z tesnilnim materialom				
			DN 32	kom	1		-
		3. Kroglična pipa					
			Kroglična pipa za toplo ogrevno vodo do 110°C, navojne izvedbe, vključno spojni in tesnilni material, proizvod Polix				
			DN 32	kom	5		-

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
		4. Protipovratna loputa	Protipovratna loputa za toplo vodo do 110°C,navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material				
			DN 32	kos	1		-
		5. Ventil s poševnim vretenom	Ventil s poševnim vretenom za nastavitev pretoka, z merilnimi in izpustnimi priklučki, navojne izvedbe, vključno spojni in pritrdilni material				
			DN 32 PN6	kom	1		-
		6. Gumijasti kompenzator	Gumijasti kompenzator za temp.; -20 do 120°C navojni, vključno pomožni material za montažo.				
			DN 25 PN6	kom	2		-
		7. Obtočna črpalka	Elektronsko regulirana obtočna črpalka GRUNDFOS, vključno tesnilni in pritrdilni material, vključno protiprirobnice in vijačni material, daljinsko upravljanje start/stop.				
			tip MAGNA3 25-100 Q = 2,9 m3/h dp = 50kPa P / U = 86 W / 230V	kom	1		-
		8. Praznilno polnilna	Praznilno polnilna pipa s pokrovčkom na verižici, vključno spojni in pritrdilni material				
			DN 15	kom	4		-
		9. Manometer	Manometer v okroglem ohišju FI 100mm, za območje 0-600 kPa, vključno z manometrsko pipico ter pomožnim materialom za montažo.	kom	1		-
		10. Bimetalni termometer	Bimetalni termometer za območje od 0-120° C, vključno z zaščitno tulko in pomožnim materialom za montažo	kom	1		-
		11. Avtomatski odzračniki	Avtomatski hitri odzračevalnik, iz medi, priključek G1/2", maks. temp. 110 °C,				
			SPIROTOP 1/2"	kom	4		-
		12. Obešalni in pritrdilni material	Obešalni in pritrdilni material za pritrditev razvoda ogrevanja	kg	80		-
		13. Antikorozjska zaščita	Antikorozjska zaščita cevovodov, armatur in obešalno pritrdilnega materiala z dvakratnim premazom oksidne barve.	m2	3		-
		14. Polnitev sistema	Polnitev sistema z mehko vodo.	kom	1		-
		15. Navezava					

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			Navezava povezovalnega cevovoda od klimata na obstoječi ogrevalni sistem v toplotni podpostaji. Predelava obstoječega ogrevalnega sistema, za potrebe povezave klimata, vključno z vsemi fitingi, zapornimi ventili, izolacijo, vključno z vsem potrebnim nosilnim, montažnim in tesnilnim materialom	kpl	1		-
	16.	Pripravljalna dela	Pripravljalna dela, tlačni preizkus, izpiranje cevovodov ter zaključna dela				
			Komplet	kpl	1		-
	17.	Vregulacija sistema	Vregulacija sistema z meritvami in nastavtvami pretokov, nastavtvijo vregulacije in poizkusno obratovanje. Potrebno je urediti zimsko in letno vregulacijo sistema in ob prisotnosti nadzora izdelati zapisnik o regulaciji sistema.				
			Komplet	kpl	1		-
2		D.2.)PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA					-
3		1. PREZRAČEVANJE					-
		1. KLIMAT KN1-prezračevanje avle					

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			<p>Kompaktna klimatska naprava za dovod svežega zraka in odvod izrabljenega zraka. Naprava je vodoravne izvedbe s čelnimi priključki in za notranjo postavitev na tla. Krmilna oprema je integrirana v napravi.</p> <p>Ohišje:</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaščita pred korozijo: razred C5 - mehanska stabilnost: razred D2 - faktor topotne prehodnosti: T2 po EN 1886 - faktor topotnih mostov: TB2 po EN 1886 <p>Filtri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrečasti filter F7-ePM1 60% dovod - vrečasti filter M5-ePM10 60% odvod <p>Ventilatorji:</p> <p>Energijsko učinkovit dovodni in odvodni ventilator z varčnim EC motorjem in zvezno regulacijo pretoka.</p> <p>Rekuperator:</p> <p>Visoko-učinkoviti rotacijski regenerator z visokim izkoristkom za vračanje temperature in vlage.</p> <p>Kontrolna omarica je locirana zunaj naprave na ohišju, kar omogoča lažje upravljanje in priključitev zunanjih komponent. Vsa tipala so integrirana v napravi. V primeru zunanjega postavitev klimata se omarica prestavi v notranjost klimata.</p> <p>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 funkcionalna shema na zaslonu omogoča vizualno spremljanje parametrov v obratovanju in njihov dostop.</p> <p>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.</p>				

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			<p>Tehnične karakteristike:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napajanje klimata: 400V/3f/50Hz, Pel=4,3kW - vodni grelnik Qgr (50/40°C): 13kW - dovod zraka: 4000 m3/h, 300 Pa - odvod zraka: 4000 m3/h, 200 Pa - toplotni izkoristek rekuperatorja pri projektnih pogojih: 80,7%, - vračanje vlage: 74,7% - vrnjena toplotna energija: 30,6kW - dimenzije DxŠxV: 1786 x1312x1597 mm - teža: 403 kg <p>Dodata oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaporna loputa z vzmetnim motornim pogonom: TUNE-AHU-800x400-LF24 - 2 kos - 3-p mešalni ventil ZMD320-6,3 + zvezni pogon RVAZ4-24A +obtočna črpalka 25-80 <p>Naprava ustreza Ecodesign direktivi za 2016 in 2018 in spada v A+ energijski razred. Naprava mora imeti Eurovent certifikat.</p> <p>Proizvajalec, npr.kot: : Systemair Topvex SR70-R-HWH</p>	kpl	1		-
		2. KLIMAT KN2-prostor prodaje kart					
			<p>Posluževalni krmilnik na ohišju naprave ima LCD zaslon na dotik s slovenskim menijem in z enostavno nastavljivo pretokov zraka, temperature, spremeljanjem delovanja ter tedensko uro.</p> <p>Tehnične karakteristike:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pretok zraka: Vdov/Vodv= 200/200 m3/h - razpoložljiv padec tlaka: 200/200 Pa - izkoristek po EN308: 90% - vračanje vlage: 81% - napajanje: 230V/1f/50Hz - Pel=1,85kW (od tega el. grelnik 1,67kw) - zvočna moč v okolico na: 42dB(A) - zvočni tlak v okolico na: 35dB(A) - dimenzije dxšv: 762x802x491mm - teža: 70kg <p>Naprava ustreza direktivi o energetski učinovitosti Erp2016 in Erp2018 in ima EUROVENT certifikat. Naprava spada v energijski razred A.</p> <p>Dodata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - samozaporna kanalska loputa BDSI 160 2 kos - posluževalni stenski tablo na dotik: SAVE TOUCH <p>Proizvajalec npr.kot: Systemair Tip:SAVE VTR 300 L</p>	kpl	1	-	

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
		3.	DX hladilnik Dobava in montaža kanalskega dx izmenjevalca za hlajenje in gretje: sestavljen je iz bakrenih cevi z navarjenimi aluminijastimi lamelami. Izmenjevalec je zrakotesne izvedbe, z eliminatorjem kapljic ter nerjavno kondenzno bano.				
			Tehnični podatki: <ul style="list-style-type: none">- pretok zraka: 4000m3/h- hladivo: R32- potrebna hladilna moč: 25kW- temperatura za izmenjevalcem, hlajenje: 18°C- potrebna grelna moč: 15kW- temperatura za izmenjevalcem, gretje: 20°C- padec tlaka na zračni strani: 72 Pa Proizvajalec npr.kot: Systemair Tip: DX 800x500	kpl	1		
		4.	Mehanski regulator pretoka-pravokotni Mehanski okrogli regulator pretoka zraka - brez pomožne energije, območje nastavljanja količine zraka 1:4. Naprava je sestavljena iz ohišja iz pocinkane pločevine, aluminijaste lopute ter ročnim mehanizmom za nastavitev pretoka. Delovanje v temperaturnem območju od -20°C do 50°C, pri tlačni diferenci do 1000 Pa.. Dobavitelj: BOSSPLAST, Proizvajalec: TROX, tip: RN, velikost:				
			npr.kot: systemair, NOTUS S 400x400-M0, MEHANSKA NASTAVITEV	kom	3		
		5.	Požarne lopute -pravokotna Požarne lopute z elektromotornim pogonom npr.kot: Belimo z vzmetnim vračanjem in s konektorskim vtikačem (komunikacija lege) in prigrajenim varnostnim temperaturnim varovalom. Lopute naj bodo dobavljene vključno s priključno dozo, ki skrbi za napajanje in komunikacijo, vključno pritrtilni, tesnilni in spojni material.				
			npr.kot: systemair, FDS-3G-800x400-H5-2-KS, MOTORNİ POGON 230V, KONČNA STIKALA, dimenzijs: 800x400mm	kom	2		
			npr.kot: SYSTEMAIR, FDS-3G-400x400-H5-2-KS, MOTORNİ POGON 230V, KONČNA STIKALA, dimenzijs: 400x400mm	kom	3		
		6.	Požarne lopute -okrogle Požarne lopute z elektromotornim pogonom npr.kot: Belimo z vzmetnim vračanjem in s konektorskim vtikačem (komunikacija lege) in prigrajenim varnostnim temperaturnim varovalom. Lopute naj bodo dobavljene vključno s priključno dozo, ki skrbi za napajanje in komunikacijo, vključno pritrtilni, tesnilni in spojni material.				
			npr.kot: systemair, SYSTEAMIR, FDR-3G-160-B230T, MOTORNİ POGON 230V, KONČNA STIKALA, dimenzijs: 160	kom	2		
		7.	Zaporna loputa				

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			Zaporna loputa na odvodu zraka v okolico, okvir iz aluminija, lamele iz aluminijastih profilov, vgradnja s standardno prirobnico, zračni pretok 4000m3/h, razred tesnosti lopatic 2, vključno z belimo pogonom 230V. Delovanje lopute, v primeru nedelevanja klimata loputa zaprta.				
			npr.kot: SYSTEMAIR, RKT, 800x400, z belimo pogonom	kom	1		-
	8.	Dušilnik zvoka					
			Dušilnik zvoka, pravokotne oblike, univerzalna prirobnica, z stranskimi loputami, vključno z vsem potrebnim montažnim materialom				
			npr.kot: SYSTEMAIR, LDR80-40 Silencer	kom	2		-
	9.	Okrogli dušilnik zvoka					
			Okrogli dušilnik zvoka, vključno pritrdilni in tesnilni material npr. kot SYSTEMAIR. LDC 160/900mm				
	10.	Strešni deflektor		kom	2		-
			Strešni deflektor inox izvedbe, 135				
	10.1.	Deflektor-peron					
			Nmestitev stolpnega deflektora za dovod zraka v prezračevalni tunel sanitarij, material nerjavna pločevina AISI 304, premera fi400, višine 2000mm, število lamel 8				
			npr.kot:LINDAB, SP-R/400/2000/1000/KAPA TIP2/NERJAVNA PLOČEVINA AISI 304 MAT/3000m3/h	kom	1		-
	11.	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.	kg	1600		-
	12.	Spiralno robljeni okrogli kanali					
			Spiralno robljeni okrogli kanali in fazonski kosi, kompletno s spojnimi, tesnilnim in obešalnim materialom				
			160	m	60		-
	13.	Toplotna izolacija					
			Toplotna izolacija dovodnih in odvodnih zračnih kanalov iz sintetičnega kavčuka naslednjih debelin				
			temp. območje: -40 do +105°C, plošče 85°C				
			toplotna prevodnost: 0,035 W/mK po DIN 52613				
			koef. upora proti difuziji vodne pare: 7960 po DIN 52615				
			gorljivost: razred B1, samougasljiv po DIN 4102				
			barva: črna				
			vključno z leplilom za izolacijo in čistilom				
			npr. kot: (Armacell AC, ali enakovredno)				
			-debeline 19 mm	m2	310		-

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
		14. Sifon					
			Sifon za iztok kondenzne vode iz klimata	kom	1		-
		15. kondenčna črpalka					
			Kondenčna črpalka				
			Največji obratovalni tlak PN 0,5 bar Najm. temperatura medija Tmin 5 °C Najv. temperatura medija Tmax 60 °C Temperatura okolice najm. Tmin 5 °C Najv. temperatura okolice Tmax 40 °C pH vrednost 2,5 Vkljupni volumen V 0,7 l Min. nivo izklop 33 mm Min. nivo vklop 55 mm				
			Podatki o motorju Omrežni priključek 1~100-240 V, 50 Hz Toleranca napetosti ±5 % Nazivna moč P2 15 W Nazivno število vrtljajev n 15000 1/min Nazivni tok IN 0,2 A Razred izolacije B Vrsta zaščite motorja IP20 Materiali Material rezervoarja ABS Ohišje črpalke ABS Tekač POM Material motorja ABS Vključno z tlačno in sesalno cevjo, dolžine 10m	kom	1		-
		16. Prezračevalna rešetka					
			Prezračevalna rešetka za odvod/dovod zraka, vključno z regulatorskim nastavkom ter vsem potrebnim materialom za montažo				
			npr. kot: SYSTEMAIR , NOVA-B-1-1-200x100-R1-UR-H-SW	kom	7		-
			npr. kot: SYSTEMAIR , NOVA-B-2-1-1000x100-R1-UR-H-SW	kom	16		-
		17. Revizijski pokrovi za pravokotne kanale					
			Za pravokotne kanale, pocinkane izvedbe, z izolacijsko tesnilno peno iz polietilena in ročajem iz poliamida				
			npr. kot: RD322, izrez 200x100mm	kom	4		-
		18. Izvedba prebojev skozi zid					
			Izvedba prebojev skozi steno, za potrebe prezračevanja				
			za cev fi 160 betonski zid	kom	8		-
		19. Navezava					

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			Navezava prezračevalnih kanalov na obstoječi prezračevalni sistem, vključno z reducirnimi kosi, koleni, vključno z vsem potrebnim materialom za montažo.	klp	5		-
	20.	Čiščenje obstoječega prezračevanja					
			Strojno čiščenje obstoječih prezračevalnih kanalov ter rešetk, čiščenje obstoječih vetikal v stolpu, obstoječe prezračevanje v avli objekta	m	80		-
	21.	Protipožarno tesnenje prebojev					
			Protipožarno tesnenje prebojev na mejah požarnih sektorjev po sistemu kot npr. PROMAT z zaščitno pено promafoam in protipožarnim premazom promastop, odpornost 90 minut	m2	1		-
	22.	Drobni vijačni, obešalni in pritrtilni material					
			Drobni vijačni in pritrtilni material. Porabo materiala mora pred vgraditvijo potrditi nadzorna služba	kg	150		-
	23.	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 pritrtilni material. Izdelava trajnih napisnih ploščic za označevanje cevovodov in kanalov.				
			komplet	kom	1		-
	24.	Poskusno obratovanje					
			Poskusno obratovanje s funkcionalnim optimiranjem sistema ozir. avtomatike in šolanje osebja za rokovanje z napravami	kpl.	1		-
3		2. KLIMATIZACIJA prostor prodaje kart					-
	1.	Split zunanja enota					
			Split klimatska naprava v izvedbi za hlajenje in ogrevanje, opremljena z nadzornim sistemom DC inverter, zstreza npr. kot: SAMSUNG AR18TXAAWKXEU,				

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			<p>Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hladilna moč: 5,00kW (1,60-6,70) SEER/ E.razred: 6,80/A++; • Grelna moč: 6,00kW (1,30-8,00) SCOP/ E.razred: 4,10/A+; • Hladilno sredstvo: plin R32 • Območje delovanja (hlajenje/gretje): -10 do +46°C / -15 do +24°C • Zvočni tlak zunanje enote: 51dB • Dimenzijske zunanje enote (VxŠxG): 638*880*310 mm • Teža zunanje enote: 39,7 kg • Cev za tekočino: 6,35 mm • Cev za plin: 12,70 mm <p>Max. razdalja povezovalnih cevi: od 3 do 30 m, od tega 15 m višine</p> <p>Prikluček R32: tekoča faza: 6,35 mm</p> <p>Prikluček R32: Plinska faza: 12,7 mm</p> <p>Območje delovanja: hlajenje: -10 do 46 ° C</p> <p>Območje: ogrevanje: -15 do 24 ° C</p> <p>Postavka zajema dobavo, montažo, zagon, certificirani konzolni material (Hilti, Sikla, Mupro...), potrebe za postavitev naprave na streho ali zunanjosteno objekta.</p>	kpl.	1		-
			<p>Dobava in montaža - notranja enota klimatskega sistema Samsung stenske izvedbe iz serije WindFree Avant, opremljena Z ventilatorjem, tristopenjskim elektromotorjem, izmenjevalnikom toplotne z direktno ekspanzijo freona in vsemi potrebnimi elementi za zaščito, krmiljenje in regulacijo enote in temperature.</p> <p>Enota ima vgrajeno visoko zmogljivo tehnologijo filtracijo zraka.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Easy Filter Plus(protibakterijski premaz) • Tri-care filter(antibakterijska, antivirusna in antialergijska zaščita) • Avtomatsko čiščenje • pametno upravljanje - SmartThings(WiFi vmesnik) • Sistem samostojne diagnoze • 24-urni časovnik, • Protokol NASA, • glasovno upravljanje • Trojna zaščita Protector Plus zaščita kompresorja <p>Naslednje tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hladilna moč: 5,00kW (1,60-6,70) • Grelna moč: 6,00kW (1,30-8,00) • Max. Pretok zraka: 15,7m3/min • Razvlaževanje: 2,0L/h; • Zvočni tlak notranje enote: 25dB-41dB • Dimenzijske notranje enote VxŠxG: 299x1.055x215 mm • Teža notranje enote: 12,2 kg <p>Ustreza npr. kot.: SAMSUNG AR18TXEAAWKNEU - AVANT</p> <p>Prikluček R32: tekoča faza: 6,35 mm</p> <p>Prikluček R32: plinska faza: 12,7 mm</p> <p>Masa: 12,2 kg</p>	kpl.	1		-

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
		2.	Cevna povezava Dobava in montaža - bakrene cevi, predizolirane z Armacell, tip XG, debelin 9mm s fazonskimi kosi, z materialom za lotanje, s tesnilnim in obešalnim materialom, z dodatkom za razrez, po VDI 2035, DIN 18380.				
			Cu 6,35	m	30		-
			Cu 12,7	m	30		-
			Elektro komunikacije				
		3.	Dobava in montaža elektro komunikacijske povezave med notranjo in zunanjim enoto:- 5x1,5mm ² oklopljen elektro vodnik za signal, voden zaščitni cevi	m	30		-
		4.	Elektro kabelska polica s pokrovom, voden po strehi na prostem, za potrebe vodenja freonskih cevovod in električnih vodnikov med notranjimi in zunanjimi enotami sistema split. Postavka zajema tudi pritrdilni in monžano konzolni material.	m	30		-
		5.	Tlačni preizkus trdnosti in tesnenja cevovoda z inertnim plinom, vakunuranje in polnjenje sistemov s freonom, vključno s potrebnim materialom (čepi), ter izdelavo pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkušusu; predaja gradbeno tehnične dokumentacije, označitev medijev in smeri pretokov...Velja za vse predvidene sisteme.	kpl.	1		-
		6.	Izvedba prebojev Izvedba prebojev skozi ploščo in steno, za potrebe klimatizacije fi 50				
				kom	6		-
3			3. KLIMATIZACIJA-TČ, povezava DX hladilnik				-
		1.	Toplotna črpalka				

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			<p>Naprava ima sledeče tehnične karakteristike, podatka COP in EER sta certificirana po EUROVENTU.</p> <p>HLAJENJE Nazivna max. hladilna moč Qhln= 28 kW, Poraba električne energije pri nazivni moči, kompletna enota, Qeln=12,73kW, U=1x 380 V, 50 Hz EER=2.2 Temperaturno območje delovanja od Tz=-5°C do +52°C,</p> <p>OGREVANJE Nazivna max. gredna moč Qgrn=31,5 kW, Poraba električne energije pri nazivni moči, kompletna enota, Qeln=7.78 kW,U=1x 380 V, 50 Hz COP=3.6 Temperaturno območje delovanja od Tz=-25°C do +24°C,</p> <p>OSTALO Električni priključek: 3F/380V/50Hz, zvočni tlak Lp(1,0 m)= 62/64dB, Dimenzijs (šxvxg) = 940.00x1630.00x460.00 mm Teža m=155 kg, Medij: R410A, Cevni priklop tekoča faza: 9.52 Cevni priklop plinska faza: 22.22</p>				
			Samsung tip MXDK100AN AHU Kit	kpl.	1		-
			Samsung tip MWR-WG00JN stenski touch krmilnik	kpl.	1		-
			2. Montaža in kabliranje EEV kompleta s pripadajočo krmilno omarico, navezava na bakrene priključke toplotnega menjalnika v napravi, montaža elektronskega ekspanzijskega ventila, montaža in kabliranje potrebnih senzorjev za delovanje kompleta (EVA IN/OUT, ...), ter povezava vse krmilnih povezav med krmilnim kompletom kompresorsko kondenzacijske enote in klimatsko napravo (vklopi/izklopi, alarmi, odtaljevanja, vodenje 0-10V, ipd.)	kpl.	1		-

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
		3.	Dobava in montaža bakrenih cevi, za cevni razvod hladilniškega (VRV) sistema KN1 kuhinja za nadometno speljane razvode znotraj objekta, iz enakega materiala so izdelani tudi vsi fazonski kosi, predizolirane po navodilih proizvajalca opreme in skladno z EN 12735-1, predvidoma z Kaiflex ST cevaki, debelina navedena spodaj, komplet z materialom za lotanje, vsem potrebnim spojnimi, tesnilnim, montažnim materialom, vključno z vsem potrebnim sistemskim obešalnim in pritrdilnim materialom, konzolami za pritrditev na konstrukcijo, strop, steno, z cevnimi nosilci in objemkami za hladilniško tehniko, dimenzij:				
			tekoča faza: 9.52	m	30		-
			plinska faza: 22.22	m	30		-
		4.	Zaščita bakrenih cevovodov (par bakrenih cevi s tovarniško izolacijo) izven objekta, oplaščeno z aluminijastim (Alu) oklepolom, izvedeno vodotesno, za zaščito instalacije pred fizičnimi poškodbami in direktnim sončnim sevanjem	kpl.	1		-
		5.	Izvedba tlačnega preizkusa celotnega VRV sistema KN1 kuhinja vakumiranje in dopolnjevanje z hladivom R410A predvidoma potrebna dodatna količina hladiva R410A m= 4kg, z izdelavo pisnega dokumenta o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu, regulacijo in nastavitev celotnega VRF sistema ogrevanja in hlajenja, okoljsko dajatvjo, nastavitev vseh elementov, pooblaščenim zagonom z nastavtvami in poučevanjem uporabnika.	kpl.	1		-
2			D.3.) VODOVOD, KANALIZACIJA, SANITARNA OPREMA				-
3			1. VODOVOD				-
		1.	<i>večplastne cevi za vodovod</i>				

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			Difuzijsko tesna cev iz visokotlačnega zamreženega polietilena (PEXa) v skladu z DIN 16892 in DIN EN ISO 15875, ki se lahko uporablja v ogrevalnih sistemih z max. delovno temperaturo 90°C in max. delovni tlak 10 barov, kratkoročno do temperature 100°C (namenjeno za obratovalno življenjsko dobo 50 let). Cevi imajo kisikovo pregrado v skladu z DIN 4726. Kot univerzalna cev je prav tako primerna za pitno vodo glede na DIN 2000, evropsko direktivo 98/83 / ES, DIN EN 806 in DIN 1988. Obratovalna temperatura in tlaki za pitno hladno in toplo vodo so v skladu z DVGW, ZVSHK in DIN 1988. Delovna temperatura je 70°C (kratkotrajna maksimalna obratovalna temperatura 100°C), trajen obratovalni tlak 10 bar (namenjeno za življenjsko dobo 50 let). Cevi so predizolirane iz pravokotne ali okrogle izolacije cevi. Izolacija je izdelana iz polietilenske pene s parno zaporo po EnEV in za zaščito proti kondenzaciji in segrevanju v ceveh hladne vode po DIN 1988 s toplotno prevodnostjo 0,040 W/(mK). Oba konca cevi sta opremljena z zaključno kapo (za higiencično tesnjenje v skladu z DIN 806). Razred gradbenega materiala: B2 po DIN 4102-1 ali E po DIN EN 13501-1. Cevi so dobavljene skupaj s fazonskimi kosi ter držali (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi, držala za kotne in podometne ventile, zidne mešalne baterije..)				
			d20 x 2,5	m	40		-
		2. <i>Obešalni in pritrdilni material</i>	Obešalni in pritrdilni material za pritrditev razvoda tople vode ter razdelilnikov.	kg	10		-
		3. <i>Izvedba prebojev</i>	Izvedba prebojev skozi ploščo in steno, za potrebe ogrevanja in hlajenja.				
			fi 50 opečni zid	kom	5		-
		4. <i>Izdelava oznak</i>	Izdelava oznak in napisnih tablic posameznih vej sanitarne vode, katere se namestijo na zaporne ventile za možnost zapiranja posameznih vej.	kom	1		-
		5. <i>Protipožarno tesnenje prebojev</i>	Protipožarno tesnenje prebojev na mejah požarnih sektorjev po sistemu kot npr. PROMAT z zaščitno peno promafoam in protipožarnim premazom promastop, odpornost 90 minut.	m2	0,5		-
		6. <i>Pripravljalna in zaključna dela</i>	Pripravljalna in zaključna dela tlačna preizkušnja, kloriranje omrežja in izdaja potrdila o opravljenem klorinem šoku, funkcionalni preizkus notranje hidrantne mreže.	kpl	1		-
		7. <i>Prevezava, navezava</i>	prevezava ter navezava na obstoječo vodovodno inštalacijo, vključno, fittingi, cevnim in montažnim materialom	kpl	1		-
3		2. PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE					-
		1. <i>Ogrevalnik sanitarne vode</i>					

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			Zaprt, tlačni električni grelnik vode npr.kot: Gorenje Tiki GT s prostornino 15 litrov, primeren za podumivalniško montažo, prikluček na vodovodno omrežje: G 1/2, gumb za poljubno nastavitev temperature vode v gelniku do 75 °C, čas segrevanja od 15 do 75° C: 33 minut, možnost nastavitev na ekonomično temperaturo in temperaturo zaščite pred zmrzovanjem kontrolna svetilka za prikaz delovanja električnega grelca, kotiček iz visoko kakovostne jeklene pločevine zaščiten z emajlom , delovni tlak: 6 bar, dimenzijs: 500 x 350 x 310 mm, vključno z fittingi, varnostnim ventilom, raztezno posodo 2L, montažnim ter tesnilnim materialim	kom	3		-
		2. <i>Spuščanje naprave v obratovanje</i>	Spuščanje naprave v obratovanje, poizkusno obratovanje,				
			Komplet	kom	1		-
		3. <i>Pripravljalna dela</i>	Pripravljalna dela, tlačni preizkus, izpiranje cevovodov ter zaključna dela.				
			Komplet	kpl.	1		-
3		3. ODTOČNA KANALIZACIJA					-
		1. <i>PE odtočne cevi</i>	PE odtočne cevi, vključno fazonski komadi, cevne objemke, ter ostali pomožni material za montažo. Cevi se spajajo z natičnimi obojkami.				
			Ø 50	m	20		-
		2. <i>PVC odtočne cevi</i>	PVC odtočne cevi, SN4, vključno fazonski komadi, cevne objemke, ter ostali pomožni material za montažo. Cevi se spajajo z natičnimi obojkami.				
			Ø 110	m	8		-
		3. <i>Cevovodi za kondenzat</i>	Cevovodi za kondenzat, iz trdega PP-R, z natičnimi obojkami, DIN 19531, vklj. s fazonskimi kosi, cevne objemke, HL 138 podometni sifon, izolacijo proti rosenju 4 mm, ter tesnilni material.				
			Ø 32	m	10		-
		4. <i>Izvedba prebojev</i>	Izvedba prebojev skozi ploščo in steno, za potrebe ogrevanja in hlajenja.				
			fi 60	kom	2		-
		5. <i>Obešalni in pritrdilni material</i>	Obešalni in pritrdilni material za pritrdirtev razvoda tople vode ter razdelilnikov.	kg	20		-
		6. <i>Protipožarno tesnenje prebojev</i>	Protipožarno tesnenje prebojev na mejah požarnih sektorjev po sistemu kot npr. PROMAT z zaščitno pено promafoam in protipožarnim premazom promastop, odpornost 90 minut.	m2	0,2		-
		7. <i>Pripravljalna dela</i>	Pripravljalna in zaključna dela, vključno z preizkusom tesnosti kanalizacije.				

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			komplet	kpl.	1		-
3			4. SANITARNA OPREMA				-
		1.	<i>Stranišče-SANITARIJE ZAPOSLENI</i>				
			Stranišče, vključno :				
			- keramična konzolna WC školjka z zadnjim iztokom. Duofix suhomontažni element za WC s PO (podometnim) WC - kotičkom z aktiviranjem spredaj, z vsemi priključki in pritrdilnim materialom, vključno s tipko za aktiviranje-kromirana izdelek GEBERIT.	1 kom			
			- gumi manšeta	1 kom			
			- podložna guma	1 kom			
			- MS pokroman kotni reg.ventil DN15/10	1 kom			
			- plast. sedežna deska s pokrovom, skupaj s pritrdilnimi vijaki	1 kom			
			- poc. lesni vijak s plast. zidnim vložkom ø12, pritrdilni in tesnilni material	2 kom			
			komplet	kom	2		-
		2.	<i>Dodatna oprema za stranišče</i>				
			Dodatna oprema za stranišče:				
			- držalo za papir v rolah				
			komplet	kom	2		-
		3.	<i>Umivalnik -SANITARIJE</i>				
			Umivalnik - komplet:				
			- keramični umivalnik vgradnja na steno, dim. 45x35cm	1 kom			
			- enoročna stoječa baterija z fiksним izlivom s perlatorjem ter keramičnim tesnenjem, skupaj s spojnimi cevmi	1 kom			
			- kotni regulacijski ventil DN 15	2 kom			
			- odlivni ventil DN 32, skupaj s sifonom - pokroman vključno ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo				
			komplet	kom	2		-
		4.	<i>Dodatna oprema za umivalnik</i>				
			- ogledalo dim. 60/40 cm z brušenimi robovi, zidna držala	1 kom			
			- dajalec papirnatih brisač, prvo polnjenje vključeno	1 kom			
			- milnik	1 kom			
			vključno pritrdilni in tesnilni material				
			komplet	kom	2		-
		5.	<i>Pomivalno korito</i>				
			Oprema pomivalnega korita, vključno:				
			- enoročna stoječa mešalna baterija za pomivalno korito s perlatorjem, skupaj s spojnimi cevmi	1 kom			
			- kotni regulirni ventil DN 15	1 kom			
			- odtočni sifon za pom. korito	1 kom			
			vključno pritrdilni in tesnilni material				

Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			komplet	kom	1		-
		6. <i>Pisuar</i>					
			Pisuar , vključno:				
			- školjka za pisuar				
			- podometni zaporni ventil DN 15 z rozeto in pokrovom				
			komplet	kom	1		-
			Elektronska armatura za pisoar, podometna GEBERIT, 230V/ 24V DC. Ohišje metalizirano PVC. Senzor v ohišju s priključkom za napajanje. Elektromagnetni servo ventil. Tlak 0,3 do 10 bar. Pretok ca. 12 l./min. pri 3 bar pritiska. Poraba 6 - 10 W, napajanje 24 V DC. Priključek 1/2". Varnostno ločilni transformator vhod 230 V izhod 18 V. Tovarniško nastavljen delovanje na ca. 500 mm (možnost nastavitev). Zamik splakovanja 3 sek, čas splakovanja 5 sek (možnost nastavitev) Velikost plošče 155 x 125 mm.				
		7. Pisuarna stena, keramična, vključno z podkonstrukcijo za pritrpitev na zid.		kom	1		-
2		D.4.) REGULACIJA,					-
		Dobava in montaža regulacijske opreme, npr.kot: SIEMENS					
		1. Kanalsko tipalo kvalitete zraka CO2/VOC 0-10V SIEMENS: QPM2102		kom	2		-
		2. na odvodu klimata in z sanitarij		kom			-
		3. Kanalsko temp. tipalo LG-NI 1000, -50...+80°C, dolžine 0,40m		kom	2		-
		4. na dovodu in na odvodu klimata		kom			-
		5. Kan. tipalo rel. vlage in temp., 0..10V/ 0..10V ali NI1000		kom	1		-
		6. na dovodu v prostor in na odvodu iz prostora		kom			-
		7. Kabelsko temp. tipalo, LG-Ni1000, 2m dolž. -25..+95°C		kom	2		-
		8. Zaščitna tulka, L=100mm, zun. 1/2, ponikljana medenina, fi 7mm		kom	1		-
		9. na predtoku ogrevanje in hlajenje		kom			-
		10. Kanalski higrostat		kom	1		-
		11. Diferen. tlačno tipalo,0..1000/ 0..1500/ 0..3000Pa, 0..10V, IP42		kom	4		-
		12. Protizmrzovalno zaščitno tipalo 0...10V		kom	1		-
		13. Pritrdilni set za kapilaro		kom	1		-
		14. Diferenčno tlačno stikalo 50..500Pa		kom	3		-
		15. Motorni pog. žaluzije 24VAC, 3 točkovni, 16Nm, vzmet		kom	2		-
		16. Motorni pog. žaluzije 24VAC, 0..10V 18Nm, vzmet		kom	1		-
		17. Frekvenčni pretvornik 11 kW, filter B, IP55		kom	1		-
		18. Panel za upravljanje frekvenčnega pretvornika G120P...		kom	1		-
		19. Sinusni filter 400A za priklop na frekvenčni pretvornik (potrebno uskladiti s stanjem na objektu)		kom	1		-

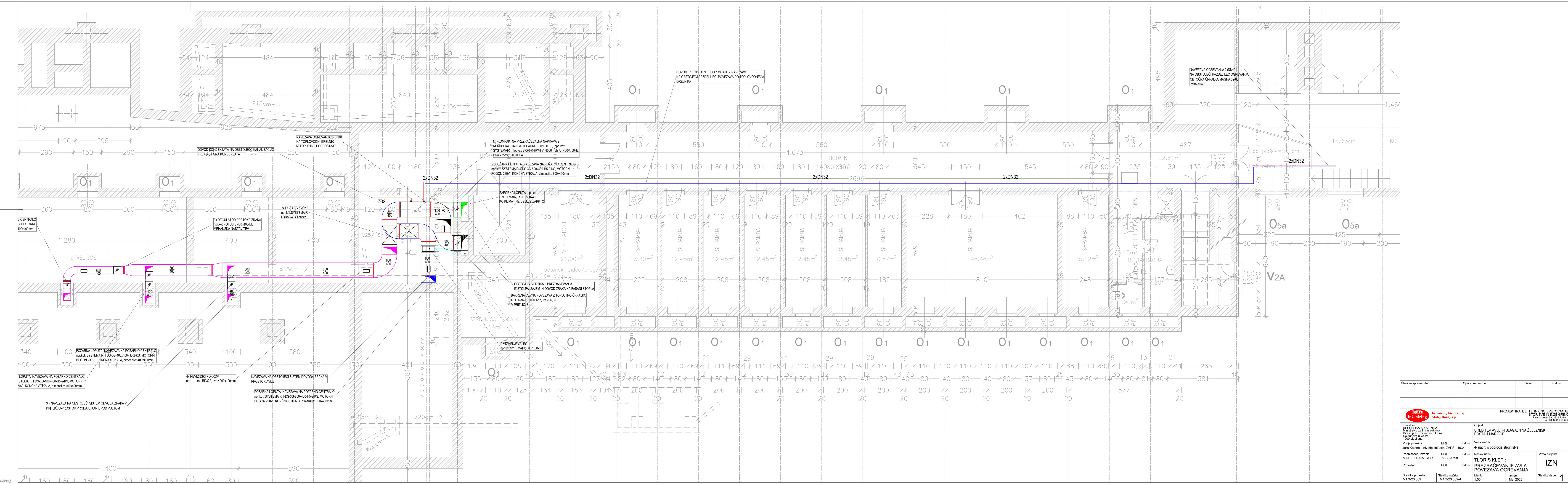
Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
		20.	<p>OPOMBE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popis predvideva, da je klimatska naprava dobavljena z merilnim obročem na ventilatorjih - regulacijski 3-potni ventil na gretju ima zvezno regulacijo 0..10V ali 3 točkovno, levo/desno - tip, kompatibilnost motorja ventilatorja in frekvenčnega pretvornika uskladiti na objektu - velikost frekvenčnega pretvornika uskladiti z dejansko močjo motorja na objektu - parni vlažilnik pride kompletno opremljen z vso potrebno opremo in s signalom 0..10V za vodenje - kabliranje med klimatom in tipali CO2/VOC na nivoju sanitarij je predmet popisa splošne elektrike - karakteristike sinusnega filtra uskladiti s stanjem na objektu 				
			DDC AI15 DI10 AO6 DO10				
		1.	Programmable controller, 21I/Os:3UI,8UIO,4DI,6DO. IP,SD card,MI,BH,PB,MB,BA	kos	1		-
		2.	Razširitevni modul, 8UI/O, 2AO, 4DO (rele),	kos	5		-
		3.	Climatix Touch Panel 7inch, 1024x600 16:9, barvni, kapaktivni, IP65/IP20, DC24V, vgradni	kos	1		-
		4.	Inthouse Hub	kos	1		-
		5.	Izdelava mobilne aplikacije Inthause za 1 Climatix krmilnik, vključno z licenco	kos	1		-
		6.	8-portni ethernet switch za montažo na DIN letev, napajanje 12-48VDC oz. 18-30VAC	kos	1		-
		7.	Elektro komandna omara, komplet ozičena z vsemi zaščitnimi elementi, vključno z montažo	komplet	1		-
		8.	Nosilna konstrukcija za montažo EKO	kos	1		-
		9.	Kabliranje do 20m, montaža EKO, priklop, brez energetskega dovodnega kabla	komplet	1		-
		10.	vključno z : <ul style="list-style-type: none"> - montažo periferne opreme, razen ventilov in tipal v cevovode □ - elektro načrt in funkcionalno shemo avtomatične□ - opise delovanja in navodila za upravljanje□ - izdelavo programa za krmilnik□ - kontrola pravilnosti vgradnjne ventilov□ - kontrolo el. priključkov in nalaganje programa□ - preizkusni zagon in nastavitev parametrov□ - poučitev uporabnikov o upravljanju sistema in predajni zapisnik 	komplet	1		-
2			D.5.) DEMONTAŽNA DELA				-
3			1. DEMONTAŽNA DELA OGREVANJE				-
		1.	Praznjenje				
			Praznjenje ogrevalnega sistema	kom	1		-
		2.	Odstranitev in demontaža				
			Odstranitev in demontaža obstoječih ogrevalnih cevi, ter ventilov in ostalih elementov na razvodu, vključno z izolacijo.				

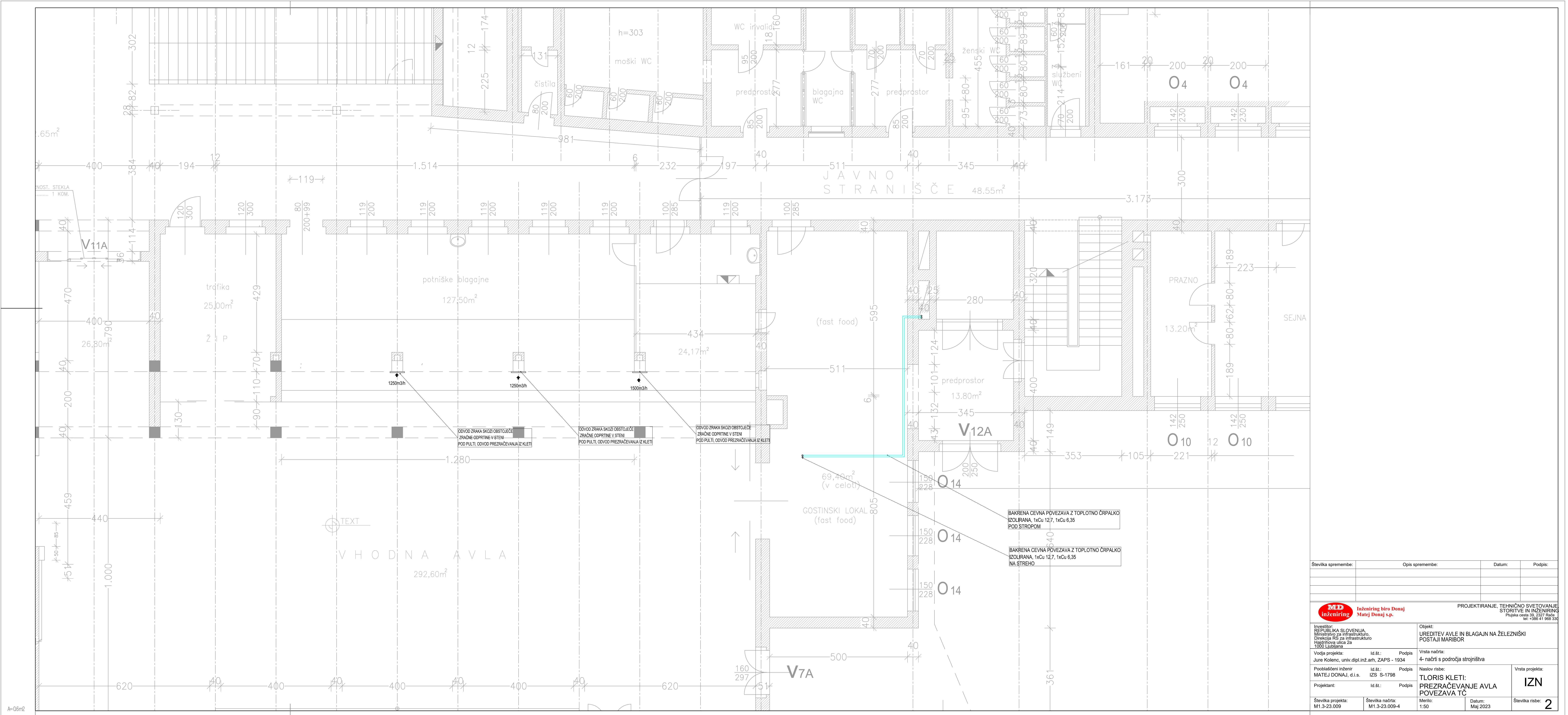
Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			DN 50 in manj	m	130		-
			Odstranitev in demontaža obstoječih radiatorjev	kom	9		-
		3. <i>Bindiranje</i>					
			Bindiranje posameznih odcepov, kateri se trajno odstranijo	kom	4		-
3			2. DEMONTAŽNA DELA VODOVOD IN KANALIZACIJA				-
		1. <i>Odstranitev</i>					
			Odstranitev in demontaža obstoječih horizontalnih in vertikalnih vodovodnih cevi, podometnih omaric z ventili...	m	10		-
		2. <i>Odstranitev</i>					
			Odstranitev in demontaža obstoječih horizontalnih in vertikalnih kanalizacijskih cevi,	m	8		-
		3. <i>Odstranitev sanitarne opreme</i>					
			Odstranitev sanitarne opreme vključno z vsem dodatnim materialom				
			wc	kom	2		-
			umivalnik	kom	2		-
3			3. DEMONTAŽNA DELA PREZRAČEVANJE				-
		1. <i>Odstranitev</i>					
			Odstranitev obstoječih prezračevalnih kanalov, ventilatorjev in pritrtilnega materiala	kg	150		-
			Odstranitev obstoječega klimata v kleti objekta-prezračevanje avle, vključno z odvozom na deponijo	kg	600		-
			Odstranitev obstoječega ventilatorja za dovod zraka v kleti objekta	kg	250		-
3			3. DEMONTAŽNA DELA HLAJENJE				-
		1. <i>Odstranitev</i>					
			Odstranitev obstoječe klimatske naprave v obstoječi trafiki, vključno z praznenjem sistema, odstranitev povezovalnih cevi ter obeh enot	kpl	1		-
3			4. DEMONTAŽNA DELA SKUPNO				-
		1. <i>Električna dela</i>					
			Električna dela, katera je potrebno opraviti pred odstranjevanjem strojnih instalacij				
			komplet	kpl	1		-
		2. <i>Dolbljenje zidu</i>					
			Dolbljenje zidu, talne plošče in preboji za potrebe odstranitve strojnih instalacij	kpl	1		-
		3. <i>Odvoz</i>					
			Odvoz odstranjenih strojnih instalacij na javno deponijo. Zaradi nedostopnosti tovornih vozil, bo potreben ročni iznos odstranjenega materiala iz objekta.	kpl	1		-
2			D.6.) SPLOŠNO				-
		1.	Izdelava tehnične dokumentacije PID v skladu s pravilnikom o projektni dokumentaciji, Ur.l.RS št. 55/2008 za:				
			Strojne instalacije in strojna oprema				

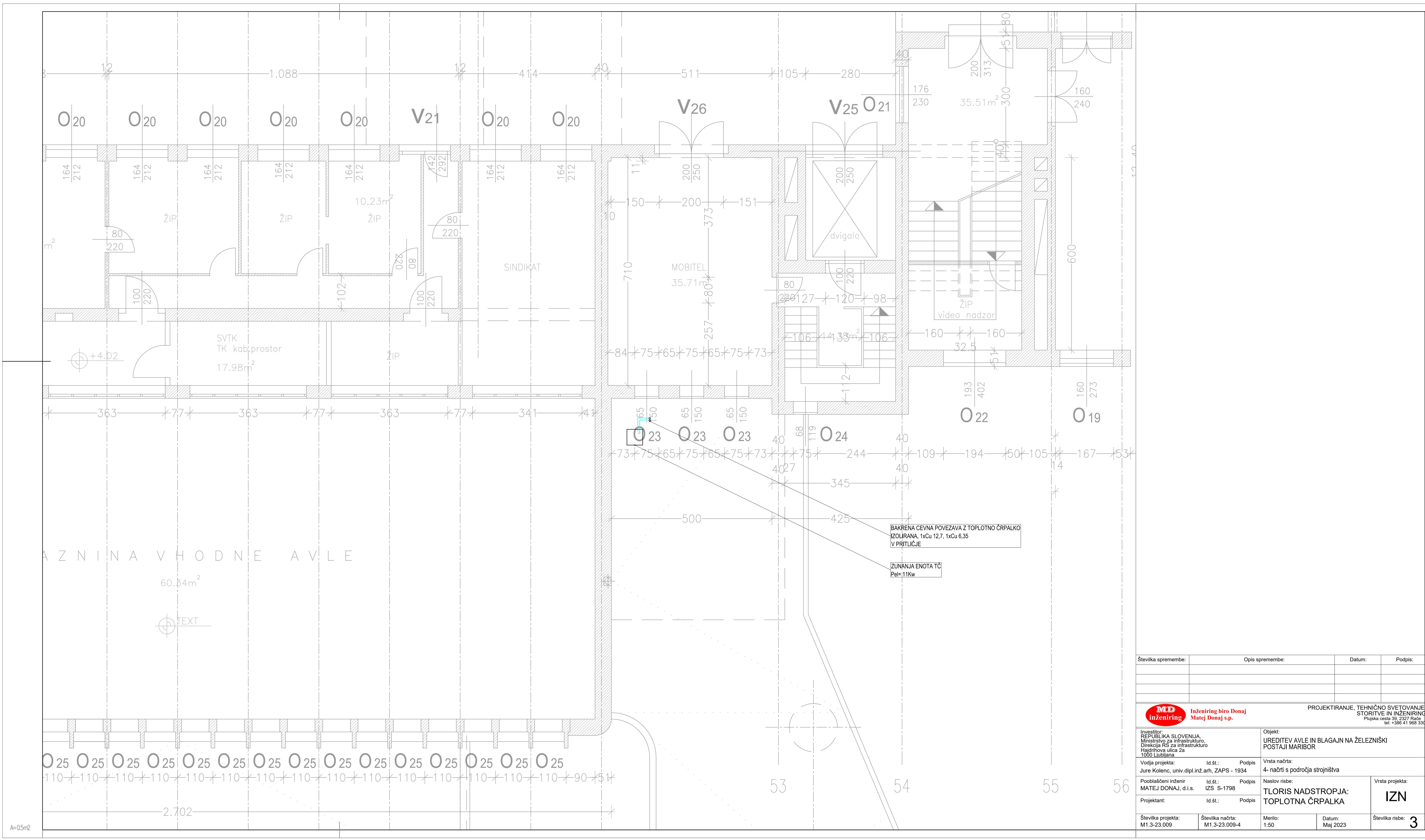
Nivo	ID2	Postavka	Opis postavke	Enota	Količina	Cena na enoto	Cena skupaj
			-projekt izvedenih del (v treh izvodih)	kpl.	1		-
			2. Formiranje deponij oziroma plačil stroškov uporabe javnih odlagališč.	pvš.	1		zajeto v cenah
			3. Izdelava premičnih in delovnih odrov.	pvš.	1		zajeto v cenah
			4. Zidarska pomoč instalaterjem.	pvš.	1		zajeto v cenah
			5. Čiščenje objekta,instalacij in opreme vključno z finalnim čiščenjem, dezinfekcija instalacij.	pvš.	1		zajeto v cenah
			6. Gradbiščna voda v času gradnje.	pvš.	1		zajeto v cenah
			7. Električna energija v času gradnje.	pvš.	1		zajeto v cenah

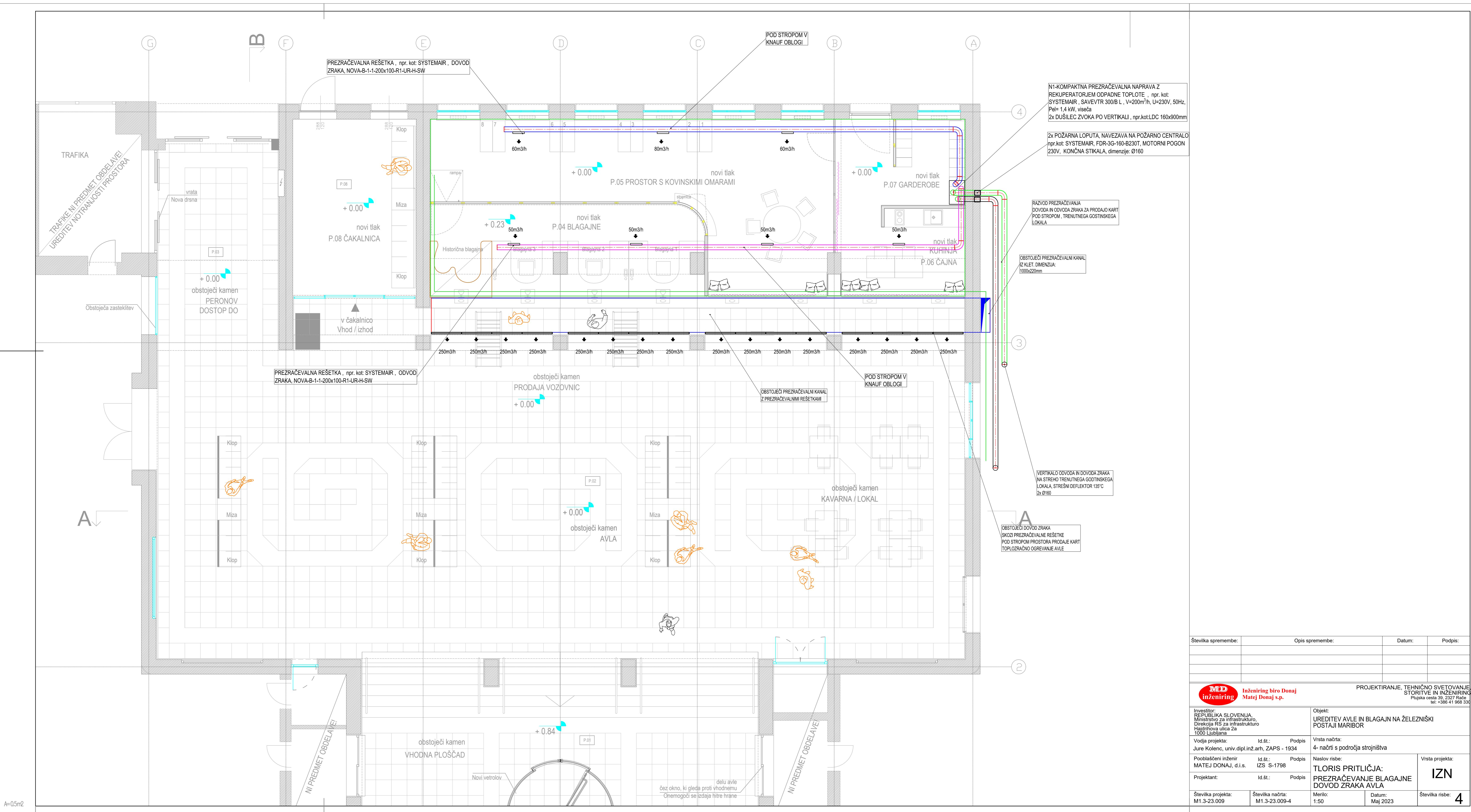
4.4 GRAFIČNI DEL

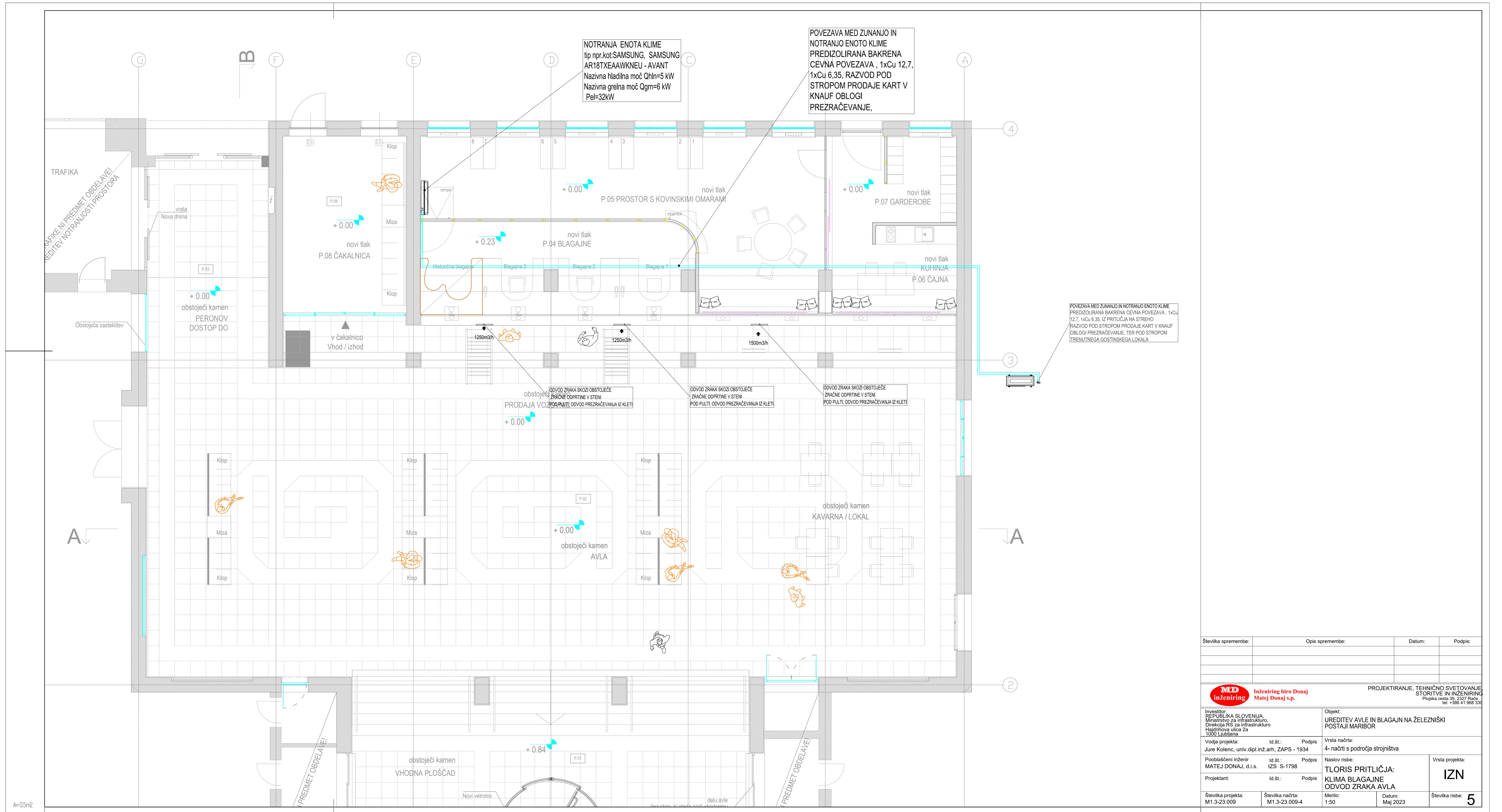
- G Grafični del
- 1 TLORIS KLETI: PREZRAČEVANJE AVLA, POVEZAVA OGREVANJA
- 2 TLORIS KLETI: PREZRAČEVANJE AVLA POVEZAVA TČ
- 3 TLORIS NADSTROPJA: TOPLITNA ČRPALKA
- 4 TLORIS PRITLIČJA: PREZRAČEVANJE BLAGAJNE DOVOD ZRAKA AVLA
- 5 TLORIS PRITLIČJA: KLIMA BLAGAJNE ODVOD ZRAKA AVLA
- 6 TLORIS PRITLIČJA: OGREVANJE
- 7 TLORIS PRITLIČJA: SANITARIJE ZAPOSLENI VODOVOD, KANALIZACIJA OGREVANJE, PREZRAČEVANJE
- 8 SHEMA PREZRAČEVANJE

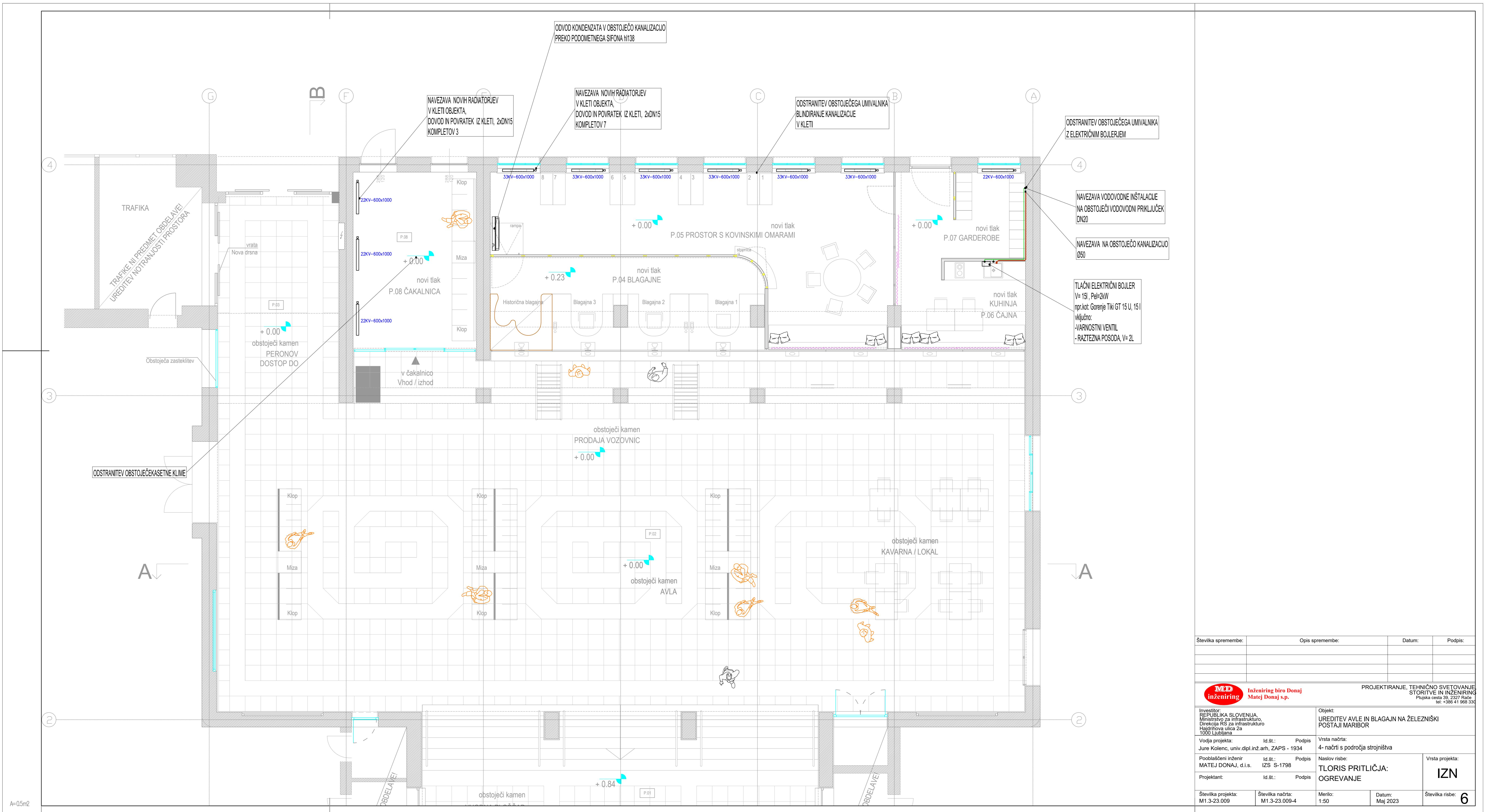


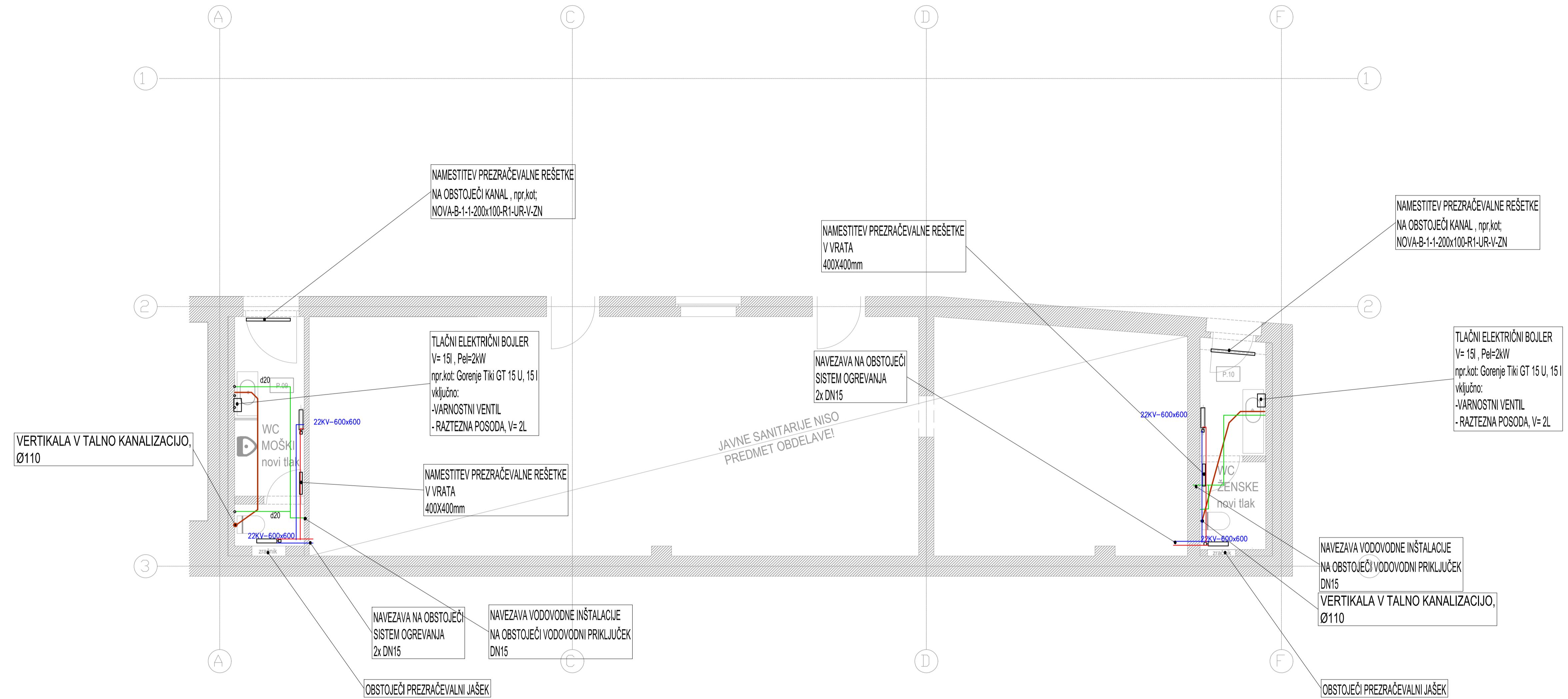






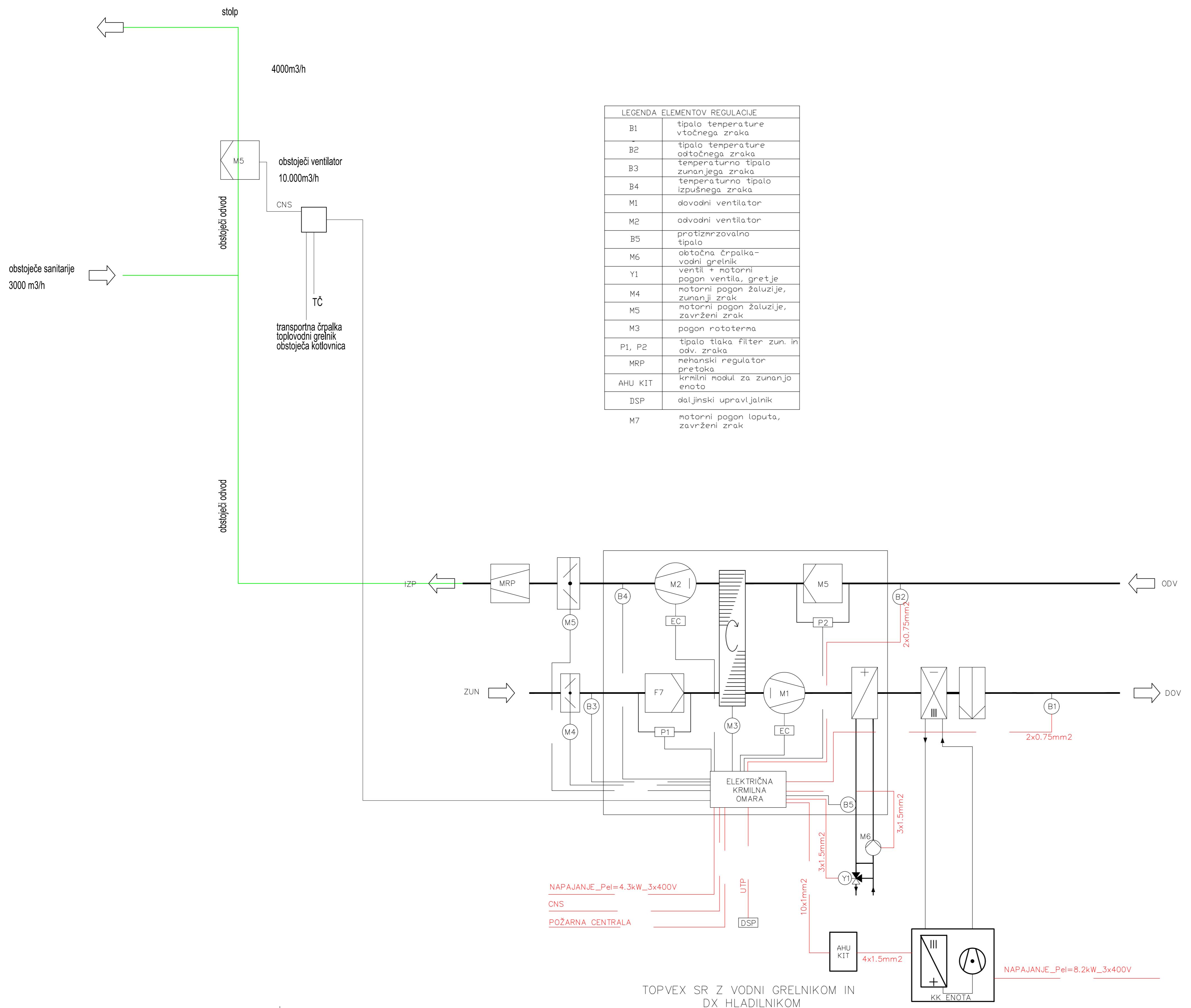






$$A=0.5\text{m}^2$$

Opis spremembe:	Datum:	Podpis:		
Inženiring biro Donaj Matej Donaj s.p.	PROJEKTIRANJE, TEHNIČNO SVETOVANJE, STORITVE IN INŽENIRING Ptujska cesta 39, 2327 Rače tel: +386 41 968 330			
cestitor: PUBLIKA SLOVENIJA, Ministrstvo za infrastrukturo, Agencija RS za infrastrukturo Drahova ulica 2a 1000 Ljubljana	Objekt: UREDITEV AVLE IN BLAGAJN NA ŽELEZNIŠKI POSTAJI MARIBOR			
Ja projekta: Id.št.: Podpis Janez Kolenc, univ.dipl.inž.arch., ZAPS - 1934	Vrsta načrta: 4- načrti s področja strojništva			
Uplaščeni inženir TEJ DONAJ, d.i.s.	Id.št.: Podpis IZS S-1798	Naslov risbe: TLORIS PRITLIČJA: SANITARIJE ZAPOSLENI VODOVOD, KANALIZACIJA OGREVANJE, PREZRACEVANJE		
ektant: Id.št.: Podpis	Vrsta projekta: IZN			
Vilka projekta: 3-23.009	Številka načrta: M1.3-23.009-4	Merilo: 1:50	Datum: Maj 2023	Številka risbe: 7



Številka spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

MD inženiring Inženiring biro Donaj Matej Donaj s.p.

PROJEKTIRANJE, TEHNIČNO SVETOVANJE STORITVE IN INŽENIRING
Ptujska cesta 39, 2327 Rače tel: +386 41 968 330

Investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA, Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo Hajdrihova ulica 2a 1000 Ljubljana	Objekt: UREDITEV AVLE IN BLAGAJN NA ŽELEZNIŠKI POSTAJI MARIBOR
Vodja projekta: Jure Kolenc, univ.dipl.inž.arn., ZAPS - 1934	Vrsta nečrta: 4-načrti s področja strojništva
Pooblaščeni inženir MATEJ DONAJ, d.i.s. IZS S-1798	Id.št.: Podpis
Projektant: ID.ŠT.: Podpis	Naslov risbe: SHEMA: PREZRAČEVANJE
Številka projekta: M1.3-23.009	Številka načrta: M1.3-23.009-4
Merilo: 1:50	Datum: Maj 2023
Številka risbe: 8	