

## PRILOGA 1B

## NASLOVNA STRAN NAČRTA

## OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	DNEVNI CENTER VERGERIJEV TRG v poslovnem objektu na parc.št. 147/1, 147/3 k.o. Koper
kratek opis gradnje	Umestitev dnevnega centra za osebe starejše od 65 let v del pritlične etaže obstoječe stavbe na naslovu Vergerijev trg 3, Koper. - STROJNE INSTALACIJE IN STROJNA OPREMA

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

## DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projekt za izvedbo)
---------------------	--------------------------

(IZP, DGD, PZI, PID)

številka projekta	005/20
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

## PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	04 - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME
številka načrta	2020-607
datum izdelave	oktober 2020

## PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	EMINEO d.o.o., projektiranje, inženiring in izvajanje
naslov	Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana
ime in priimek pooblaščenega inženirja	Marko Vrabec, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS S-0976
podpis pooblaščenega inženirja	

emineo

projektiranje / inženiring / izvajanje  
Emineo d.o.o., Cesta v Gorice 38  
SI-1000 Ljubljana, Slovenija 2

odgovorna oseba	Marko Vrabec, univ.dipl.inž.str.
podpis odgovorne osebe izdelovalca načrta	

MARKO VRABEC  
univ. dipl. inž. str.  
IZS S - 0976

## PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	BIRO 42 d.o.o.
naslov	Devova ulica 5, 1000 Ljubljana
vodja projekta	Lučka M. Lesjak Soklič, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1458
podpis in žig vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Lučka M. Lesjak Soklič, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

<b>4/1.2</b>	<b>KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 2020-607</b>		
<b>1</b>	<b>Naslovna stran</b>		
<b>2</b>	<b>Kazalo vsebine načrta</b>		
<b>3</b>	<b>Tehnično poročilo in druga vsebina</b>		
<b>4</b>	<b>Predračunski popis materiala in del</b>		
<b>5</b>	<b>Risbe</b>		
	<b>št.</b>	<b>vsebina načrta</b>	<b>št. lista    merilo</b>
	5.1	Tloris – int. vodovodna instalacija	V-01    M 1:50
	5.2	Tloris – ogrevanje in hlajenje	O-01    M 1:50
	5.3.	Tloris – prezračevanje	P-01    M 1:50

## 1. SPLOŠNO

Za gradnjo dnevnega centra varstva za osebe starejše od 65 let, investitorja Obalni dom upokojencev Koper, na naslovu Vergerijev trg 3, je potrebno na osnovi arhitekturnih podlog izdelati projektno dokumentacijo PZI strojnih instalacij, ki bodo prilagojene zahtevam investitorja, soglasodajalcev in stanju zunanje komunalne infrastrukture.

Obravnavani prostori so namenjeni dnevni obliki varstva za starejše osebe v obliki dnevnega centra v pritlični etaži obstoječe stavbe v centru Kopra. Predmetni načrt zajema interno vodovodno instalacijo, instalacijo ogrevanja s pohlajevanjem ter prezračevanje. **Vodovodni priključek, kanalizacijski priključek in plinski priključek NISO predmet tega načrta.**

Pri izdelavi projektne dokumentacije so se upoštevali veljavni predpisi, standardi in predpisi za tovrstne instalacije.

## 2. VODOVODNA INSTALACIJA IN KANALIZACIJA

### 2.1. Splošno

Predmetni načrt obravnava razvod vodovoda in vertikalne fekalne kanalizacije. Vodomerni jašek je obstoječ in sicer lociran na dvoriščni strani objekta z obstoječim vodomernim števcem DN 15, skladno s soglasjem distributerja vode RV Koper.

Predvidi se sledeče sisteme:

- interna instalacija hladne in tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključnimi mesti;
- vertikalna kanalizacija fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov in priključki na horizontalno kanalizacijo v tlaku pritličja

### 2.2 Interna instalacija

Razvod cevi hladne in tople sanitarne vode naj poteka v tlaku etaže do dvižnih vodov v zidnih utorih. Celotno omrežje naj bo izvedeno iz Alumplast oz. drugih ustreznih cevi, spojenih med seboj s pripadajočimi fittingi ter ustrezno izoliranimi.

Po tlačnem preizkusu se naknadno izvede izolacija fittingov, temu pa sledijo finalna gradbenoobratniška dela. Po končani montaži se izvede regulacija iztočnih armatur in dvižnih vodov. Vodovodne cevi morajo biti položene v padcu proti glavnemu izpustnemu mestu.

Za pripravo tople pitne vode je predvidena samostojna kompaktna toplotna črpalka s hranilnikom tople sanitarne vode. Topla sanitarna voda se vodi do posameznih potrošnikov, kot je to razvidno v načrtu.

Poleg akumulatorja se predvidi odbojni ventil na vstopu hladne pitne vode, varnostni ventil, filter in raztežno posodo za pitno vodo.

### 2.3 Sanitarni elementi

Sanitarni elementi in armatura so predvideni v skladu z arhitekturnimi podlogami in z zahtevami investitorja. Vsa sanitarna keramika je I. kvalitete. Armature na umivalniku so enoročne izvedbe oz. opremljene s fotocelicami. Za prhanje je predvidena zidne termostatska enoročna baterija in pršna glava s premično cevjo.

### 2.4 Odtočna kanalizacija

Kanalizacija fekalne vode obsega odtoke od posameznih sanitarnih predmetov in se izvede iz PE kanalizacijskih cevi, ki so med seboj povezane z ustreznimi fazonskimi kosi. Kanalizacijski priključki so vodeni v obdelavi tal in v zidnih utorih. Dvižni vodi se položijo v zidne uture in instalacijske jaške. Predmetni načrt obravnava razvod od sanitarnih predmetov do fekalnega jaška oz. obstoječe fekalne kanalizacije če situacija na objektu tako zahteva. Vse vertikale so odzračevane min. 0,5 m nad streho in opremljene s strešnimi zaščitnimi kapami. Meteorna kanalizacija, horizontalna fekalna kanalizacija in hišni fekalni priključek niso predmet tega načrta.

## 2.5. TEHNIČNI IZRAČUNI

### 2.5.1. Izračun porabe vode

ELEMENT			HV/kos	TV/kos	VrHV (l/s)	VrTV (l/s)	VrHV+TV (l/s)
pomivalno korito	kos	1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
pomivalni stroj	kos	1	0,30	0,00	0,30	0,00	0,30
umivalnik	kos	2	0,07	0,07	0,14	0,14	0,28
WC	kos	2	0,13	0,00	0,26	0,00	0,26
pisoar	kos	1	0,13	0,00	0,13	0,00	0,13
kad/tuš	kos	1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,30
pralni stroj	kos	0	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>SKUPAJ</b>		8			1,05	0,36	1,41
				<b>Vs (l/s)</b>	<b>0,56</b>	<b>0,29</b>	<b>0,66</b>
				<b>Vs (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>2,01</b>	<b>1,05</b>	<b>2,36</b>

Maksimalni pretok pitne vode ob upoštevanju faktorja istočasnosti, znaša:  $Q_r = 2,36 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Glede na prikazan izračun in arhitekturne podloge ustreza vodomerni števec  $\varnothing 13 \text{ mm}$  in priključna cev dimenzije DN 20 ; cev PE  $\varnothing 25 \text{ mm}$ ; 10 bar in zaščitna cev PE  $\varnothing 100 \text{ mm}$ ; 6 bar.

### 2.5.2.. Odočni del:

Skupne obremenilne enote interne kanalizacije:

ELEMENT			Aws(l/s)	Skupaj Aws(l/s)
pomivalno korito	kos	1	1,00	1,00
pomivalni stroj	kos	1	1,00	1,00
umivalnik	kos	2	0,50	1,00
WC	kos	2	2,50	5,00
pisoar	kos	1	2,50	2,50
tuš	kos	1	1,00	1,00
pralni stroj	kos	0	1,00	0,00
<b>SKUPAJ</b>		8		11,50
<b>vršna obremenitev <math>q_s</math> (l/s)</b>				<b>1,70</b>

### 2.5.3. Izračun vršne obremenitve $q_s$ :

$$q_s = 0.5 \times \sqrt{\sum A_{ws}} = 0.5 \times \sqrt{11,5} = 1,70 \text{ l/s, Dvižni vodi: } \varnothing 100 / \text{PE 110}$$

Glavni vertikalni odtoki potekajo v zidnih utorih. Ostale odočne cevi so dimenzionirane izkustveno. Horizontalna kanalizacija je obdelana v gradbenem delu projekta. Meteorna kanalizacija, horizontalna fekalna kanalizacija in hišni fekalni priključek niso predmet te projektne dokumentacije.

## 2.6. Zaključek

Vsa dela pri montaži morajo biti izvedena v skladu z montažnimi prepisi. Celotno tlačno omrežje se mora pred zazidavo ali izoliranjem tlačno preizkusiti. Po zaključni montaži cevovoda hladne in tople vode sledi polnjenje z vodo in čepljenje grobe instalacije, izvesti je tlačno preizkusnjo s preizkusnim tlakom 10 bar Alumplast ( Revi cevi 15 bar). Po uspešnem tlačnem preizkusu (v času 2 ur je dopustna tlačna razlika 0,2 bar) in končni montaži armatur je potrebno instalacijo očistiti in regulirati. O uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se izdela zapisnik v prisotnosti nadzornega organa, investitorja in izvajalca del. Po zaključku del je potrebno izvesti čiščenje in dezinfekcijo izvedene vodovodne instalacije, o kateri izda potrdilo pristojni organ. Horizontalni kanalizacijski priključki morajo biti narejeni v predpisanih padcih.

Vse ostalo, kar je potrebno za izvedbo instalacije in v tem opisu ni navedeno je razvidno iz priloženih načrtov in popisa materiala. Montažni detajli so predmet strokovnega znanja izvajalca del.

### 3.0. OGREVANJE IN HLAJENJE

Objekt leži v pokrajini z minimalno zimsko temperaturo - 6 °C po Pravilniku o toplotni zaščiti in učinkovitosti rabi energije v stavbah (U.I.RS št. 42/ 2002). Transmisijske toplotne izgube in toplotni dobitki so izračunani na osnovi podatkov in približnih vrednosti gradbene fizike objekta.

Izračun toplotnih izgub prostorov je računano po SIST EN 12831, kjer je bilo upoštevano naslednje:

- temperatura pozimi	-6°C
- relativna vlaga pozimi	90% rel. vlage
- dodatek na izpostavljeno lego	0,68
- karakteristična vrednost prostorov	0,9

Temperature prostorov so izbrane v skladu z veljavnimi predpisi in so naslednje:

	Pozimi	Poleti
- kopalnica	24°C	
- dnevni prostori z jedilnico, kuhinja	22°C	26°C
- ostali prostori	20°C	26°C

Toplotne izgube, katere pokrivajo transmisijske izgube in toplotne izgube vsled prezračevanja prostorov so predstavljene v Skupnem sestavu potrebne toplote v tehničnih izračunih shranjenem v arhivskem izvodu načrta.

Zunanji dobitki toplote so izdelani za mesec julij, pri zunanji projektni temperaturi + 32 °C, zunanji relativni vlažnosti 55 % in prostorski temperaturi + 20°C.

Upoštevana je oddaja toplote ljudi, od katerih oddaja vsak po 70 W senzibilne toplote in 45 W latentne toplote. Letne hladilne obremenitve prostorov so računan po VDI 2078.

Za električno razsvetljavo so upoštevani dobitki 20 W/m<sup>2</sup> toplotne oddaje po tlorisni površini prostora.

Za prostore dnevnega centra varstva za starejše osebe je predvidena instalacija ogrevanja in ohlajevanja z dvema klimatskima napravama "inverter multi split" izvedbe s tremi notranjimi stropnimi / kasetnimi enotami v stropu. Osnovni vir ogrevanja in hlajenja je toplotna črpalka, ki se preko zunanje enote in povezovalnih cevi ustreznih dimenzij povezuje do notranjih enot.

Zunanji enoti sta nameščeni na zatrejni fasadi dvoriščnega dela objekta. Zunanji enoti imata vgrajen aksialni ventilator, freonski kondenzator/uparjalnik za odvod toplote ali hladu, kompresor v ohišju s puščenimi freonskimi priključki za priključitve notranjih enot. Zunanje enote so nameščene na jekleni konstrukciji preko vmesnih gumijastih blažilnikov tresljajev.

Medij "multi split" toplotnih črpalk je ekološki freon. Freonska povezava med zunanjskimi in notranjskimi enotami je izvedena s toplotno predizoliranimi mehкими "Cu" cevmi po navodilih proizvajalca skupaj z električno povezavo. Predizolirane freonske mehke bakrene cevi so vgrajene v zidnih utorih in v medstropovju prostorov oz. prilagojeno ostalim instalacijam. Iz zunanje do notranjih enot so povezovalne cevi cele, brez lotanja, predizolirane s parozaporno toplotno izolacijo in plastificiranim zunanjim plaščem. Vsi spoji izolacije so oviti z lepilnimi izolacijskimi trakovi.

Odvod kondenza iz notranjih enot naj bo voden skupaj s freonskimi cevmi v najbližjo meteorno vertikalno na zatrejni fasadi ali lovilca peska ob objektu.

Za montažo, posluževanje in vzdrževanje inverter "multi split" toplotnih črpalk se je potrebno pridrževati ustreznih navodil dobavitelja naprave in izvajalca del, ki jih je oskrbel.

Regulacija ogrevanja in hlajenja je s termostatom na notranji enoti in/ali termostatom na daljinskem upravljalniku.

Sistem ogrevanja in hlajenja je dimenzioniran na maksimalno temperaturno razliko 6°C med zunanjo in notranjo temperaturo. Vse cevi je potrebno ustrezno izolirati v smislu preprečevanja izgub in kondenzacije.

Ogrevanje predprostora sanitarij je predvideno z električnim radiatorjem opremljenim s termostatom.



### **3.3 Zaključek**

Za posluževanje in vzdrževanje je potrebno upoštevati navodila dobavitelja naprav in izvajalca del. O preizkusih in meritvah je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga skupaj z navodili za obratovanje in certifikati osnovnih materialov predati investitorju in ravno tako uporabniku prostorov.

Montažni detajli so predmet strokovnega znanja izvajalca del.

Vse ostalo, kar je potrebno za izvedbo instalacije in v tem opisu ni navedeno je razvidno iz priloženih načrtov in popisa materiala.

## **4. PREZRAČEVANJE**

### **4.1. Splošno**

Glede na izvedbo prezračevanja z vidika požarne varnosti za ta del objekta ni dodatnih zahtev. Onesnaževanje zraka v predmetnih prostorih ne presega normalnih vrednosti, zato ni posebnih zahtev. Za gibanje zraka velja, da v prostorih, kjer se stalno ali občasno zadržujejo ljudje in bodo vgrajene naprave za prisilni dovod in odvod zraka, hitrost zraka ne sme biti večja od 0,15 m/s.

Vse prezračevalne naprave morajo biti vgrajene tako, da pri delovanju v prostorih ne povzročajo hrupa, ki je večji od dovoljenega z veljavnimi predpisi. Razen za preprečitev prenosa hrupa mora načrt poskrbeti tudi za preprečitev prenosa vibracij na prostore.

Predvidi sisteme prezračevanja prostorov z lokalnimi odvodi za potrebe sanitarij, kuhinja ter kopalnice.

### **4.2. Osnova za izračun**

Na podlagi namembnosti posameznih prostorov so bile določene potrebne odvodne in dovodne količine zraka za posamezne sklope oziroma prostore. Količine zraka za prostore so določene v skladu s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb.

### **4.3. Prezračevanje prostorov**

Vsi prostori se bodo prezračevali naravno z odpiranjem oken in vrat. Prezračevanje kopalnice, prostora za zaposlene in sanitarij je s pomočjo individualnih ventilatorjev preko priključka Ø100 na streho ali fasado objekta. Dovod nadomestnega zraka je skozi izenačevalne vratne rešetke iz sosednjih prostorov. Ventilator se prižiga preko lastnega stikala, ki je nameščeno poleg stikala za luč prostora in omogoča delovanje ventilatorja tudi po izklopu luči.

Napa se dobavi v sklopu opreme kuhinje in ni predmet tega načrta. S predmetnim načrtom se za potrebe kuhinje predvidi samostojni priključek Ø125, ki je izveden na fasado objekta in se zaključi z rešetko z zaščitno mrežico ter v prostoru zaključi z zidnim pločevinastim pokrovom oziroma rozeto.

Kanali za razvod zraka so izdelani iz spiro ali navadne pocinkane pločevine v normalnih debelinah po DIN 1946 (DIN 24157). Vsi spoji kanalov in cevi morajo biti izdelani zrakotesno. Kjer so kanali v stiku z malto, jih je potrebno zaščititi proti koroziji s premazom iz bitumna.

### **4.4. ZAKLJUČEK**

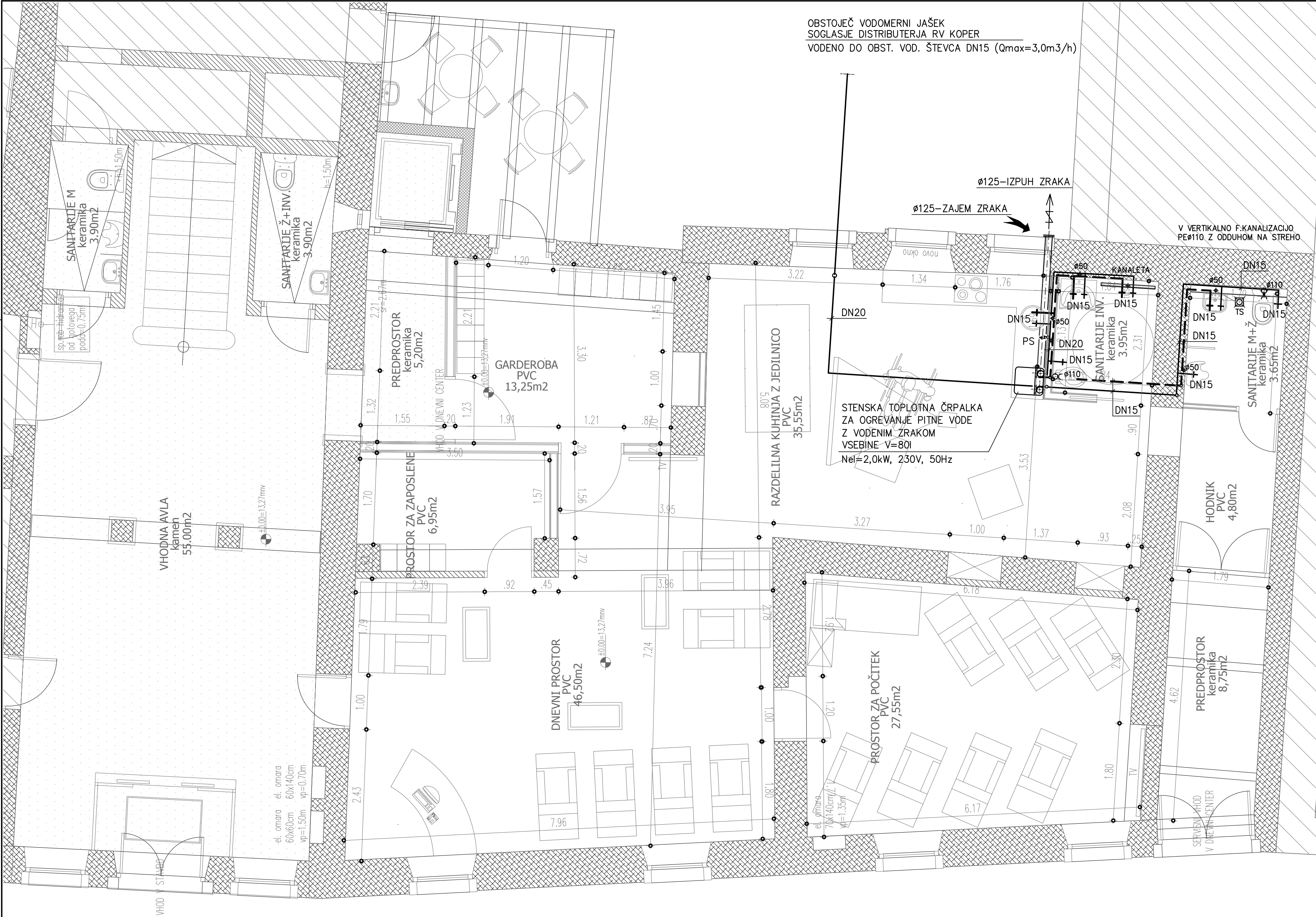
Za posluževanje in vzdrževanje prezračevalnih naprav se je potrebno pridrževati navodil dobavitelja naprav in izvajalca del.

O preizkusih in meritvah je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga skupaj z navodili za obratovanje in certifikati osnovnih materialov izročimo investitorju.

Montažni detajli so predmet strokovnega znanja izvajalca del.

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz načrtov in popisa materiala in del.

OBSTOJEČ VODOMERNI JAŠEK  
SOGLASJE DISTRIBUTERJA RV KOPER  
VODENO DO OBST. VOD. ŠTEVCA DN15 (Qmax=3,0m3/h)



**emineo**  
projektiranje / inženiring / izvajanje

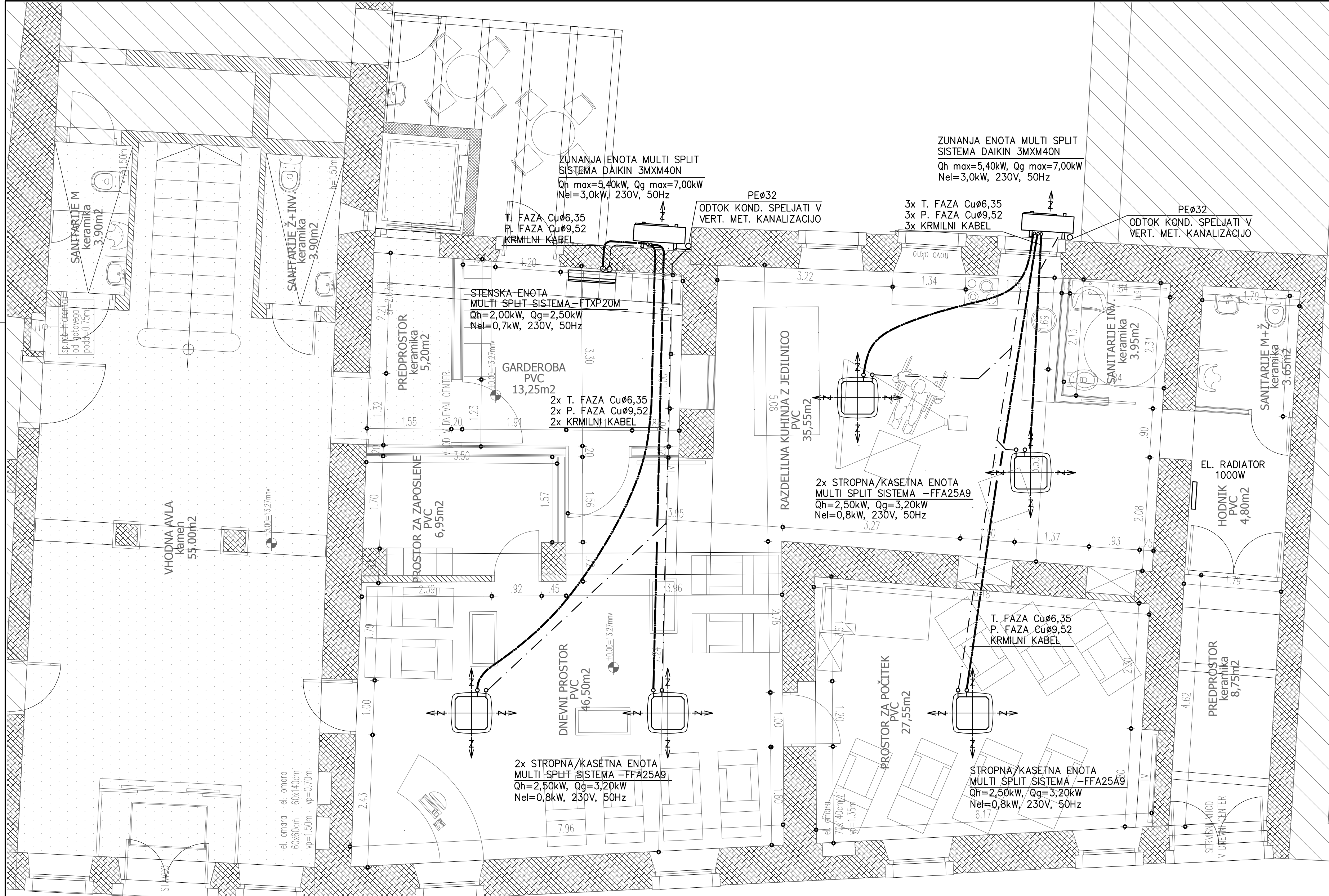
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.  
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA  
GSM: 041/345-926

Investitor: OBALNI DOM UPOKOJENCEV  
KROŽNA CESTA 5, 6000 KOPER  
Objekt: DNEVNI CENTER VERGERIJEV TRG  
v poslovnem objektu na parc. št. 147/1 in 147/3 k.o. Koper

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE  
Vsebina načrta: TLORIS  
INT. VODOVODNA INSTALACIJA  
Faza: PZI  
Številka proj.: 005/20  
Številka načrta: 2020-607

Odg. vod. proj.: LUČKA M. LESJAK SOKLIČ u.d.i.a.  
Ident. št. ZAPS 1458-A  
Odg. proj.: MARKO VRABEC u.d.i.s.  
Ident. št. S - 0976  
Sodelavec: KATARINA GLUŠIČ s.t.





**emineo**  
projektiranje / inženiring / izvajanje

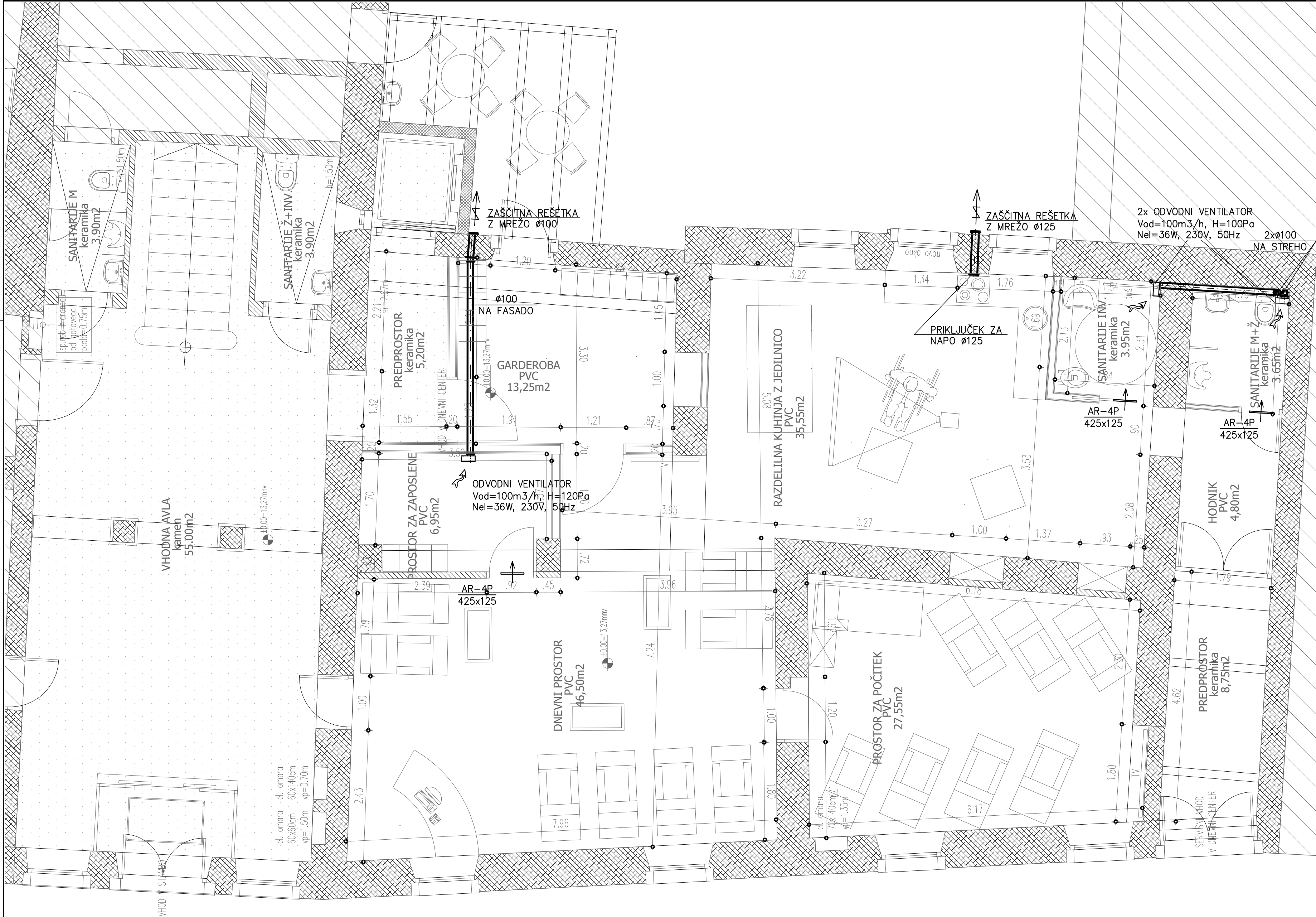
PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.  
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA  
GSM: 041/345-926

Investitor: OBALNI DOM UPOKOJENCEV  
KROŽNA CESTA 5, 6000 KOPER  
Objekt: DNEVNI CENTER VERGERIJEV TRG  
v poslovnem objektu na parc. št. 147/1 in 147/3 k.o. Koper

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE  
Vsebina načrta: TLORIS  
OGREVANJE IN HLAJENJE  
Faza: PZI  
Številka proj.: 005/20  
Številka načrta: 2020-607

Odg. vod. proj.: LUČKA M. LESJAK SOKLIČ u.d.i.a.  
Ident. št.: ZAPS 1458-A  
Odg. proj.: MARKO VRABEC u.d.i.s.  
Ident. št.: S - 0976  
Sodelavec: KATARINA GLUŠIČ s.t.





**emineo**  
projektiranje / inženiring / izvajanje

PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.  
CESTA V GORICE 38, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA  
GSM: 041/345-926

Investitor: OBALNI DOM UPOKOJENCEV  
KROŽNA CESTA 5, 6000 KOPER  
Objekt: DNEVNI CENTER VERGERIJEV TRG  
v poslovnem objektu na parc. št. 147/1 in 147/3 k.o. Koper

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE

Odg. vod. proj.: LUČKA M. LESJAK SOKLIČ u.d.i.a.  
Ident. št. ZAPS 1458-A

Vsebina načrta: TLORIS  
PREZRAČEVANJE  
PZI

Odg. proj.: MARKO VRABEC u.d.i.s.  
Ident. št. S - 0976

Številka proj.: 005/20  
Številka načrta: 2020-607

Sodelavec: KATARINA GLUŠIČ s.t.