



Adresa: Dominika Mandića 15, 10090 Zagreb
Tel: +385 (0)1 34 50 510
Fax: +385 (0)1 55 87 290
Mob: +385 (0)98 826 877
Email: info@prona-grad.hr
Web: www.prona-grad.hr
OIB: 29858989302
IBAN: HR 42 2402006 1100590760

Naziv operacije: Izrada projektne dokumentacije i
provedba mjera zaštite
samostana Franjevačke provincije Presvetog Otkupitelja



Republika Hrvatska
Ministarstvo kulture i medija

Europska unija
Fond solidarnosti Europske unije

OVA OPERACIJA FINANCIRANA JE SREDSTVIMA EUROPSKE UNIJE,
SREDSTVIMA FONDA SOLIDARNOSTI EUROPSKE UNIJE

NARUČITELJ: **FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA**
- SAMOSTAN ZAGREB
Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb; OIB: 00043727619

GRAĐEVINA: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE**
CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE

LOKACIJA: **k.č. br. 6767, k.o. Centar**
Vrbanićeva 35, Zagreb

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE**

BROJ MAPE: **MAPA 4**

VRSTA PROJEKTA: **STROJARKI PROJEKT**

TD: **P-21-00071-STR**

ZOP: **MBL-S**

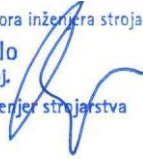
GLAVNI PROJEKTANT: dr. sc. **Igor Gojnik**, dipl.ing.arh. A 3300

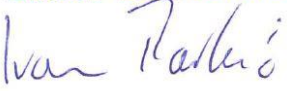
PROJEKTANT: **DARKO BAILO**, dipl.ing.stroj. S 1526

DIREKTOR: Ivan Markić, mag.ing.aedif.

MJESTO I DATUM: Zagreb, 29.09.2021.

 **dr.sc. IGOR GOJNIK**
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 3300


Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Bailo
dipl.ing.stroj. S 1526
Ovlašteni inženjer strojarstva

PRONA - GRAD
d.o.o. za graditeljstvo i usluge
ZAGREB - Dominika Mandića 15


 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

POPIS MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA

CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE FRANJEVAČKOG SAMOSTANA MAJKE BOŽJE LURDSKE

Zajednička oznaka projekta (ZOP): MBL-S

- Mapa 1:** **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE** **TD 1013-1/21**
MAX-ING d.o.o., Ivana Šibla 9, Zagreb
Projektant: **Želimir Frančišković, dipl.ing.građ.**, G 453
- Mapa 2:** **ARHITEKTONSKI PROJEKT** **MBL 10-21**
A.S. Kompoziti d.o.o., Augusta Šenoje 23, Zagreb
Projektant: **dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.**, A 3300
- Mapa 3:** **GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOOPSKRBA I ODVODNJA** **TD P-21-00071-V**
PRONA-GRAD d.o.o., Dominika Mandića 15, Zagreb
Projektant: **Ivan Markić, mag.ing.aedif.**, G 4784
- Mapa 4:** **STROJARSKI PROJEKT – GRIJANJE, KLIMATIZACIJA I VENTILACIJA** **TD P-21-00071-STR**
PRONA-GRAD d.o.o., Dominika Mandića 15, Zagreb
Projektant: **Darko Bailo, dipl.ing.stroj.**, S 1526
- Mapa 5:** **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT** **TD P-21-00071-EI**
PRONA-GRAD d.o.o., Dominika Mandića 15, Zagreb
Projektant: **Goran Gudelj, dipl.ing.el.**, E 2495



PRONA-GRAD

Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb

GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE

Mjesto i datum:
Zagreb,
29.09.2021.

S A D R Ž A J :

A/ PISANA DOKUMENTACIJA

1.	RJEŠENJA O IMENOVANJU, ISPRAVE I PRIKAZI.....	3
1.1	Registracija firme	
1.2	Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih projektanata	
2.	TEHNIČKI OPIS.....	8
3.	TROŠKOVNIK.....	16

B/ NACRTNA DOKUMENTACIJA

SI-0.0	Situacija	1:200
SI-1.1	Tlocrt suterena	1:100
SI-1.2	Tlocrt prizemlja	1:100
SI-1.3	Tlocrt 1. kata	1:100
SI-1.4	Tlocrt 2. kata	1:100
SI-1.5	Tlocrt 3. kata	1:100

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

NARUČITELJ: **FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA
- SAMOSTAN ZAGREB**
Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb; OIB: 00043727619

GRAĐEVINA: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE**

LOKACIJA: **k.č. br. 6767, k.o. Centar
Vrbanićeva 35, Zagreb**

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ MAPE: **MAPA 4**

VRSTA PROJEKTA: **STROJARKI PROJEKT**

TD: **P-21-00071-STR**

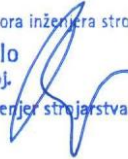
ZOP: **MBL-S**

STRUKOVNA
ODREDNICA: **STROJARSTVO**

RAZINA
RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

1. RJEŠENJA O IMENOVANJU, ISPRAVE I PRIKAZI

PROJEKTANT: **DARKO BAILO, dipl.ing.stroj.**

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Bailo
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1526

Zagreb, 29.09.2021.



PRONA-GRAD

Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb

GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE

Mjesto i datum:
Zagreb,
29.09.2021.

2

Obrazloženje

BALLO DARKO, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je na sjednici održanoj 14.04.2008. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacr. Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Nacr. Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostvaren na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojoj odgovornoj osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja slegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera strojarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51. 52. 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostvareni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštovati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštovati ovlašteni inženjer strojarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Polica o pravnom lijevku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. DARKO BALLO, 10000 ZAGREB, GAREŠNIČKA 29
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa:
UP/I-310-07/04-08/1528

Urbroj:
314-08-04-1

Zagreb,
17. travnja 2008. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrta Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva od 14.04.2008. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis BALLO DARKO, dipl.ing.stroj., ZAGREB, GAREŠNIČKA 29, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se BALLO DARKO, dipl.ing.stroj., ZAGREB, u stručni snir za: **termomehnička postrojenja, skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari, grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode** pod rednim brojem **1528**, s danom upisa **14.04.2008.** godine.

2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, BALLO DARKO, dipl.ing.stroj., stječe pravo na uporabustrukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer strojarstva.

4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.

5. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

6. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde Ilija Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Zagreb, 29.09.2021.

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

NARUČITELJ: **FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA
- SAMOSTAN ZAGREB**
Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb; OIB: 00043727619

GRAĐEVINA: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE**

LOKACIJA: **k.č. br. 6767, k.o. Centar
Vrbanićeva 35, Zagreb**

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ MAPE: **MAPA 4**

VRSTA PROJEKTA: **STROJARKI PROJEKT**

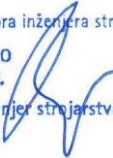
TD: **P-21-00071-STR**

ZOP: **MBL-S**

2. TEHNIČKI OPIS

PROJEKTANT: **DARKO BAILO, dipl.ing.stroj.**

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Bailo
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1526




 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

2. TEHNIČKI OPIS

2.0 OPĆENITO

ZAHTJEVI ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Građevine su predviđena kao niskoenergetska, te su i sustavi strojarskih instalacija predviđeni u skladu sa zahtjevima energetske učinkovitosti:

- Kao energetski učinkovitiji sustav grijanje i hlađenja projektirano je grijanje i hlađenje VRV dizalicom topline u kombinaciji s plinskim kondenzacijskim modulom
- Za ventilaciju prostora koriste se ventilacijski uređaji sa rekuperatorom topline klase A prema Eurovent klasifikaciji

Dizalicom topline i rekuperatorskim uređajem više od 30 % potrebne toplinske energije za grijanje i pripremu PTV podmiruje se iz obnovljivih izvora energije, tako da nije potrebna izrada elaborata alternativnih sustava opskrbe energijom.

2.1. Instalacija zemnog plina

Priključak plina i mjerenje su postojeći. Linija uklapanja je na instalaciji mjerenog plina unutar postojećeg objekta – prostorija spremišta uz kotlovnicu – postojeći turbinski plinomjer G65.

Instalacija mjerenog plina

Predstavlja vodove od plinomjera do trošila. Instalacija mjerenog plina polaže se vidljivo izvan zida u varenoj izvedbi, a na 5 - 10 cm od stropa sa padom prema priloženim shemama.

Trošila su: Plinski kondenzacijski modul 2x60 kW smješten u postojećoj kotlovnici.

Prije zaštite uljenim naličjem instalaciju treba ispitati na nepropusnost.

Odvod produkata izgaranja

Odvod dimnih plinova kondenzacijskog plinskog modula 2x60 kW za vanjsku ugradnju vrši se preko dimovoda Ø150mm, visine 18m, sa 1 koljenom 90°, što zadovoljava prema specifikaciji proizvođača (za aparat snage 120 kW maksimalna dužina dimovoda Ø150 iznosi 25,0m, 1 koljeno =2,5m dužine – ukupna dužina 18+2,5 =22,5m).

1. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova (u daljnjem tekstu zrakodimovod) mora se izvesti prema projektu i uputama proizvođača.
2. Zrakodimovod je sastavni dio plinskog trošila i sa njime čini funkcionalnu cjelinu.
3. Zrakodimovod izvodi ovlaštenu servisera / plinoinstalatera proizvođača plinskog trošila prema uputama proizvođača.
4. Zrakodimovod se izvodi isključivo iz originalnih dijelova proizvođača plinskog trošila.
5. Ovlaštenu servisera / plinoinstalatera daje pisanu izjavu da je zrakodimovod izveden iz originalnih dijelova proizvođača plinskog trošila prema projektu i da je izveden prema uputama proizvođača. Ova izjava prilaže se atestima i ostaloj dokumentaciji prilikom prijave radova Operatoru distribucijskog sustava.
6. Nakon puštanja plinskog aparata u rad Ovlaštenu servisera daje zapisnik o puštanju plinske naprave u rad i zapisnik o funkcionalnom ispitivanju plinske naprave u kojemu treba izričito stajati da je ispitan i sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova i da je on ispravan.

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

7. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira se u vremenskim intervalima servisa i kontrole plinske naprave prema uputama proizvođača plinske naprave. Ako rok nije definiran u uputama proizvođača onda rok ponovne kontrole ne smije biti dulji od 2 godine.

Materijal i spajanje

Za ovim projektom projektiranu plinsku instalaciju treba upotrijebiti ispravan i kvalitetan materijal i to:

- čelične cijevi izrađene prema HRN C.B5. 225
- polietilenske cijevi visoke gustoće
- spojnice od temper ljeva
- odgovarajuću plinsku armaturu ispitano na nepropusnost i predviđenu za ugradnju u metanske spojeve.
- Elektro spojnice od PE

Sve cijevi, armaturu i fittinge prije ugradnje treba iznutra očistiti od svih nečistoća.

Cijevi se međusobno spajaju zavarivanjem, dok je plinomjer, plinska trošila i armatura priključena na cijevi odgovarajućim spojnica, odnosno cijevnim navojem.

Spojevi cijevnim navojem izvode se isključivo izvan zida.

Kod spajanja na navoj za brtvljenje koristimo konoplju premazanu specijalnom masom otpornom na prirodni plin. Cijevi predviđene za ličenje treba očistiti od svih nečistoća, a samo ličenje izvesti u tri premaza, jedan temeljnom bojom a druga dva sloja uljanom bojom.

Ispitivanje instalacije

Ispitivanje kućnog priključka

Kućni priključak radnog tlaka 1-4 bar nakon završene montaže potrebno je ispitati tlačnom probom. Plinovod mora biti nepropusan, mehanički otporan i zaštićen od atmosferilija i korozije. Priključni plinski priključak ispitati na čvrstoću i nepropusnost tlačenjem zraka (ili nekog drugog inertnog plina) na ispitani pritisak koji je jednak radnom tlaku uvećanom za 2 bara (5 bara). Prije početka izvođenja tlačne probe, izvori ispitnih tlakova moraju biti isključeni, a sva plinska oprema koja ne smije biti izložena djelovanju ispitnih tlakova, demontirana. Kontrolu nepropusnosti izvršiti baždarenim mjernim instrumentom (manometrom) mjernim područjem 0-1Mp, promjera Ø160 mm, klase 0.6, nakon što se pouzdano utvrdilo da je temperatura stlačenog zraka u plinskoj instalaciji izjednačena sa temperaturom cjevovod, armatura i okoliša. Manometar mora biti tako osjetljiv da pokazuje pad tlaka od 0.1 mbar. Očitavanje pritiska na manometru izvršiti 30 minuta poslije tlačenja zraka. Pri tome se ne smije pojaviti nikakvo odstupanje tlaka, izuzev odstupanja koje je prouzrokovano promjenom temperature. Instalaciju plinovoda nakon završene montažepotrebno je ispitati tlačnom probom. Plinovod mora biti nepropusan, mehanički otporan i zaštićen od atmosferilija i korozije.

Ispitivanje instalacije plina

Instalaciju plina nakon završene montaže potrebno je ispitati tlačnom probom. Instalacija plina mora biti nepropusna, mehanički otporna i zaštićena od atmosferilija i korozije.

Plinski cjevovodi podliježu prethodnom i glavnom ispitivanju. Prethodno ispitivanje je ispitivanje na čvrstoću, a glavno na nepropusnost.

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

Prethodno ispitivanje vrši se pri ispitnom pritisku od 1bar, pa se zbog toga moraju skinuti plinomjer i armature koje su predviđene za ispitni tlak od 0,5bar. Ako se koriste armature većeg ispitnog pritiska od 1 bar, tada se one mogu uključiti u ovo ispitivanje. Za vrijeme prethodnog ispitivanja čelični dio cjevovoda treba lagano kucati drvenim čekićem, da bi prašina ili prljavština oslobodila eventualno začepljene pore, kao i da se otkriju greške na materijalu ili na varovima. Nakon završenog ispitivanja komprimirani zrak ili inertni plin treba ispuhati na najvećem promjeru cjevovoda kako bi se eventualno zaostali strani predmeti uspješno odstranili iz cjevovoda. Prilikom tlačne probe ispitivani dio cjevovoda ne smije biti spojen na plinovod koji se nalazi u pogonu.

Glavno ispitivanje provodi se pritiskom od 110mbar, a obuhvaća i zaporne uređaje ispred trošila. Ovo ispitivanje treba provoditi sa U-cijevnim manometrom, obzirom da je zahtjevana točnost očitavanja 0,1mbar. Vrijeme čekanja je najmanje 30 minuta, te ima za cilj da se dobiju što točniji rezultati.

Puštanje u pogon

Radove na postojećoj plinskoj instalaciji voditi sa najvećom mjerom opreza, tek pošto se sa sigurnošću utvrdi da u cjevovodu nema plina. Radove na varenju plinskog cjevovoda mogu vršiti samo atestirani zavarivači. Posebno važna sigurnosno tehnička mjera kod puštanja u rad novoizrađene plinske instalacije je da se neposredno prije puštanja plina u instalaciju utvrdi da su provedene odgovarajuće tlačne probe za predviđeni radni pritisak i da se pregleda da li su sviotvori na cjevovodu zatvoreni. Nakon što se donese zaključak da se plin može pustiti u instalaciju, potrebno je cjevovode propuhati sa plinom, tako da se iz njih istjera sva inertni plin ili zrak. Propuhivanje vertikalnih vodovapreko plinomjera i instalacije je nesvrishodno jer može oštetiti plinomjer.

Nakon što je plin pušten u instalaciju, potrebno je sva spojna mjesta koja nisu ranije ispitana, sada ispitati premazivanjem pjenušavim sredstvom. To su svakako priključci plinomjera i izlazna strana priključaka plinskih trošila, te regulator tlaka plina i ostalih dijelova plinske instalacije koji su naknadno montirani.

Hladna tlačna proba se izvodi vodenim tlakom 4 bara. Instalacija mora održavati nepropusnost kroz 8 sati. Toplom probom se ispituje da li se sva ogrijevna tijela jednako zagrijavaju, odnosno hlade, da li je instalacija nepropusna, da li radi bez šumova, da li se cijevi elastično istežu i mreža normalno odzračuje.

Po dovršenju objekta treba izvršiti funkcionalni pokus u pogledu jednolikog zagrijavanja po čitavoj površini svih ogrijevnih tijela. Funkcionalni pokus treba ponoviti kod vanjske temperature min. 0°C, pri čemu treba kontrolirati temperaturu u sredini grijanih prostorija na visini od 1,2 m. O rezultatima ovih pokusa i proba treba sastaviti zapisnik, odnosno priložiti potrebne ateste.

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

2.2 GRIJANJE I HLAĐENJE

Proračunske temperature pojedinih prostorija odabrane su u ovisnosti od namjene prostorije prema postojećim propisima, a prikazane su u slj. tablici:

Tretirani prostori:	zimi (°C)	ljeti (°C)
Dvorana i sobe	20±2	26
Hodnici i stubišta	18	/
sanitarije	20	/
tuševi	24	/

3.2.1. GRIJANJE RADIJATORSKO (pomoću plinskih aparata)

Za pripremu ogrjevnog medija za potrebe radijatorskog grijanja i za pripremu PTV predviđena su dva kondenzacijska aparata modularne izvedbe svaki kapaciteta po 60kW, ukupne toplinske snage 120 kW. Aparati se nalaze u postojećoj plinskoj kotlovnici koja se rekonstruira (stari kotao se demontira).

3.2.2. HLAĐENJE- VRV SUSTAV

Za potrebe hlađenja građevine; predviđen je direktni koncept grijanja i hlađenja putem zrakom hlađenih dizalica topline s promjenjivim volumenom radne tvari (VRV sustav). VRV sustav s direktnom ekspanzijom radnog medija sastoji se od većeg broja unutarnjih jedinica (isparivača/kondenzatora) spojenih na jednu vanjsku (kondenzator + kompresor). Termin VRV (ili VRF), varijabilni protok radne tvari (freon R410A) odnosi se na sposobnost sustava na upravljanje količinom radne tvari koja struji između vanjske i unutarnjih jedinica. Smjer strujanja rashladnog fluida regulira se ventilom (četverookraki ventil) unutar vanjske jedinice, čime se cijeli sustav prebacuje u režim grijanja ili režim hlađenja. Promjenom količine radne tvari unutar sustava omogućava se promjena ogrjevnog/rashladnog kapaciteta pojedinog djela sustava čime se usvako pojedinoj zoni može individualno regulirati razina komfora. Rad pojedinačnih unutarnjih jedinica moguće je kontrolirati izravno – u prostoriji gdje su ugrađene, ili centralnom upravljačkom jedinicom.

Vanjske jedinice VRV sustava opremljene su s inverterski DC reguliranim scroll kompresorom po jednoj vanjskoj jedinici, zrakom hlađenim kondenzatorom, mikroprocesorskom regulacionom automatikom i elektronskim ekspanzijskim ventilom, zaštićenim od vremenskih utjecaja. Vanjske jedinice opremljene su PCM akumulatorom topline čime je osiguran kontinuirano grijanje za vrijeme defrosta, tj. vrijeme kada sustav prelazi u režim hlađenja kako bi se kondenzator vanjske jedinice oslobodio eventualnog leda koji se nakupio. Općenito o zrakom hlađenoj dizalici topline VRV izvedbe:

Konstrukcija: Jedinice su modularne izvedbe sa osnovnim nosivim okvirom i galvaniziranim čeličnim panelima sa odgovarajućom zaštitom za vanjsku i unutarnju ugradnju. Do veličine 20HP jedinice mogu biti u izvedbi 1 modula, dok su veće sastavljene od dva, ili tri modula.



PRONA-GRAD

Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb

GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE

Mjesto i datum:
Zagreb,
29.09.2021.

Izmjenjivač topline. Visoko učinkovit kondenzator / isparivač optimiziran je za rad sa R410a. Kompaktna konstrukcija protusmjernog izmjenjivača sa HI-X bakrenim cijevima zahtjeva minimalnu količinu rashladnog medija u sustavu. Aluminijske lamele kondenzatora / isparivača na vanjskoj jedinici su zaštićene specijalnim plastičnim premazom protiv korozije, slane atmosfere, kiselih kiša i sl. u svrhu produženja vijeka trajanja.

Ventilator. Jedinice imaju eksterni statički tlak ventilatora od 78 Pa te su prikladne i za unutarnju ugradnju. Moduli do 45kW imaju jedan aksijalni ventilator, dok moduli od 50 kW imaju dva. Lopatice ventilatora su posebno projektirane za tihi rad i prilagođene radu pri djelomičnom opterećenju sustava. Zrak se uzima sa bočnih strana vanjske jedinice, a izbacuje vertikalno prema gore kroz zaštitnu rešetku.

Kompresor. zvučno izolirani G-tip hermetički scroll kompresori sa ugrađenim motorom optimizirani za rad sa R410A. Sve zaštitne funkcije kao kontrola povrata ulja, zagrijavanje, elektro i termička zaštita su kontrolirane preko mikroprocesorskog regulatora.

Rashladni krug. Jedinice rade sa rashladnim medijem R410A. Rashladni krug uključuje sakupljač, filter i separator ulja. Četveroputni (changeover) ventil za preketanje rada grijanje / hlađenje i za uključivanje defrost ciklusa rada. Jedinice su vakumirane i prednapunjene rashladnim medijem. Jedinice ne zahtijevaju instalaciju dodatne cijevi za izjednačenje tlaka ulja.

Regulacija. Ugrađeni su presostati visokog i niskog tlaka, osjetnici temperature rashladnog medija, temperature ulja, temperature izmjenjivača i vanjske temperature. Jedinica je opremljena on/off ventilima na parnoj i tekućoj fazi i servisnim ventilima. Sve funkcije su upravljane preko ugrađenog mikroprocesora.

Mikroprocesor. Osnovne funkcije su kontinuirana regulacija učinka kompresora, izjednačavanje tlaka ulja, kontrola povrata ulja, auto restart (nakon nestanka ili prekida napajanja), automatsko prepoznavanje i adresiranje svih unutarnjih jedinica putem komunikacijske veze M Net.

Individulano podesive funkcije: Low - Noise operation - rad sa smanjenim kapacitetom u svrhu snižavanja buke u određeno vrijeme, noćni režim rada (dva stupnja); i-Demand - funkcija koja omogućava ograničavanje maksimalne priključne snage u svrhu limitiranja potrošnje u kritičnom razdoblju.

Maksimalna dozvoljena ukupna duljina cijevnog razvoda iznosi 1000 metara u jednom smjeru uz ograničenja navedena u uputama proizvođača. Dozvoljena udaljenost između vanjske jedinice i najudaljenije unutarnje jedinice iznosi 165 m. Maksimalna dozvoljena visinska razlika između vanjske i unutarnje jedinice iznosi 90 m uz ograničenja prema uputama proizvođača.

Jedinice su opremljene Back-up funkcijom koja omogućava rad jedinice sa dva kompresora u slučaju kvara na jednom od njih (minimalno 50% kapaciteta). Funkcija se aktivira na vanjskoj jedinici. Na jedinicama sastavljenim od više modula modul na kojem je došlo do kvara može biti isključen.

Jedinice su opremljene funkcijom automatskog nadopunjavanja rashladnog medija i očitavanja količine rashladnog medija direktno na vanjskoj jedinici.

Vanjske jedinice smještene su na nakrovu zgrade. Moduli se postavljaju na postolje izrađeno iz čeličnih kvadratnih profila. Između postolja i jedinice postavljaju se gumeni antivibracijski podlošci. Prilikom postavljanja jedinice potrebno se pridržavati minimalnih potrebnih udaljenosti od bočnih zidova, te minimalne potrebne visine ugradnje.

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

UNUTARNJE JEDINICE

Ovisno o konfiguraciji prostorija potrebnih za grijanje/hlađenje, izabrane su slj. unutarnje jedinice VRV sustava:

Kazetna četverosmjerna jedinica - ugradbena. Unutarnja jedinica VRV sustava kazetne izvedbe sa donjom ukrasnom maskom predviđena za montažu pod strop sa 4 smjera ispuhivanja, opremljena ventilatorom, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom freona, elektronskim ekspanzijskim ventilom pumpom za odvod kondenzata, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature.

CJEVNA MREŽA

Vanjska i unutarnje jedinice povezane na jedan rashladni krug čine jedan sustav. Za spoj se koriste bakrene cijevi Ø6,4 – Ø34,9 mm predviđene za freonsku tehniku, izolirane s teško gorivom toplinskom izolacijom s parnom branom radi sprečavanja rošenja i nepotrebnog gubitka energije. Izolaciju cijevi od vanjske jedinice do freonske vertikale izvesti sa dodatnom toplinskom izolacijom od mineralne vune u plaštu od aluminijskog lima.

Od svakog glavnog cjevovoda vode se ogranci do pojedinih unutarnjih jedinica, a spajanje je potrebno koristiti originalne spojne elemente, tj. Y račve koje se isporučuju u paru (za paru i tekuću fazu). Pri njihovu postavljanju potrebno je poštivati preporuke proizvođača priložene uz proizvod kako bi se osigurala pravilna distribucija radne tvari.

Svi spojevi cjevovoda trebaju biti propisno izvedeni i ispitani na nepropusnost. Tlačna proba sustava provodi se na 3,73 Mpa u trajanju od 24 sata. Izolaciju treba provjeriti na svim mjestima (spojevima) i po potrebi dodatno izolirati trakom, također treba pripaziti pri učvršćivanju cjevovoda da ne dođe do oštećenja izolacije.

Bakreni cjevovod unutar objekta vodi se najpovoljnijim putem do unutarnjih jedinica unutar spušenog stropa. Mjesta prolaza freonskih cijevi kroz požarne zone brtve se negorivim materijalom.

Zbirno cijevi freonskog razvoda vode se do zajedničkog šahta, te potom do vanjskih jedinica na krovu građevine. Freonski razvod u vanjskom prostoru dodatno je izoliran mineralnom vunom u oblozi od Al lima.

Pri radu unutarnjih jedinica dolazi do stvaranja kondenzata na isparivaču. Stvoreni kondenzat odvodi se polipropilenskim cijevima dimenzija Ø25 – Ø40 do najbližih kanalizacijskih vertikala ili sifona na umivaoniku. Sve spojeve cjevovoda za kondenzat na kanalizacijske vertikale potrebno je izvesti s odgovarajućim sifonom radi sprečavanja širenja neugodnih mirisa. Pri postavljanju cjevovoda za kondenzat potrebno je voditi računa o obaveznom slobodnom padu od min 2% u smjeru strujanja kondenzata, te voditi cjevovod sa što manje koljena i fazonskih komada.

REGULACIJA

Regulacija temperature prostora vrši se pojedinačno za svaki prostor preko žičanih elektronskih prostornih regulatora sa LCD displejom i tjednim programskim satom za upravljanje i kontrolu do 16 unutarnjih VRV jedinica. Regulacija je opremljena sa sljedećim funkcijama: on/off, režim rada, set point, brzina ventilatora, pozicija lamela, pojedinačno podešavanje za jedinice u grupi, signalizacija greške, signalizacija zaprljanosti filtera, tjedni program sa 5 dnevnih podprograma (ukupno 35). Kontrola pristupa moguća je u tri nivoa sa mogućnošću ograničavanja pristupa korisnika.

Broj jedinica i način vezivanja istih prikazan je u električnoj shemi elektro projekta.

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

Za potrebe centralnog nadzornog upravljačkog sustava, ugrađuje centralni kontroler. Sustav ima mogućnost regulacije do 64 grupe unutarnjih jedinica VRV sustava. Predviđen je za montažu na zid i spaja se na vanjske jedinice VRV-a. Pozicija ugradnje određuje se od strane investitora. Isti je opremljen funkcijama kontrole: on / off, režim rada, setpoint, brzina ventilatora i pozicija istrujnih lamela, grupno ili individualno upravljanje (on/off, režim i setpoint), regulacija temperature, kalendar, tjedni i dnevni programi ograničavanje pristupa elektronskim upravljačima u sobama. Ujedno ima i mogućnost nadzora: grafički prikaz na računalu, rad unutarnjih i vanjskih jedinica, signalizacija greške, signalizacija zaprljanosti filtera na unutarnjim jedinicama, različite razine pristupa.

Uređaj uključuje software koji omogućuje internetski pristup instaliranom sustavu VRV-a (svim jedinicama pojedinačno ili grupno) ili pristup svakog pojedinačnog korisnika ograničenom i unaprijed definiranom broju uređaja (pristup je zaštićen šifrom).

3.3 VENTILACIJA

Sve prostorije koje nemaju vlastite prozore za provjetravanje, trebaju biti ventilirane prisilno pomoću ventilatora i ventilacijskih kanala. Zadatak ventilacije u takvim prostorijama je izmjena zraka radi održavanja vlažnosti zraka, čistoće i kretanja zraka po normativima koji odgovaraju potrebama čovjekovog zdravlja i ugodnog boravka. Način ventiliranja, te broj izmjena zraka za svaku prostoriju prikazan je zbirno u poglavlju 7. U daljnjem tekstu prikazana je ventilacija po cjelinama.

. VENTILACIJA DVORANA

Za potrebe ventiliranja dvorane predviđena je prisilna ventilacija putem klima komore (KK1) s povratom topline (rekuperatorska jedinica). Rekuperatorska - ventilacijska jedinica kompaktnomonoblock izvedbe, opremljena je sa visokoučinskim pločastim rekuperatorom (temperaturna učinkovitost 89%), tlačnim i odsisnim elektronički upravljanim ventilatorima, filterima klase M5i prigušivačima na tlačnom i odsisnom kanalu, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja.

Klima komora je smještena na ravnom dijelu krova prema postojećem dijelu građevine. Prilikom postavljanja jedinice potrebno se pridržavati minimalnih potrebnih servisnih udaljenoosti od bočnih zidova, te minimalne potrebne visine ugradnje.

Zrak se od komore do usisnih i odsisnih mjesta distribuira putem limenih pocinčanih kanala, odgovarajućih dimenzija, vođenih u spušenom stropu. Kanali svježeg i otpadnog zraka izoliraju se paronepropusom izolacijom od kamene vune tipa Larock, kao proizvod Rockwool, debljine prema specifikaciji.

Zrak se ubacuje u prostor preko anemostata za ventilaciju.

Odsisavanje zraka vrši se preko zračnih odsisnih ventila,. Na granama tlačnih kanala ugrađeni su regulatori konstantnog protoka, za automatsku regulaciju protoka. Kako bi se omogućilo strujanje zraka od mjesta ubacivanja do mjesta odsisavanja (sanitarije) zraka vrata između prostorija potrebno je podrezati ili na ista ugraditi adekvatne prestrujne rešetke.

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
---	--	--

VENTILACIJA SANITARIJA

Ventilacija sanitarija predviđena je putem nadžbuknih ventilatora količine odsisa 100 m³/h. Ventilatori imaju ugrađeni timer koji odgađa početak rada nakon paljenja putem strujne sklopke i odgađa prestanak rada ventilatora za 6 min nakon gašenja putem sklopke. Ventilatori se priključuju na zajednički ventilacijski kanal, a otpadni zrak izbacuje se u okolinu preko krova građevine. Na izlazu ventilatora ugrađena je nepovratna zaklopka koja onemogućava prestrujavanje otpadnog zraka iz prostorije u prostoriju ili okoline. Odsisani zrak iz prostorija nadomješta se zrakom iz susjednih prostorija preko prestrujnih rešetki, odnosno zazora ispod vrata (usaglasiti sa dobavljačem unutarnje stolarije i arhitektom).

Minimalni intenzitet izmjene zraka je ovisan od namjene i svjetle visine :- sanitarne prostorije... 4-6 i/h.

ODRŽAVANJE

Strojarske instalacije potrebno je periodički ispitivati i to najmanje jednom godišnje po pravnoj osobi i na način kako je propisano. O obavljenom periodičkom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju sukladno uvjetima za obavljanje ispitivanja.

Korisnik strojarskih sustava ili od njega ovlaštena osoba mora u slučaju smanjenja trajne pogonske ispravnosti instalacija ili opreme, neispravnog funkcioniranja ili kod promjena koje utječu na ispravnost djelovanja provesti provjeru svih dijelova sustava strojarskih instalacija.

Strojarske instalacije smije redovito održavati samo osoba najmanje srednje stručne sprema strojarskog smjera o čemu mora postojati dokumentacija. Stručna osoba zadužena za održavanje utvrđuje se općim aktom.

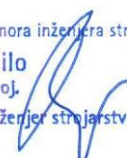
U slučaju smetnji vrši se provjera ispravnosti od strane stručne osobe i dovodi se u ispravno stanje.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje strojarskih instalacija tijekom njihove uporabe unose se od strane korisnika u knjigu održavanja.

U knjigu za održavanje unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje.

Projektant:

DARKO BAILO, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Bailo
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva


S 1526

 PRONA-GRAD Dominika Mandića 15, 10 090 Zagreb	GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE	Mjesto i datum: Zagreb, 29.09.2021.
--	--	--

NARUČITELJ: **FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA
- SAMOSTAN ZAGREB**
Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb; OIB: 00043727619

GRAĐEVINA: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
CJELOVITA OBNOVA KONSTRUKCIJE**

LOKACIJA: **k.č. br. 6767, k.o. Centar
Vrbanićeva 35, Zagreb**

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ MAPE: **MAPA 4**

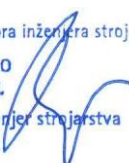
VRSTA PROJEKTA: **STROJARKI PROJEKT**

TD: **P-21-00071-STR**

ZOP: **MBL-S**

3. TROŠKOVNIK

PROJEKTANT: **DARKO BAILO, dipl.ing.stroj.**

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Bailo
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1526

Zagreb, 29.09.2021.

1. INSTALACIJA PRIRODNOG PLINA

1.1.	Zatvaranje plina na glavnom zaporu i odzračivanje instalacije	kompl	1
1.2.	Demontaža postojećeg rotacijskog mjerila tip G40 i pohrana na skladištu Gradske plinare Zagreb	kompl	1
1.3.	Demontaža cjevovoda izvedenog iz plinskih srednje teških bešavnih cijevi prema HRN C.B5. 225. Uključivo cijevne lukove,	kg	140
1.4.	Umrtrljenje postojećeg priključka plina u nogostupu, Če DN50	kompl	1

UKUPNO:

2. DEMONTAŽNI RADOVI U POSTOJEĆOJ PLINSKOJ KOTLOVNICI

2.1.	Pripremni radovi demontaže i otpajanje električnih uređaja sa mreže od strane ovl električara	kompl	1
2.2.	Pražnjenje instalacije grijanja	kompl	1
2.3.	Demontaža postojećeg plinskog kotla TOPLOTA Q=580 kW i odvoz na deponij udaljenosti do 15km	kompl	1
2.4.	Demontaža postojećeg pretlačnog plamenika "WEISHAUPT" WG30 i odvoz na deponij udaljenosti do 15km	kompl	1
2.5.	Demontaža postojeće ekspanzijske posude V=350 lit i odvoz na deponij udaljenosti do 15km	kompl	1
2.6.	Demontaža postojećeg spremika PTV V=1500 lit i odvoz na deponij udaljenosti do 15km	kompl	1
2.7.	Demontaža razdjelnika/sabirnika s pumpama i armaturom i odvoz na skladište investitora	kg	650
2.8.	Demontaža cjevovoda i ovjesa i odvoz na deponij udaljenosti do 15km	kg	450
2.9.	Čišćenje gradilišta nakon demontažnih radova i odvoz otpada na deponij udaljenosti do 15km	kompl	1

3. NOVI RADOVI

3.1.	Dobava i ugradnja sanacijskog sustava za odvod dimnih plinova kompl: sabirni vod dimnih plinova, odvod kondenzata i sifon, revizija Ø150 mm L=18,0m kompl koljena, revizije, žaluzije, ovjes Potporno koljeno 87°, bez potporne šine 1 kom element za pregled dimnjaka 1 kom dimovodna cijev 2000 mm PP DN 150 9 kom dimovodna cijev 1000 mm PP DN 150 2 kom završni poklopac okna plastični DN 200 1 kom koljeno 87°, DN 200 fiksno 1 komad obujmica 15 kom brtvilo 15 kom odstojnik 6 kom kao proizvod "Jeremias" ili jednakovrijedno	kompl	1
3.2.	Dobava i ugradnja obloge klase vatrootpornosti EI90	m2	25
3.3.	Dobava i ugradnja čelične cijevi materijala P235GH prema EN10216-1, dimenzija prema ENV 10220, u kompletu s cijevnim lukovima i ostalim fazonskim komadima. Cijevi moraju biti odmašćene, očišćene i osušene prije ugradnje.		
	NO80 (Ø88,9x2,9)	m	45
	NO65 (Ø76,1x2,9)	m	35
	NO32 (Ø42,4x2,6)	m	65

3.4.	Dobava i ugradnja hamburškog cijevnog luka 90° prema EN 10253, materijal P235GH, sljedećih dimenzija i količina:		
	NO80 (Ø88,9x2,9)	kompl	6
	NO65 (Ø76,1x2,9)	kompl	6
3.5.	Dobava i ugradnja čelične koncentrične redukcije NO80/65	kompl	4
3.6.	Dobava cijevne armature za vodu - priрубnička komplet sa protupriрубnicama brtvama, vijcima ventili, kug. slavine NP6 DN80	kom	2
3.7.	Dobava cijevne armature za vodu - navojna ventili, kug. slavine NP6 DN65	kom	4
3.8.	Profilno željezo za izradu nosača konzola i ovješanja, oličeno temeljnom bojom	kg	60
3.9.	Izrada šlica u podu 10x10cm	m	10
3.10.	Izrada otvora u međustropnoj konstrukciji i AB zidovima 250x250	kom	22
3.11.	Sitni potrošni materijal, kao što su razne pričvrsnice, žice za varenje kisik, disuplin	kompl	1

UKUPNO:

REKAPITULACIJA

- 1. PRIRODNI PLIN**
- 2. DEMONTAŽNI RADOVI U POSTOJEĆOJ KOTLOVNICI**
- 3. NOVI RADOVI**

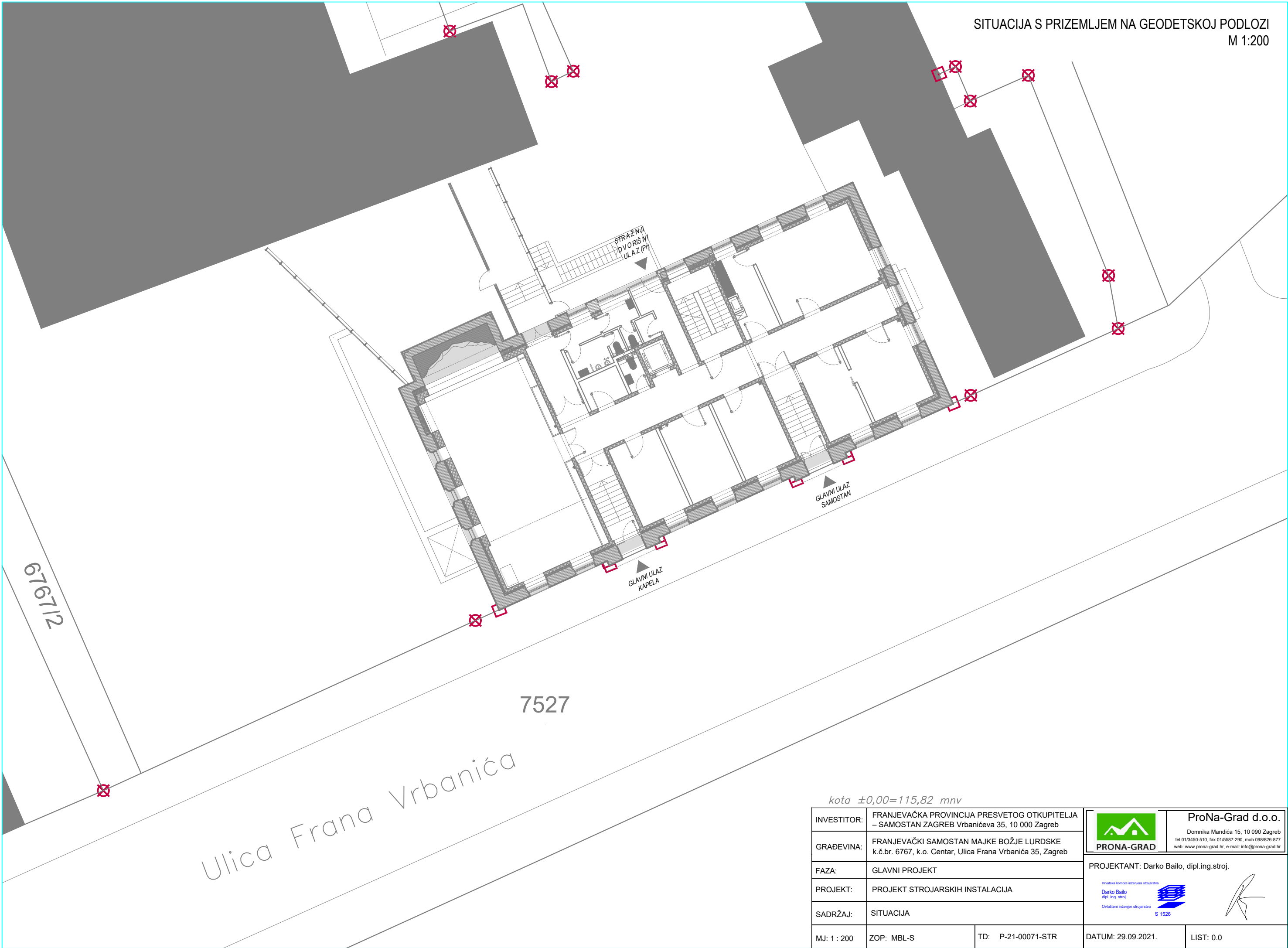
SVEUKUPNO: (bez PDV-a)

Napomena:

Ovom specifikacijom nisu obuhvaćeni nikakvi građevinski radovi, utrošak električne energije u toku radova

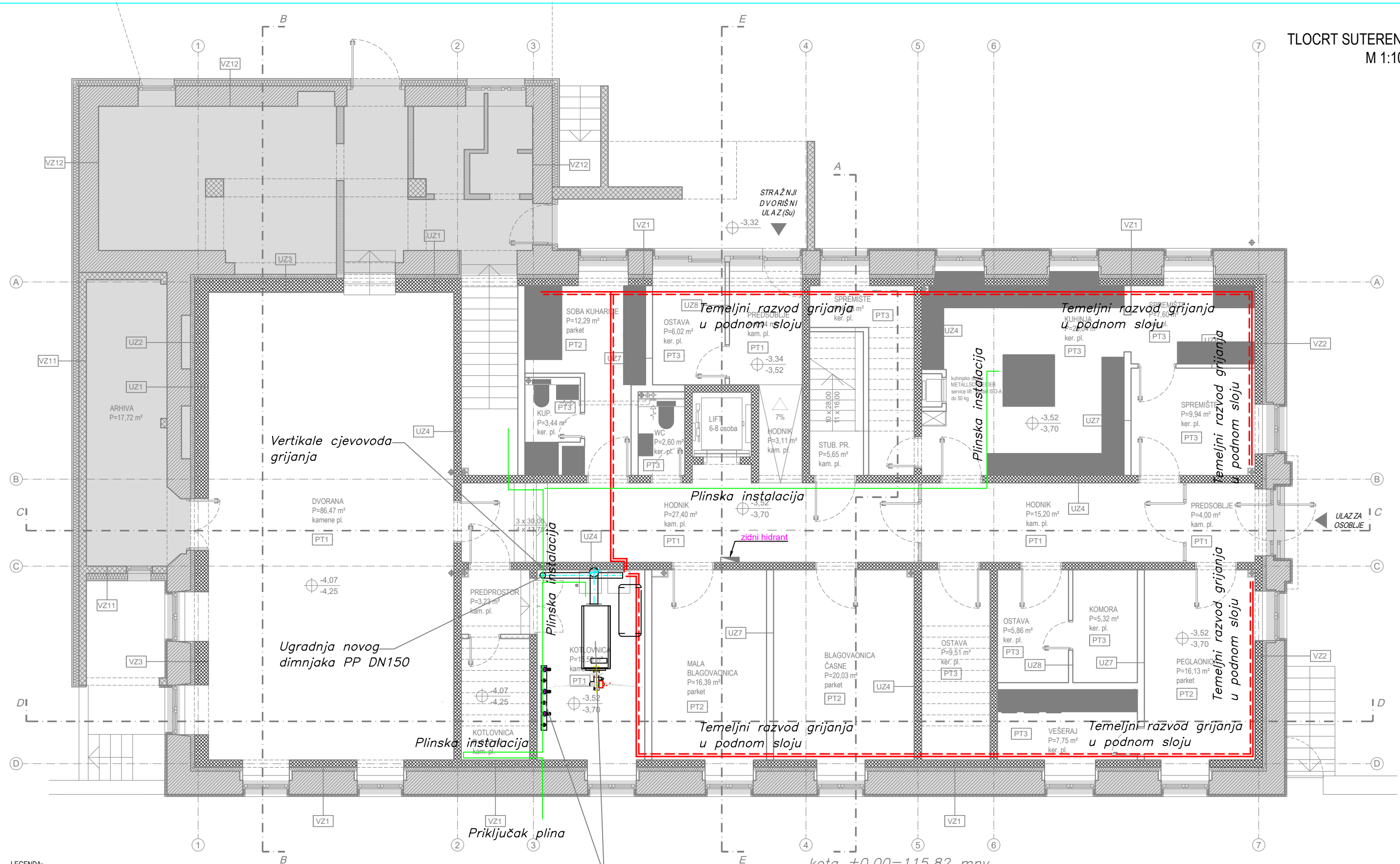
PROJEKTANT

DARKO BAILO dipl.ing.stroj.



kota ±0,00=115,82 mnv

INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb		 PRONA-GRAD	ProNa-Grad d.o.o. Domnika Mandića 15, 10 090 Zagreb tel.01/3450-510, fax.01/5587-290, mob.098/826-877 web: www.prona-grad.hr, e-mail: info@pronagrad.hr	
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE k.č.br. 6767, k.o. Centar, Ulica Frana Vrbanića 35, Zagreb				
FAZA:	GLAVNI PROJEKT		PROJEKTANT: Darko Bailo, dipl.ing.stroj. Hrvatska komora inženjera strojarstva  Darko Bailo dipl. ing. stroj Ovlašten inženjer strojarstva S 1526 		
PROJEKT:	PROJEKT STROJARSКИH INSTALACIJA				
SADRŽAJ:	SITUACIJA				
MJ: 1 : 200	ZOP: MBL-S	TD: P-21-00071-STR	DATUM: 29.09.2021.	LIST: 0.0	

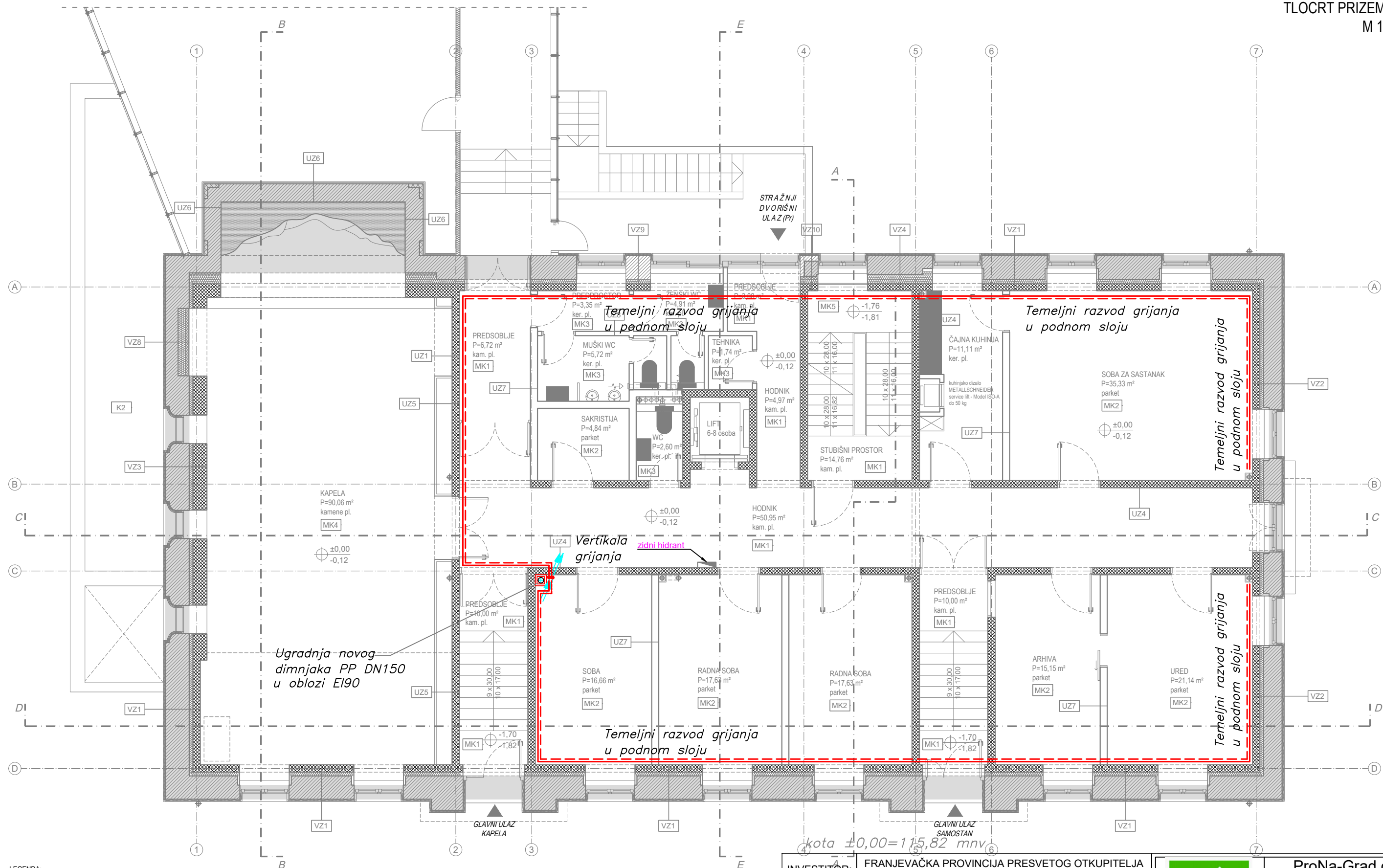


LEGENDA:

POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:	NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:
POSTOJEĆE STANJE	PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOWI - d=19 cm i d=11,5 cm
ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA	PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ARMIRANOBETONSKI ZIDOWI - d =20 cm
ZIDANA KONSTRUKCIJA - PUNA OPEKA 28x10x6,5 cm	
KNAUF KONSTRUKCIJA	

Postojeća oprema
u kotlovnici
demontira se

INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb	 PRONA-GRAD Domnika Mandića 15, 10 090 Zagreb tel.01/3450-510, fax.01/5587-290, mob.098/826-877 web: www.prona-grad.hr, e-mail: info@prona-grad.hr
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE k.č.br. 6767, k.o. Centar, Ulica Frana Vrbanića 35, Zagreb	
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	
PROJEKT:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA	
SADRŽAJ:	TLOCRT SUTERENA	PROJEKTANT: Darko Bailo, dipl.ing.stroj. Hrvatska komora inženjera strojarstva Darko Bailo dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1526
MJ: 1 : 100	ZOP: MBL-S	
TD: P-21-00071-STR	DATUM: 29.09.2021.	LIST: 1.1



LEGENDA:

POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:		NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:	
	POSTOJEĆE STANJE		PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOWI - d=19 cm i d=11,5 cm
	ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA		PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ARMIRANOBETONSKI ZIDOWI - d =20 cm
	ZIDANA KONSTRUKCIJA - PUNA OPEKA 28x10x6,5 cm		PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ZIDANJE OD BLOK OPEKA
	KNAUF KONSTRUKCIJA		

Ugradnja novog
dimnjaka PP DN150

INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb	 ProNa-Grad d.o.o. Domnika Mandića 15, 10 090 Zagreb tel.01/3450-510, fax.01/5587-290, mob.098/826-877 web: www.prona-grad.hr, e-mail: info@prona-grad.hr
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE k.č.br. 6767, k.o. Centar, Ulica Frana Vrbanića 35, Zagreb	
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	
PROJEKT:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA	
SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA	
MJ: 1 : 100	ZOP: MBL-S	TD: P-21-00071-STR
DATUM: 29.09.2021.		LIST: 1.2

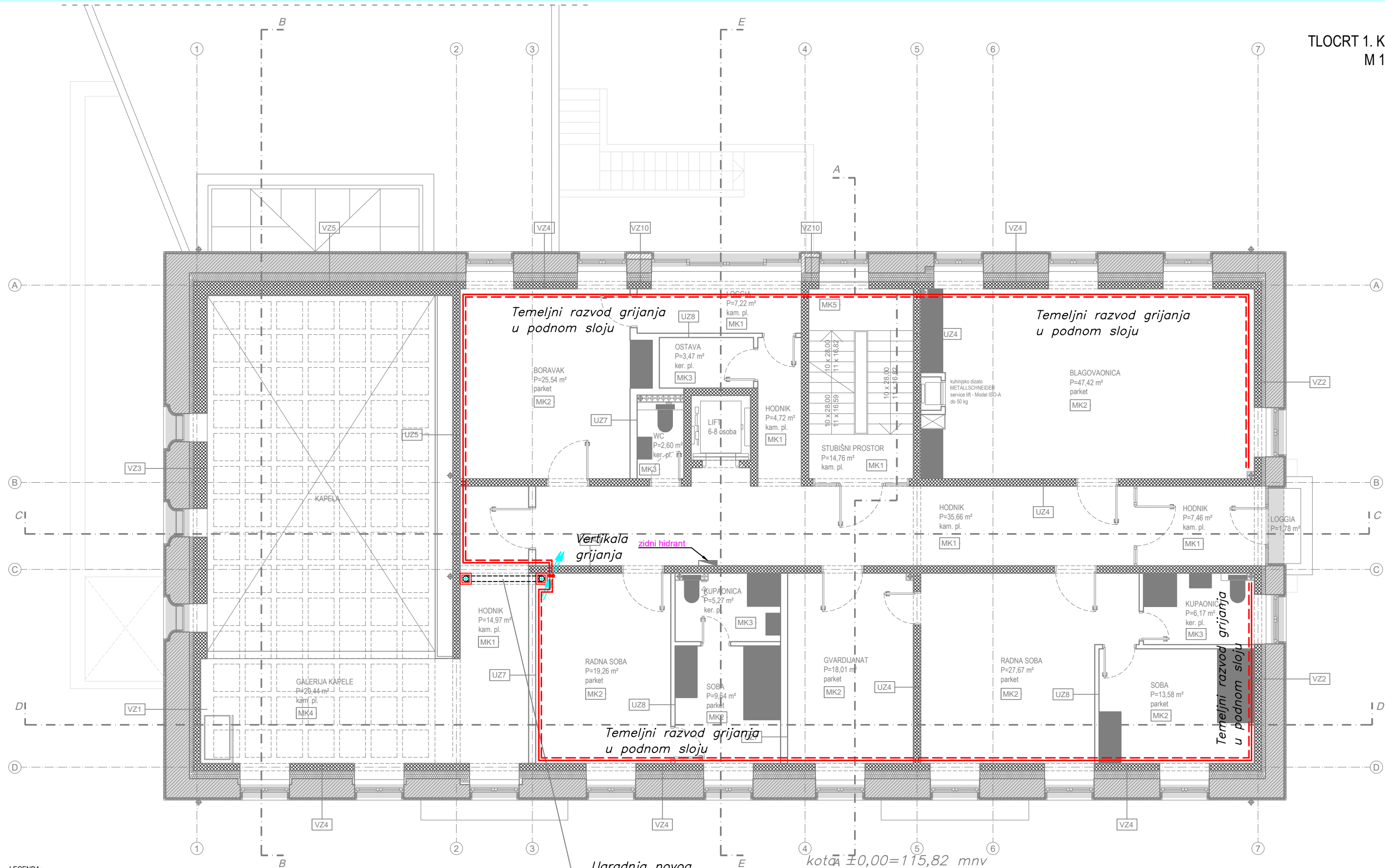
PROJEKTANT: Darko Bailo, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Darko Bailo
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1526

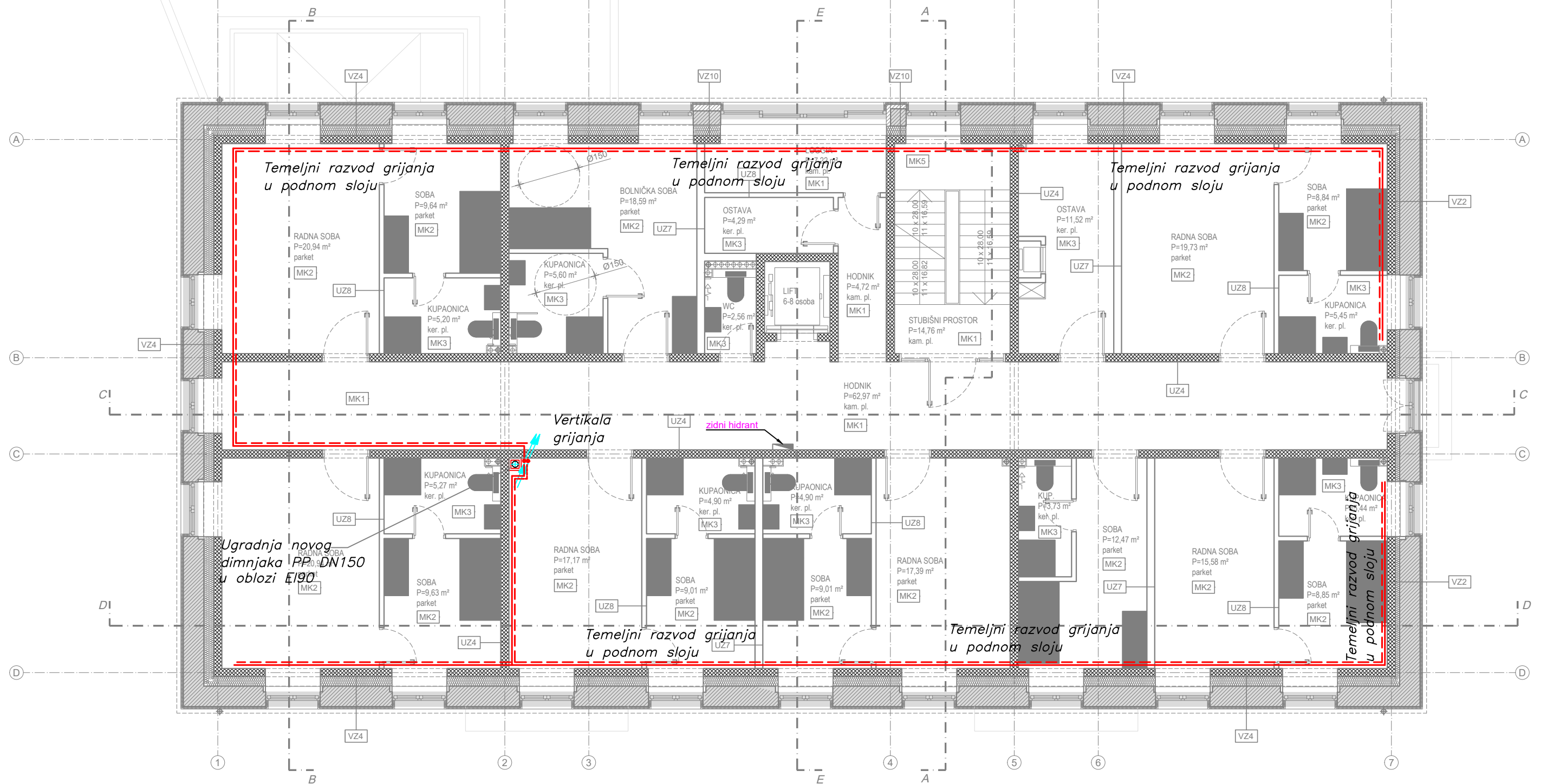


LEGENDA:

POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:	NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:
POSTOJEĆE STANJE	PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOV I - d=19 cm i d=11,5 cm
ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA	PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ARMIRANOBETONSKI ZIDOV I - d =20 cm
ZIDANA KONSTRUKCIJA - PUNA OPEKA 28x10x6,5 cm	PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ZIDANJE OD BLOK OPEKA
KNAUF KONSTRUKCIJA	

Ugradnja novog
dimnjaka PP DN150
u oblozi EI90

INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb	 ProNa-Grad d.o.o. Domnika Mandića 15, 10 090 Zagreb tel.01/3450-510, fax.01/5587-290, mob.098/826-877 web: www.prona-grad.hr, e-mail: info@prona-grad.hr
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE k.č.br. 6767, k.o. Centar, Ulica Frana Vrbanića 35, Zagreb	
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	
PROJEKT:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA	
SADRŽAJ:	TLOCRT 1. KATA	PROJEKTANT: Darko Bailo, dipl.ing.stroj. Hrvatska komora inženjera strojarstva Darko Bailo dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1526
MJ: 1 : 100	ZOP: MBL-S	
TD: P-21-00071-STR	DATUM: 29.09.2021.	LIST: 1.3



LEGENDA:

POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:

- POSTOJEĆE STANJE
- ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA
- ZIDANA KONSTRUKCIJA - PUNA OPEKA 28x10x6,5 cm
- KNAUF KONSTRUKCIJA

NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:

- PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOVİ - d=19 cm i d=11,5 cm
- PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ARMIRANOBETONSKI ZIDOVİ - d =20 cm
- PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ZIDANJE OD BLOK OPEKA

kota $\pm 0,00 = 115,82$ mnv

INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb			
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE k.č.br. 6767, k.o. Centar, Ulica Frana Vrbanića 35, Zagreb			
FAZA:	GLAVNI PROJEKT			
PROJEKT:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA			
SADRŽAJ:	TLOCRT 2. KATA			
MJ: 1 : 100	ZOP: MBL-S	TD: P-21-00071-STR	DATUM: 29.09.2021.	LIST: 1.4

PRONA-GRAD

PROJEKTANT: Darko Bailo, dipl.ing.stroj.

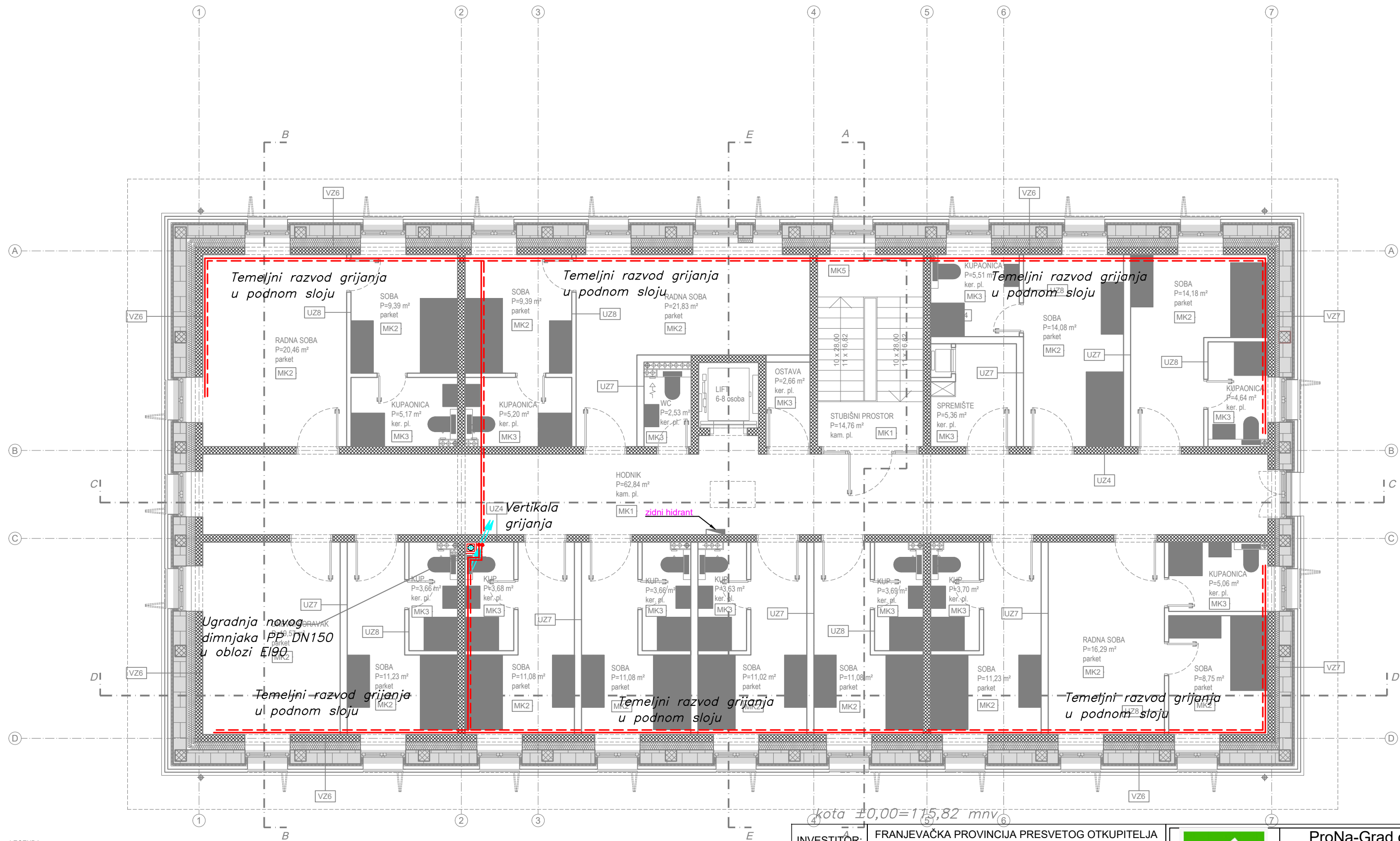
Hrvatska komora inženjera strojarstva

Darko Bailo
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

ProNa-Grad d.o.o.

Domnika Mandića 15, 10 090 Zagreb
tel.01/3450-510, fax.01/5587-290, mob.098/826-877
web: www.prona-grad.hr, e-mail: info@pronagrad.hr



LEGENDA:

POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:		NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:	
	POSTOJEĆE STANJE		PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOVI - d=19 cm i d=11,5 cm
	ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA		PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - ARMIRANOBETONSKI ZIDOVI - d =20 cm
	ZIDANA KONSTRUKCIJA - ŠUPLJA BLOK OPEKA d=25 cm		
	KNAUF KONSTRUKCIJA		

INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb		 PRONA-GRAD Domnika Mandića 15, 10 090 Zagreb tel.01/3450-510, fax.01/5587-290, mob.098/826-877 web: www.prona-grad.hr, e-mail: info@prona-grad.hr	
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE k.č.br. 6767, k.o. Centar, Ulica Frana Vrbanića 35, Zagreb			
FAZA:	GLAVNI PROJEKT			
PROJEKT:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA			
SADRŽAJ:	TLOCRT 3. KATA			
MJ: 1 : 100	ZOP: MBL-S	TD: P-21-00071-STR	DATUM: 29.09.2021.	LIST: 1.5