

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kešerčaneka 2b; OIB: 01158597605

MAPA 1, KNJIGA B

SADRŽAJ:	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
INVESTITOR:	FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb
GRAĐEVINA:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar
FAZA PROJEKTA:	Glavni projekt
BROJ PROJEKTA:	21117
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	FKIT-PO-01
GLAVNI PROJEKTANT:	ANDREA MACNER, dipl.ing.arh.
STRUČNA OSOBA OVLAŠTENA PO POSEBNOM PROPISU:	MELITA KANCELJAK MARELIĆ, dipl. ing. arh.
SURADNICI:	IGOR JAŠAREVIĆ, struč. spec. ing. mech. LUKA MAJERIĆ, građ.teh.
DIREKTORICA:	MELITA KANCELJAK MARELIĆ dipl. ing. arh.
DATUM:	Zagreb, studeni 2021.

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kešterčaneka 2b; OIB: 01158597605

SADRŽAJ

1.0 OPĆI PRILOZI

1.1 Rješenje o imenovanju za izradu prikaza

2.0 STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA

3.0 GRAFIČKI DIO - LEGENDA I NACRTI

nacrt	1.	Tlocrt podruma
	2.	Tlocrt prizemlja
	3.	Tlocrt 1. kata
	4.	Tlocrt 2. kata
	5.	Tlocrt potkrovlja
	6.	Presjek

4.0 POPIS SLOJEVA I GRAFIČKI PRILOZI INSTALACIJA

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 0-1

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Kesterčankova 2b; OIB: 01158597605

1.0 OPĆI PRILOZI

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 1-3

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Kesterčankova 2b; OIB: 01158597605

1.1 Rješenje o imenovanju za izradu prikaza

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 1-3

PROJEKTI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Kesterčankova 2b; OIB: 01158597605

Na temelju Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12), članak 3., točka 8. donosi se

RJEŠENJE O IMENOVANJU ZA IZRADU PRIKAZA

Melita Kanceljak Marelić, dipl.ing.arh. – Ovlaštena osoba za izradu Elaborata zaštite od požara (Projektni ured Kanceljak Marelić d.o.o.)

sukladno Rješenju o ovlaštenju za izradu elaborata zaštite od požara; upisni broj: 30 (ovlaštenje vrijedi do 29.05.2022. godine).

INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE
Trg Marka Marulića 19, Zagreb

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG
INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19.
Zagreb
k.č.br. 2752, k.o. Centar

BROJ PROJEKTA: 21117

OBRAZLOŽENJE

Prema odredbama Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12), članak 3., točka 8., imenuje se osoba za izradu prikaza zaštite od požara.
Osoba je odgovorna za ispravnost i potpunost prikaza u smislu ispravnosti tehničkih rješenja, i zadovoljenja uvjeta iz Zakona o zaštite od požara te posebnih zakona i drugih propisa.

U Zagrebu, studeni 2021.

DIREKTOR

Melita Kanceljak Marelić, dipl.ing.arh.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 1-4

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Kesterčankova 2b; OIB: 01158597605

2.0 STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-0

STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA

1. PODACI O UPISU GRAĐEVINE U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE ODNOSNO O POTREBI DA SE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI OSIGURA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD, ZA REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE ZA KOJU SE ELABORATOM UKAZUJE NA VJEROJATNU POTREBU ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD POŽARA.....	3
2. OPIS GRAĐEVINE S PRIKAZOM PROSTORNIH, FUNKCIONALNIH, OBLIKOVNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH OBILJEŽJA BITNIH ZA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE, A OSOBITO PODATAKA O NAMJENI I ZNAČAJKI ZBOG KOJIH JE PREMA POSEBNOM PROPISU, GRAĐEVINA RAZVRSTANA U SKUPINU 2.....	3
2.1. Opis lokacije građevine	4
2.2. Opis građevine i okolnih građevina	4
2.3. Veličina, površina i namjena građevine	4
2.4. Oblikovanje građevine	4
2.5. Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu.....	5
2.6. Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti	5
2.7. Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu	6
3. PODACI (ZAHTJEVI I/ILI OGRANIČENJA) O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE KOJI UTJEČU NA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA.....	8
3.1. Popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine.....	8
3.1.1. ZAKONI I PRAVILNICI - NARODNE NOVINE RH.....	8
3.1.2. OSTALI PRAVILNICI.....	9
3.1.3. OSTALA LITERATURA	9
3.1.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	10
3.2. Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	14
3.3. Značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:	14

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-1

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

3.3.1.	tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine.....	14
3.3.2.	tehničko rješenje izlaznih puteva za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine.....	16
3.3.3.	tehničko rješenje sprječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora) u glavnom projektu građevine, odnosno tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora (svojstva otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih sektora – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine	17
3.3.4.	tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	19
3.3.5.	tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine ..	21
3.3.6.	tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine.....	24
3.3.7.	Mjere zaštite elektroinstalacija (sigurnosna rasvjeta, način isključenja struje, ...)	27
3.4.	Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine.....	32
4.	MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA SUKLADNO POSEBNOM PROPISU.....	33
5.	ZAKLJUČAK.....	35

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-2

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

1. PODACI O UPISU GRAĐEVINE U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE ODNOSNO O POTREBI DA SE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI OSIGURA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD, ZA REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE ZA KOJU SE ELABORATOM UKAZUJE NA VJEROJATNU POTREBU ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD POŽARA

Predmetna zgrada nalazi se u Povijesnoj urbanoj cjelini Grada Zagreba, koja je zaštićeno kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod oznakom Z-1525. Fakultet je smješten u zgradi građenoj za Fizikalni institut, na zapadnom kraku Lenuzzijske potkove, te uz gotovo identičnu zgradu preko puta, čini jedinstvenu cjelinu na potezu.

U projektnoj dokumentaciji poštivane su odredbe Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/2013).

2. OPIS GRAĐEVINE S PRIKAZOM PROSTORNIH, FUNKCIONALNIH, OBLIKOVNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH OBILJEŽJA BITNIH ZA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE, A OSOBITO PODATAKA O NAMJENI I ZNAČAJKI ZBOG KOJIH JE PREMA POSEBNOM PROPISU, GRAĐEVINA RAZVRSTANA U SKUPINU 2

Prema Zakonu o obnovi zgrada oštećenim potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-Zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-Moslavačke županije i Karlovačke županije, NN 102/20, 10/21, 117/21, zgradu Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije potrebno je obnoviti po modelu cjelovite obnove zgrade, što obuhvaća dovođenje zgrade u stanje potpune građevinske uporabljivosti do razine koju zahtijevaju važeći propisi i norme s tim u vezi, kao i pravila struke, a uz ostale potrebne radove, po potrebi, obuhvaća i popravak nekonstruktivnih elemenata, popravak konstrukcije, pojačanje konstrukcije zgrade i/ili cjelovitu obnovu konstrukcije.

Ovo projekt obnove izrađen je u svrhu ishođenja suglasnosti u postupku obnove za cjelovitu obnovu zgrade Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije.

Sva tehničko-tehnološka rješenja arhitektonskog uređenje, konstruktivnog ojačanja i instalacijske infrastrukture te ostali dokazi ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu razrađeni su i prikazani u projektu cjelovite obnove građevine.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-3

2.1. Opis lokacije građevine

Zgrada Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije nalazi se u Zagrebu na adresi trg Marka Marulića 19, nekretnina označena kao katastarska čestica zemljišnoknjižne oznake k.č.br. 2752, upisana u zk.ul. br. 5555 k.o. Centar (Grad Zagreb), kao vlasništvo Republike Hrvatske, a koja u katastarskom operatu odgovara navedenom.

Planiranim zahvatom ne utječe se na smještaj te vanjske gabarite građevine.

2.2. Opis građevine i okolnih građevina

Zgrada se sastoji od jedne dilatacijske cjeline, u obliku slova „O“ s dva atrija u sredini, te dodatnog volumena velike predavaone na sjevernom dijelu, ukupne bruto površine cca 8000 m². Tlocrtne dimenzije zgrade su cca 52,2m x 35,0m + 9,2m x 16,0m.

Građevinska čestica sa istočne, zapadne i južne strane prati oblik građevine dok je na sjevernom dijelu produljena prema polukružnom istaku građevine. Ovim zahvatom nije predviđena nikakva izmjena na građevinskoj čestici.

2.3. Veličina, površina i namjena građevine

Građevina se koristi za edukacijske i istraživačke svrhe (fakulteti) te kao uredska zgrada Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

Unutar zgrade postoje fizičke barijere odjeljivanja prostora putem vrata koja se zaključavaju ovisno o namjeni i potrebama korisnika zgrade.

Korisnici zgrade:

- Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu
- Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

2.4. Oblikovanje građevine

Građevina je katnosti Po+Pr+1+2+Pk.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-4

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

2.5. Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Ovim zahvatom zadržava se dosadašnji načina priključenja na prometnu i komunalnu infrastrukturu i nisu planirane nikakve promjene suprotno zatečenom stanju.

Osim priključaka na javnu prometnu mrežu, građevina je priključena na slijedeću komunalnu infrastrukturu: vodoopskrba, odvodnja, elektro energetska instalacija, DTK, plinovod.

2.6. Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Planirani broj korisnika biti će:

podrum	162 osobe
prizemlje	215 osoba
1. kat	108 osoba
2. kat	153 osoba
potkrovlje	72 osobe
ukupno	710 osoba

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-5

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneke 2b; OIB: 01158597605

2.7. Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

Vezano na zapaljive tekućine i plinove, prema podacima dobivenim od investitora, radi se o slijedećim količinama:

PODRUM

CWT (laboratorij)

Svi plinovi su u bocama 150 do 200 bar, volumena 50L (vode), osim za metan koji je 10 L.

1. Zapaljivi i oksidirajući plinovi u čeličnim bocama :

- a) Metan 1 boca (10 L)
- b) Kisik 1 boca

2. Inertni plinovi u čeličnim bocama :

- a) Argon 4 radne i 3 rezervne boca
- b) Zrak (sintetski) 2 boce
- c) CO₂ 1 boca
- d) Dušik 2 boce
- e) Helij 2 boce

3. Zapaljive tekućine maksimalno 20L

Zavod za industrijsku ekologiju:

1. plinovi u čeličnim bocama :

PLIN / MJEŠAVINA	KAPACITET BOCE	SVOJSTVO
Tehnički CO ₂	40 L	inertan
Helij 5.0	50 L	inertan
Spec. mješavina 18 vol.% O ₂ u He	10 L	inertan
Specijalna mješavina 40 vol.% CH ₄ (2.5) 5 vol.% N ₂ (5.0) u CO ₂	10 L	zapaljiv

2. Zapaljive tekućine maksimalno 20L

PRIZEMLJE

Zavod za opću i anorgansku kemiju

Plinovi su u 6 boca pod tlakom, ukupnog volumena oko 210 L.

1. Inertni plinovi u čeličnim bocama

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-6

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

- a) CO₂
- b) Dušik
- c) Helij
- d) argon

2. Zapaljive kemikalije maksimalno 200L.

Za predmetnu zgradu i zahvat, nije izrađen projekt tehnologije niti opreme laboratorija, te isto nije predmet niti ovog prikaza.

Sukladno čl 214. Pravilnika o zapaljivim tekućinama, dozvoljeno je držanje do 200 l zapaljivih tekućina pod slijedećim uvjetima (predviđen je po jedan u etaži podruma i prizemlja):

- hermetički zatvorene posude sa zapaljivim tekućinama I. i II. skupine drže se u posebno za to izrađenim kovinskim ormarima;
- kovinski ormar mora imati nepropusne spojeve, prag na vratima visine najmanje 10 cm, bravu i provjetravanje s izlazom na otvoreni prostor.;
- kovinski ormar iz stavka 1. ovog članka mora biti udaljen najmanje 5 m od otvorenog plamena i najmanje 2 m od gorivih dijelova građevinske konstrukcije i drugih zapaljivih tvari..

Plinska kotlovnica ostaje postojeća, u smislu poboljšanja mjera zaštite od požara otvara se jedan vanjski zid i vrata u istom.

Sukladno tablici 9.1.1 (a), predmetni laboratoriji će s obzirom na količine zapaljivih tekućina po laboratorijskoj jedinici biti u klasi „D“; količina do 4 l po laboratorijskoj jedinici.

Držanje plinova osigurat će se putem boca smještenih u sigurnosnim ormarima; ormari za držanje plinova ventiliraju se direktno u vanjski prostor; boce s plinovima ne postavljaju se na putovima evakuacije.

Zapaljivi plinovi držati će se u protueksplozivnim sigurnosnim ormarićima, s direktnom ventilacijom u vanjski prostor.

U sklopu ovog zahvata nije izrađen tehnološki projekt, te nisu definirane niti zone opasnosti.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-7

3. PODACI (ZAHTJEVI I/ILI OGRANIČENJA) O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE KOJI UTJEČU NA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. Popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine

3.1.1. ZAKONI I PRAVILNICI - NARODNE NOVINE RH

- 3.1.1.1. Zakon o normizaciji - 80/13,
- 3.1.1.2. Zakon o gradnji 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
- 3.1.1.3. Zakon o prostornom uređenju – 153/13, 65/17, 114/18, 39/19
- 3.1.1.4. Zakon o zaštiti od požara 92/10
- 3.1.1.5. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina - 118/2019
- 3.1.1.6. Zakonu o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije - 102/20,
- 3.1.1.7. Pravilnik o sadržaju i tehničkim elementima projektne dokumentacije obnove, projekta za uklanjanje zgrade i projekta za građenje zamjenske obiteljske kuće oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije - 127/20,
- 3.1.1.8. Zakon o mjeriteljstvu – 74/14,
- 3.1.1.9. Zakon o zaštiti na radu – 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
- 3.1.1.10. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada – 105/20
- 3.1.1.11. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o obaveznom potvrđivanju elemenata tipnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru - 47/97, 68/00
- 3.1.1.12. Pravilnik o vatrogasnim aparatima - 101/11 ; 74/13
- 3.1.1.13. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe - 35/94, 55/94, 142/03
- 3.1.1.14. Pravilnik o sustavima za dojavu požara – 56/99
- 3.1.1.15. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara - NN br. 08/06,
- 3.1.1.16. Pravilnik o dopunama pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave – 69/97
- 3.1.1.17. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada – 03/07
- 3.1.1.18. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - 78/2013
- 3.1.1.19. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s el. energijom – 88/12
- 3.1.1.20. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama – 87/08, 33/10
- 3.1.1.21. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije - 5/10

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-8

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

- 3.1.1.22. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara – 44/12
- 3.1.1.23. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja - 141/11
- 3.1.1.24. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – 29/13, 87/15
- 3.1.1.25. Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara 51/12
- 3.1.1.26. Zakon o građevnim proizvodima NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19
- 3.1.1.27. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara – NN 56/12, 61/12
- 3.1.1.28. Pravilnik o sigurnosti dizala – NN 58/10, 20/16.

3.1.2. OSTALI PRAVILNICI

- 3.1.2.1. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,
- 4.1.2.1. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,
- 4.1.2.2. Pravilnik o obaveznom atestiranju elemenata tipnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,
- 4.1.2.3. Pravilnik o hrvatskim standardima za protueksplozivnu zaštitu - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,
- 3.1.2.2. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,

3.1.3. OSTALA LITERATURA

- 3.1.3.1. Evakuacija iz objekata u slučaju požara - LIFE SAFETY CODE (101) NFPA/2018 ,
- 4.1.3.1. Austrijske smjernice TRVB 100, 126,
- 4.1.3.2. Tehnički propisi za plinske instalacije – HSUP-P 600
- 4.1.3.3. Tehnički propis za dimnjake u građevinama 03/07 (NN)
- 4.1.3.4. VdS CEA 4001 - Propisi za projektiranje i izvođenje sprinkler instalacije
- 4.1.3.5. EN 1125:2008 Building hardware - Panic exit devices operated by a horizontal bar, for use on escape routes
- 4.1.3.6. HRN EN 81-1:2010 - Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- 1. dio
- 4.1.3.7. HRN EN 81-58 - Vrata dizala
- 3.1.3.2. Primjena rasvjete - Nužna rasvjeta (EN 1838:2013)

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-9

3.1.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Do izgradnje građevine izvođači radova dužni su propisanim dokumentima priložiti dokaze kvalitete i funkcionalnosti ugrađenih materijala i uređaja.

❖ Građevinski elementi konstrukcije:

Sa stanovišta zaštite od požara potrebno je ishoditi nalaz od ovlaštene pravne osobe:

- da ugrađeni materijali zadovoljavaju uvjete utvrđene u projektnoj dokumentaciji;
- ispitanoj otpornosti na požar zidova i međukatnih konstrukcija, čiji se dijelovi zaštićuju pri prolazu instalacija na granici požarnih sektora;
- za protupožarna vrata da zadovoljavaju projektirane otpornosti protiv požara;

POPIS NORMI

OZNAKA NORME	NAZIV NORME (HRV/EN)
HRN EN 1125	Građevni okovi -- Dijelovi izlaza za nuždu s pritisnom šipkom -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997+A1:2001)
HRN EN ISO 1182	Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)
HRN ENV 1187	Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)
HRN ENV 1187/A1	Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002/A1:2005)
HRN EN 1364-1	Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (HRN EN 1364-1:2015)
HRN EN 1364-2	Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi (HRN EN 1364-2:2018)
HRN EN 1365-1	Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (HRN EN 1365-1:2012/Ispr.1:2013)
HRN EN 1365-2	Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije (HRN EN 1364-2:2018)
HRN EN 1365-3	Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede (HRN EN 1365-3:2002)
HRN EN 1365-4	Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi (HRN EN 1365-4:2002)

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-10

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

HRN EN 1365-6	Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 6. dio: Stubišta (HRN EN 1365-6:2008)
HRN EN 1366-1	Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)
HRN EN 1366-2	Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)
HRN EN 1366-3	Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 1366-3:2009)
HRN EN 1366-5	Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 5. dio: Servisni kanali i okna (EN 1366-5:2010)
HRN EN 1634-1	Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2008)
HRN EN 1634-2	Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade (EN 1634-2:2008)
HRN EN 1634-3	Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)
HRN EN 1838	Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:2013)
HRN EN 1991-1-2	Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2: Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)
HRN EN 1993-1-2	Eurokod 3 – Projektiranje Čeličnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1993-1-2:2005/AC:2009)
HRN EN 1995-1-2	Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-2: Općenito – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1995-1-2:2004/AC:2009)
HRN EN 1996-1-2	Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)
HRS CEN/TS 81-76	Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Posebna primjena za osobna dizala i osobna teretna dizala -- 76. dio: Evakuacija osoba s invalidnošću i sa smanjenom pokretljivošću s pomoću dizala (CEN/TS 81-76:2011)
HRN EN 13501-1	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-2	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-3	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 3. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-11

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

HRN EN 13501-5	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)
HRN EN 13823	Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI) (EN 13823:2010)
HRN EN 50172	Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)

Hidrantska mreža:

- Sa stanovišta zaštite od požara potrebno je ishoditi nalaz od ovlaštene pravne osobe da je hidrantska instalacija izvedena prema projektu izrađenom od ovlaštenog projektanta te da funkcionalno zadovoljavaju sve parametre utvrđene projektom, kao i odredbe Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara – 44/12.

Sustav za dojavu požara:

- Sa stanovišta zaštite od požara potrebno je ishoditi nalaz od ovlaštene pravne osobe da su instalacije za automatsku i ručnu dojavu požara izvedene prema projektu izrađenom od ovlaštenog projektanta te da funkcionalno zadovoljavaju sve parametre utvrđene projektom, kao i odredbe Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara – 44/12.

Sustav za gašenje požara vodom:

- Sa stanovišta zaštite od požara potrebno je ishoditi nalaz od ovlaštene pravne osobe da je sustav za gašenje požara vodom izveden prema projektu izrađenom od ovlaštenog projektanta te da funkcionalno zadovoljavaju sve parametre utvrđene projektom, kao i odredbe Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara – 44/12.

Za svu opremu, sredstva i uređaje, namijenjene za gašenje, dojavu i sprečavanja širenja požara koji su uvezeni iz inozemstva, potrebno je pribaviti isprave ovlaštene od pravne osobe o ispravnosti istih kao i njihove podobnosti za namijenjenu svrhu.

Eventualne izmjene materijala, te načina izvedbe tijekom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-12

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Sve radove izvesti od kvalitetnog materijala prema opisima i detaljima, iz ovjerene projektne dokumentacije. Svi nekvalitetni radovi imaju se otkloniti i zamijeniti ispravcima, bez bilo kakove odštete od strane investitora. Ako opis koje stavke dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta.

Izvođač radova je dužan prije početka radova kontrolirati nalaze od ovlaštene pravne osobe. Ukoliko se ukažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu izvođač radova dužan je pravovremeno o tome obavijestiti projektanta i zatražiti pojedina objašnjenja.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-13

3.2. Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Planiranim zahvatom ne mijenjaju se uvjeti postojećih mogućnosti za pristup i intervenciju vatrogasnog vozila i tehnike.

3.3. Značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:

3.3.1. tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine

S obzirom na bruto površinu, broj etaža, građevinu možemo kategorizirati u podskupinu ZPS 5, temeljem odredbi Pravilnika, čl 4..

Glavnu vertikalnu nosivu konstrukciju čine zidani zidovi preko kojih su izvedeni armirano-betonski nadvoji, grede i ploče.

Krovište je izvedeno kao klasično drveno.

OJAČANJE KONSTRUKCIJE

Opis zahvata ojačanja konstrukcije detaljnije je razrađeno u prilogu: Projekt konstrukcije cjelovite obnove.

Zidovi

Ojačanje obostranim torkretiranjem unutarnjeg zida zgrade između hodnika i ureda/učionica koji se proteže cijelom građevinom.

Ojačanje obostranim torkretiranjem vanjskih zidova stubišta, te dodatno sidrenje u ostatak građevine.

Međukatna konstrukcija

Ojačavanje međukatne konstrukcije karbonskim trakama (u slučaju nedostatnosti ugrađene armature).

Krov

Uklanjanje postojećeg krovišta zamjena dotrajalih konstruktivnih elemenata greda kao i izmjena pokrova te uklanjanje dimnjaka. Povećuje se kota poda potkrovlja kako bi se nadvisile grede visulje na podu te povećao koristan prostor i omogućilo nesmetano kretanje osoba sa invaliditetom.

Iznad stubišnog prostora izvodi se podgled iz vatrootpornih GKF ploča (R30).

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-14

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Nosiva konstrukcija imati će otpornosti na požar R60 i R30 u krovu (sukladno tablici 1, Pravilnika kao i čl 5 st 8 izmjene i dopune istog - zgrada je zaštićena sprinkler instalacijom te sustavom dojave požara).

Otpornost na požar elemenata konstrukcije definirana je i u sklopu projekta statike (sukladno Eurocodu za navedenu nosivu konstrukciju); alternativno će se izvoditi vatrootporne obloge kako bi se ostvarila potrebna otpornost na požar.

Pregradni zidovi između prostorija prate raspored navedenih armirano-betonskih greda, odnosno nalaze se točno ispod istih. Glavni nosivi zidani zidovi po visini mijenjaju svoju nosivu debljinu – na etaži podruma su najveće debljine, dok su na etaži 2. kata najmanje.

Novoprojektirano stubište izvodi se kao betonsko. Nagazne plohe stubišta biti će negorive.

Postojeće unutarnje stubište se izvodi požarno odvojeno, a završna obloga hodnih ploha biti će terazzo, klase A_{2fl} (negorivo).

Nosivi elementi konstrukcije koji ne ispunjavaju zahtjev za potrebnom otpornosti na požar, zaštititi će se vatrootpornom oblogom do potrebne otpornosti na požar.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-15

3.3.2. tehničko rješenje izlaznih puteva za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

EVAKUACIJA

Sukladno točki 15.2.4 smjernice NFPA 101, sa svake je etaže predviđena mogućnost izlazenja u dva smjera.

Podrum zgrade evakuirati će se direktnim izlazima na nivo okolnog terena, te preko postojećeg unutarnjeg stubišta prema prizemlju i izlazu iz zgrade.

Prizemlje zgrade evakuirati će se preko postojećeg unutarnjeg stubišnog prostora na nivo okolnog terena, ili preko novog stubišta prema etaži podruma i izlazu iz zgrade.

Katovi i potkrovlje zgrade evakuirati će se preko jednog postojećeg unutarnjeg požarno odvojenog stubišta te jednog novog (unutarnjeg) stubišta, prema nižim etažama i izlazu iz zgrade.

Otpornost na požar sigurnosnih stubišnih prostora sukladna je odredbama tablice 3 priloga 1 Pravilnika - zidovi REI/EI 60 i vrata EI₂ 30-C-Sm); isto je u skladu i sa zahtjevima smjernice NFPA 101, točka 8.6.5 (3) – u postojećim je zgradama za vertikalne otvore dozvoljena otpornost na požar 30 minuta.

Prostor unutarnjeg stubišta odimljavati će se sukladno čl 26 Pravilnika, za odimljavanje je predviđen prozor, otvaranje istog predviđeno je po proradi sustava dojava požara.

Sukladno Tablici 3 Priloga 1 Pravilnika, otvaranje istih moguće je ručno i automatski (sustav dojava požara) iz najniže i najviše etaže.

Vrata na izlaznim putovima su predviđena s panik polugom (sukladno HRN EN 1125) prema oznakama u grafičkom prilogu.

Udaljenost do izlaza iz bilo koje točke građevine nije veća od 60 m, sukladno čl 34 Pravilnika.

Dispozicija izlaza iz pojedinih prostora vidljiva je u grafičkom prilogu.

Dizalo namijenjeno za evakuaciju osoba smanjene pokretljivosti aktiviranjem sustava vatrodjave ostaju raditi 90 minuta. U svrhu osiguranja kontinuiranog rada, dizala su spojena direktno na neprekidni izvor napajanja posebnim kablovima klase E90.

Evakuacijsko dizalo je opremljeno prema čl. 12. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N. br. 078/2013).

Za planirani broj korisnika, predviđeni putovi evakuacije omogućit će brzu i uspješnu evakuaciju u slučaju požara.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-16

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kešterčaneka 2b; OIB: 01158597605

3.3.3. tehničko rješenje sprječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora) u glavnom projektu građevine, odnosno tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora (svojstva otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih sektora – zidovi, vrata, zaklopici, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine

Prikaz požarnih odjeljaka, kao i broj potrebnih jedinica gašenja, vidljiv je u grafičkom prilogu, te iz sljedeće tablice:

Požarni odjeljak	Namjena prostora	Površina do (m ²)	Požarna opasnost	Broj potrebnih jedinica gašenja	Aparati sukladno HRN EN 3-7 (tip kao Pastor ili jednakovrijedni)
Podrum					
ST1 i ST2	stubišta	-	-	-	-
Po	uredski prostori i laboratoriji	1000	srednja	72	6xS6
1	garderobe dvorane (u etaži iznad)	50	srednja	12	1xS6
K	kotlovnica (postojeća)	50	srednja	12	2xS6+CO ₂ 5
R	spremište domara	50	srednja	12	1xS6
SS	sprinkler stanica	50	srednja	12	1xS6
Prizemlje					
ST1 i ST2	stubišta	-	-	-	-
1	uredi, laboratoriji, amfiteatar	1250	srednja	84	7xS6
1. kat					
ST1 i ST2	stubišta	-	-	-	-
1	uredi, amfiteatar	1250	srednja	84	7xS6

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-17

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Požarni odjeljak	Namjena prostora	Površina do (m ²)	Požarna opasnost	Broj potrebnih jedinica gašenja	Aparati sukladno HRN EN 3-7 (tip kao Pastor ili jednakovrijedni)
2. kat					
ST1 i ST2	stubišta	-	-	-	-
1	uredi, učionica	1250	srednja	84	7xS6
Potkrovlje					
ST1 i ST2	stubišta	-	-	-	-
Pt	uredi, spremišta	1250	srednja	84	7xS6

Zidovi na granici požarnog odjeljka predviđeni su otpornosti na požar REI/EI 60 (sukladno tablici 1 pravilnika, kao i odredbi čl 5, stavak 8, izmjene i dopune istog - zgrada je zaštićena sprinkler instalacijom te sustavom dojava požara).

Pojedine laboratorijske jedinice izvode se s pregradama otpornosti na požar EI 60. t vratima EI₂ 60-C.

Podrum zgrade podijeliti će se na požarne odjeljke uredskih i laboratorijskih prostora, stubišta, dizala, radionice, kotlovnice te sprinklera.

Prizemlje zgrade podijeliti će se na požarne odjeljke uredskih i laboratorijskih prostora, s amfiteatrom te požarne odjeljke stubišta, dizala.

Prvi i drugi kat zgrade podijeliti će se na požarne odjeljke uredskih prostora (uključivo učionice, amfiteatar). te požarne odjeljke stubišta, dizala.

Etaže prizemlja i dva kata čine jedan požarni odjeljak. Požarno odvojeni biti će sadržaji potkrovlja..

KUT MANJI OD 135°

Na pozicijama razvedenog tlocrta zgrade, kod kojih se požarni odjeljci spajaju pod kutom jednakim ili manjim od 135°, radi sprječavanja horizontalnog prijenosa požara iz jednog požarnog odjeljka na drugi preko kutnog spoja, grade se zidovi iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka u duljini od 5,00 metara mjereno od unutarnjeg kuta u kojem se spajaju požarni odjeljci.

Na fasadi građevine će se osigurati 2 m horizontalne i 1.2 m vertikalne prekidne udaljenosti između dva požarna odjeljka sukladno čl 11, 14 i 15 Pravilnika.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-18

3.3.4. tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE

Otpornost na požar elemenata konstrukcije zgrade, kao i drugi zahtjevi koje zgrada mora zadovoljiti u slučaju požara, definirana je sukladno odredbama Pravilnika.

Specifičnosti koje proizlaze iz namjene (edukacija), definirane su sukladno odredbama smjernice NFPA 101.

Laboratorijske jedinice će sukladno točki 3.3.31, smjernice NFPA 45, biti u kategoriji „Instructional Laboratory Units“.

Za građevinu su predviđene osnovne mjere zaštite od požara i to ručni aparati za početno gašenje požara, unutarnja i vanjska hidrantska mreža.

Hidrantska mreža izvodi se sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

Hidrantska mreža predmet je posebnog projekta.

U građevini će se postaviti i ručni aparati za početno gašenje požara, tipa S6 u skladu s Pravilnikom o vatrogasnim aparatima.

Sadržaji zgrade će se zaštititi sustavom dojave požara, sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Sprinkler instalacija izvesti će se sukladno odredbama smjernice VdS CEA 4001 - Propisi za projektiranje i izvođenje sprinkler instalacije.

Odvođenje dima u prostoru stubišta predviđeno je prirodno, dovod zraka preko vrata u podrumu i odvod dima kroz prozor stubišta u potkrovlju. Otvaranje istih predviđeno je po proradi sustava dojave požara.

Ostali sadržaji građevine imati će prozorske otvore na pročelju.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-19

SPRINKLER INSTALACIJA

MOKROM sprinkler instalacijom štiti se cjelokupni prostor zgrade fakulteta osim prostora koje je dozvoljeno izuzeti od sprinkler zaštite a sve prema požarnom elaboratu:

- elektro prostori koji su zaseban požarni sektor,
- tehnički prostori koji su zaseban požarni sektor,
- stubišta,
- šahtovi liftova
- strojarnice liftova,
- sanitarni čvorovi,
- šupljine spuštenih stropova sa visinom manjom od 30 cm,
- šupljine spuštenih stropova koji sadrže negorive materijale (požarno opterećenje ne prelazi 12,6 MJ/m²) sa visinom manjom od 80 cm,

Prostorija protupožarne sprinkler stanice nalazi se u podrumu objekta, u prostoru namijenjenom za sprinkler stanicu, pored koje se nalazi akumulacijski spremnik od 50 m³ sa ukupnom količinom požarne vode. Prostorija sprinkler stanice osigurana je od smrzavanja i imati će odgovarajuće osvjjetljenje i protupožarna vrata F90.

Požarna signalizacija spojiti će se preko adresabilnih modula vatrodjave na vatrodjavnu centralu gdje je organizirano 24 satno dežurstvo.

Na ulaznim vratima predviđen je natpis »SPRINKLER STANICA«. Alarmno zvono smješteno je s vanjske strane zida sprinkler stanice, koje hidrauličkim putem daje intenzivan zvučni alarm u slučaju prorade sprinklera. Istovremeno se, preko tlačnih sklopki, proslijeđuje signal prorade sprinklera na vatrodjavnu centralu.

Na zidu pored ulaznih vrata u sprinkler ventilsku stanicu nalazi se ormarić za čuvanje ključa ("keyguard"). Njegova je svrha da registrira svaku neovlaštenu upotrebu ključa.

Na vanjskom zidu sprinkler stanice, prema rampi, predviđa se ormarić s dvije stabilne "B" (ø 75mm) spojke, preko kojih se može priključiti vatrogasno vozilo direktno na sprinkler instalaciju. Instalacija se sastoji od slijedećih osnovnih dijelova i uređaja:

- Spremnik sa 50 m³ vode
- Sprinkler alarmna stanica MOKRA – DN100 s VdS atestom
- Sprinkler potopna pumpa kao GRUNDFOS NKF 80-250 N=45 kW sa VdS certifikatom
- Jockey pumpa N=2,2 kW
- Sprinkler mlaznica viseća, ½", fast response, K-80, 68°C
- Sprinkler mlaznica stojeća, ½", fast response, K-80, 68°C
- Sprinkler mlaznica zidna, ½", K-80, 68°C
- Cijevna mreža
- Armature u sprinkler stanici
- Alarmno zvono
- Kutija za čuvanje ključa sprinkler stanice (key guard)

Sprinkler instalacija je predmet posebnog projekta.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-20

3.3.5. tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Kao mjera zaštite u građevini se predviđa zaštita sprinkler instalacijom, te sustavom dojave požara, mjere zaštite od požara grafički su označene za svaku od požarnih zona građevine.

SUSTAV DOJAVE POŽARA

Vatrodjavna centrala smještena je u prostoriji P17 Informatika na etaži podruma. Vatrodjavna centrala projektirana je unutar vatrootpornog ormarića, a unutar prostora projektirana je opća i protupanična rasvjeta, te detekcija požara automatskim javljačima.

Također je projektiran paralelni tablo za prikaz stanja koji je smještan u hodniku na etaži prizemlja.

Za potrebe daljinske dojave izvan radnog vremena, projektiran je telefonski dojavnik koji će u slučaju alarma i/ili greške na vatrodjavnoj centrali, prosljeđivati alarmnu poruku najbližem vatrogasnom centru.

Projektirani sustav je adresabilni, a elementi su spojeni u petlje, što za posljedicu ima da u slučaju prekida petlje svi javljači u petlji ostaju u funkciji, izuzev prvog javljača sa svake strane mjesta prekida.

U slučaju detekcije požara, vatrodjavna centrala daje signal naloga za:

- isklon ventilacije
- aktiviranje prirodnog odimljavanja stubišta (otvaranje prozora/kupole)
- dizala je evakuacijsko, spuštanje dizala u nivo prizemlja, otvaranje vrata i blokada daljnjeg rada
- telefonska dojava na vatrogasnu brigadu, opcija

U objektu NEĆE biti organizirano mjesto sa stalnim 24-satnim dežurstvom.

Dojava alarmnog stanja provoditi će se lokalno i daljinski :

- u radno vrijeme objekta:
 - na vatrodjavnu centralu
 - na paralelni tablo smješten gdje je osigurano prisustvo djelatnika
 - daljinski, telefonskom dojavom preko automatskog dojavnika / digitalnog komunikatora i telefonske linije za dojavu alarmnog stanja u nadležnu vatrogasnu brigadu
- izvan radnog vremena objekta:

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-21

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

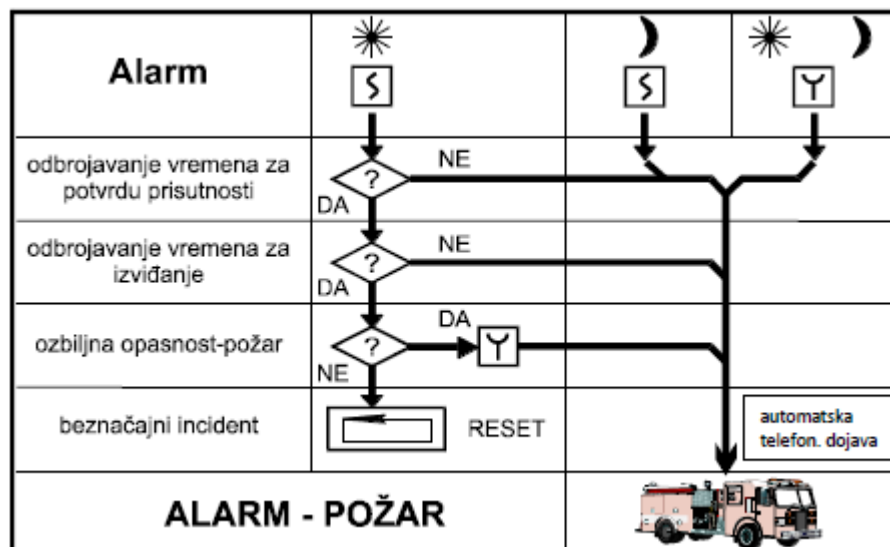
e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kešterčaneka 2b; OIB: 01158597605

- daljinski, telefonskom dojavom preko automatskog dojavnika / digitalnog komunikatora i telefonske linije za dojavu alarmnog stanja u nadležnu vatrogasnu brigadu

Grafički prikaz organizacije alarmiranja:



Organizacija alarmiranja "DAN" (u radno vrijeme)

U radno vrijeme u objektu je prisutno osoblje koje može reagirati na alarm požara te, u jednostavnijim slučajevima, i samo ugasiti požar bez potrebe za uzbunjivanjem vatrogasne postrojbe. Iz tog razloga se u sustavu za dojavu požara definiraju dva vremena kašnjenja:

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma)
- vrijeme izviđanja (provjere alarma)

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje ALARM I (alarm prvog stupnja) na centrali i započinje odbrojavanje vremena potvrde prisutnosti. U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon prihvata alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto požara) započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma). U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto požara i ovisno o razmjerima požara:

- gasi požar i po povratku "resetira" centralu
- aktivira najbliži ručni javljač požara.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-22

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ukoliko se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u ALARM II i izvode se sve ranije naveden radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

Organizacija alarmiranja "NOĆ" (van radnog vremena)

Pritiskom na odgovarajuću tipku na centrali, centrala se prebacuje u režim rada "NOĆ".

U tom slučaju nema osoblja na objektu tj. nema tko provjeravati vjerodostojnost požarnog alarma.

Prorada javljača požara uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) tj. aktiviraju se sirene i izvode izvršne funkcije.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-23

3.3.6. tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine

STROJARSKE INSTALACIJE

Opis izvedenih zahvata na građevini

HVAC kabineta i predavaonice u podrumu

U podrumu je izvedena ventilacija razvodnim kanalima. Razvodni kanali su djelomično izvedeni prema projektu, uz izmjene, ali sustav nije dovršen i nije u funkciji, tako da se prozračivanje vrši pomoću prozora. Ugrađene su 4 unutarnje klima jedinice u prostorima laboratorija. Digestori su spojeni PVC cijevima u okoliš. Grijanje je izvedeno radijatorima koji su spojeni na kotlovnicu koja se nalazi u sklopu građevine.

HVAC kabineta i predavaonica u prizemlju

U prizemlju je izvedena ventilacija razvodnim kanalima. Razvodni kanali su djelomično izvedeni prema projektu, uz izmjene, ali sustav nije dovršen i nije u funkciji, tako da se prozračivanje vrši pomoću prozora. Ugrađeno je 17 komada unutarnjih klima jedinica koje se nalaze u prostorijama u nivou prizemlja. Digestori su spojeni PVC cijevima u okoliš. Grijanje je izvedeno radijatorima koji su spojeni na kotlovnicu koja se nalazi u sklopu građevine.

Ventilacija digestora

Sa svakog digestora potrebno je odsisati 600 m³/h pošto su digestori dimenzija 1 x 1,5 m, a propisna količina je 400 m³/h m duljine. Odvod sa digestora vrši se pomoću plastičnih PVC cijevi ø150 mm direktno u atmosferu, ili do ventilacionih otvora u zidu, u kojima su postojeće keramičke cijevi unutarnjeg promjera ø150 mm pa u atmosferu.

Svaki sustav je odvojen, a odsisavanje se vrši pomoću krovnog ventilatora karakteristika: 0,25 kW, 230V, 50 Hz, 600 m³/h i 230 Pa, oznake PRKV-N. Nekoliko digestora koristi radijalne cijevne ventilatore oznake PRV-N.

HVAC na 1. katu

Na 1. katu je izvedeno grijanje radijatorima koji su spojeni na kotlovnicu koja se nalazi u sklopu građevine. Prozračivanje se vrši pomoću prozora.

HVAC na 2. katu

Na 2. katu je izvedeno grijanje radijatorima koji su spojeni na kotlovnicu koja se nalazi u sklopu građevine. Prozračivanje se vrši pomoću prozora. Ugrađeno je 16 komada unutarnjih klima jedinica koje se nalaze u prostorijama u nivou 2. kata.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-24

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

HVAC u potkrovlju

U potkrovlju je izvedeno grijanje radijatorima koji su spojeni na kotlovnici koja se nalazi u sklopu građevine. Prozračivanje se vrši pomoću prozora. Ugrađeno je 28 komada unutarnjih klima jedinica koje se nalaze u prostorijama u nivou potkrovlja.

Dovod toplinske energije

Topla voda 90/70°C dovodi se na radijatore iz kotlovnice, odnosno sa razdjelnika tople vode u toplinskoj stanici. Cirkulacija je osigurana preko cirkulacijskih pumpi (jedna radna, druga rezervna) i toplinskih cjevovoda koji se izoliraju mineralnom vunom u plaštu od aluminijskog lima.

Plinska instalacija

U objektu Fakulteta kemijskog inženjerstva - Marulićev trg 19 izvedena je plinska instalacija za opskrbu laboratorijskih plamenika. Izveden je kućni priključak (dio nemjerenog plina) koji završava plinomjerima, te dio mjerne instalacije.

Područje u kojem se nalazi objekt, pripada gradskim područjima koja se opskrbljuju prirodnim plinom.

Prema podacima dobivenim od GPZ plinska mreža u ovom dijelu grada je niskotlačna, s tim da predviđeni pretlak plina iznosi 100 mbar.

Prirodni plin koji se koristi na području grada Zagreba sadrži i do 90% metana, uz ostatak koji se gotovo isključivo sastoji od teških ugljikovodika tako da donja ogrijevna vrijednost iznosi 36,400 KJ/m³, a relativna specifična gustoća 0,68.

Ispred objekta sa sjeverne strane na udaljenosti cca 10 m prolazi niskotlačni plinovod.

Plinska instalacija u navedenom objektu priključena je na ulični plinovod.

Prijedlog novog tehničkog rješenja

Podrum

Ormar namijenjen za skladištenje zapaljivih tekućina dimenzija 1198x615x2050 mm, treba spojiti na spiro cijev ø80 mm te odvesti do visine krova prema crtežu LIST_06_DETALJ_A. Na vrhu cijevi se nalazi krovni ventilator karakteristika: 0,25 kW, 230V, 50Hz, V=8 m³/h, AC=10/h.

Ormar namijenjen za skladištenje inertnih plinova dimenzija 1198x615x2050 mm, treba spojiti na spiro cijev ø80 mm te odvesti do visine krova prema crtežu LIST_06_DETALJ_A. Na vrhu cijevi se nalazi krovni ventilator karakteristika: 0,25 kW, 230V, 50Hz, V=8 m³/h, AC=10/h

Prizemlje

Ormar namijenjen za skladištenje zapaljivih tekućina dimenzija 1198x615x2050 mm, treba spojiti na spiro cijev ø80 mm te odvesti na krov. Na vrhu cijevi se nalazi krovni ventilator.

Ormar namijenjen za skladištenje plinova, treba spojiti na spiro cijev te odvesti na krov. Na vrhu cijevi se nalazi krovni ventilator.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-25

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneke 2b; OIB: 01158597605

Zračni kanali vođeni u zgradi izolirati će se pjenastom, izolacionom masom s parnom branom, tip kao Armaflex ili slično (B-s3,d0, HRN EN 13501-1).

U dijelu prolaza zračnih kanala iznad evakuacionih puteva, ukoliko se izvodi, izolacija kanala biti će negoriva, mineralna vuna (A1 ili A2-s1,d0).

Za kanale za dovod zraka, kanale i ventilacione kanale, usvojeni su zahtjevi iz tablice 8 Pravilnika:

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Kanali	E	D	C	B	A2	A2
Izolacija	CE	CD	CD	B	B	A2
Obloge	D ili B	D ili B	D ili B	D	C	A2

Sukladno čl 18 Pravilnika, ukoliko zračni kanali prolaze kroz granice različitih požarnih odjeljaka, u ventilacijskim kanalima ugrađuju se protupožarne zaklopke odnosno protupožarne obujmice.

Strojarske instalacije predmet su posebnog projekta.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-26

3.3.7. Mjere zaštite elektroinstalacija (sigurnosna rasvjeta, način isključenja struje, ...)

ELEKTROINSTALACIJE

Unutar zgrade postoje fizičke barijere odjeljivanja prostora putem vrata koja se zaključavaju ovisno o namjeni i potrebama korisnika zgrade.

Za predmetna vrata predvidjeti će se deblokada u slučaju požara (spoj na sustav dojave požara).

Shodno "Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona" čl. 142., provode se tehničke mjere zaštite od nadstruje upotrebom uređaja za zaštitu od preopterećenja.

Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina ovisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona.

Prema proračunima, zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.

Zaštita od struje kratkog spoja provedena je pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova). Prema karakteristikama zaštitnih uređaja dobivenih od proizvođača, izvršena je kontrola vremena prorade zaštitnih uređaja.

Struja jednopolnog kratkog spoja izračunata je za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja je manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.

Presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona.

Sva instalacija predviđena je sustavom trožilnih odnosno četvero i peterožilnih kabela gdje se treća odnosno četvrta ili peta žila na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku.

Kabeli su izolirani PVC izolacijom i plaštem koji ne podržavaju gorenje. Polazu se na kableske police, pod žbuku ili na zidove od nezapaljivog materijala.

Sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti će izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelnicima.

U limenim razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu. Vrata razdjelnika spojiti će se s kućištem savitljivim Cu vodičem presjeka 16 mm².

Ostali razdjelnici su, u smislu zaštite od električnog udara, uređaji klase II - dvostruka izolacija.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-27

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Radi zaštite od mogućih posljedica pražnjenja statičkog elektriciteta preskokom iskre, svi metalni dijelovi su uzemljeni na zajednički temeljni uzemljivač.

Oprema upotrijebljena za uzemljenje ne gori, niti podržava gorenje.

Zaštita mjera od indirektnog dodira

Shodno prije citiranom Pravilniku i čl. 127. i normi N.B2.741 zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN-S sa dopunskim zaštitom strujnih krugova priključnica uporabom zaštitnog uređaja diferencijalne struje, struje kvara 0,03A.

Ostalo

Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izveden je prema standardu. Na objektu je izvršeno združeno uzemljenje koje je izvedeno pocinčanom trakom od nehrđajućeg čelika 40x4 mm.

Oprema upotrijebljena za uzemljenje ne gori, niti podržava gorenje.

Izolacija zaštitnog vodiča u instalaciji (strujnim krugovima) mora biti obojena zeleno-žutom bojom, a u razdjelniku treba zaštitni vodič (isto kao i neutralni vodič) biti pregledno spojen na odgovarajuću sabirnicu, tako da se mogu prema potrebi pojedinačno odspojiti.

Zaštitni vodiči su izvedeni istog presjeka kao i fazni, odnosno nulti vodiči. Zaštitni vodiči za dopunsko izjednačenje potencijala metalnih dijelova električne instalacije i drugih uzemljenih dijelova su P/F-Y presjeka prema propisu.

Električna oprema je odabrana tako da ne predstavlja opasnost od požara na okolne materijale, da je izolirana materijalima otpornim na djelovanje električnog luka i da u radu neće postići temperaturu koja bi mogla izazvati požar i ugroziti s tog aspekta sigurnosti ljudi i susjednih objekata.

Prirodno odvođenja dima, odimljavanje, je projektirano u prostorima stubišta 1 i 2.

U prostorima stubišta koje se proteže kroz sve etaže objekta, projektiran je stabilni sustav za odvođenje dima i topline koji se sastoji od:

- kupola za odimljavanje, broj i dimenzija sukladno elaboratu zaštite od požara, sa elektromotornim pogonom na najvišoj točki stubišta,
- centrale sa:
 - rezervnim izvorom napajanja
 - spojem na vatrodojavu
 - spojem na tipkala za ručno aktiviranje
 - spojem na elektromotorne pogone kupole
 - ručnih tipkala za aktivaciju odimljavanja smještenim na najvišoj etaži na kojoj borave ljudi i etaži sa koje se vrši evakuacija u vanjski prostor

Sustav za odimljavanje funkcionira na način da centrala osigura napajanje za pogon elektromotora na elektromotorima kupola za odimljavanje.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-28

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Kako je za otvaranje kupola potrebna električna energija, kabel između centrale i empa prozora/kupole mora biti u izvedbi očuvanja funkcije 90 minuta u požaru.

U plinskoj kotlovnici ovim projektom predviđena je ugradnja plinodetekcije koja se sastoji od:

- centrale plinodetekcije sa rezervnim izvorom napajanja (baterija) centrala je smještena u prostor strojarne
- senzorom za detekciju prirodnog plina u Ex izvedbi smješten iznad plinske rampe kotla
- zvučnog i svjetlosnog alarmnog sklopa smještenog iznad ulaznih vrata plinske kotlovnice.

U slučaju prorade plinodetekcije, dolazi do dojave putem zvučnog i svjetlosnog alarmnog sklopa smještenog iznad ulaza u plinsku kotlovnicu.

Na svim prijelazima kabelskih trasa iz jednog požarnog sektora u drugi, predviđeno je brtvljenje prodora pomoću protupožarnih artikala tipa PROMASTOP, proizvod "PROMAT", protupožarne kategorije koja odgovara vatrootpornosti pregradnih zidova.

Na svim tlocrtima u crtane su granice požarnih sektora, te su na taj način točno određena mjesta gdje će biti provedeno protupožarno brtvljenje.

Na prijelazima kabelskih trasa preko i/ili ispod evakuacijskih puteva, kabelske trase se dodatno oblažu vatrootpornim oblogama vatrootpornosti 90 minuta.

Napajanje sigurnosnih sustava:

Sigurnosni sustavi napajaju se preko postojećeg razdjelnika +GRO koji se nalazi na etaži podruma sa kojeg je osigurano:

- mrežno napajanje ispred glavnog prekidača građevine
- zaseban daljinski isklon napajanja.

Sa razdjelnika +GRO napajaju se sljedeći sigurnosni potrošači

- razdjelnik sprinkler sustava
- razdjelnik evakuacijskog dizala

Napajanje navedenih razdjelnika projektirano je kabelskom instalacijom čija izolacija osigurava funkciju kabela u požaru u vremenu od 90 minuta, (N)HXHX FE180/E90. Također navedena kabelska instalacija polaže se u kabelske trase sa očuvanjem funkcije u požaru i/ili se prihvataju za AB konstrukciju obujmicama sa očuvanjem funkcije u požaru.

Daljinski isklon napajanja:

- Za potrebe isklopa napajanja električnih potrošača u objektu se nalaze postojeća tipkala za daljinski isklon napajanja koja su smještena unutar objekta na etažama: podrum, prizemlje, 1. kat, 2. kat i potkrovlje
Ručnim djelovanjem na tipkala dolazi do isklopa napajanja razdjelnika unutar objekta te se time električna instalacija u objektu stavlja u beznaponsko stanje.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-29

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

- b. za potrebe isklopa napajanja sigurnosnih potrošača (evakuacijsko dizalo, sprinkler) projektira se isklon napajanja napojnog kabela koji se spaja prije glavnog prekidača u razdjelniku +GRO

Za zaštitu od atmosferskog pražnjenja služi gromovodna instalacija projektirana u klasičnoj izvedbi formiranjem Faraday-evog kaveza.

Zaštitno i gromobransko uzemljenje objekta izvode se kao zajedničko združeno uzemljenje polaganjem temeljnog uzemljivača-trake od FeZn čelika 40x4,0mm.

Odvodi, odnosno dozemni vodovi, se izvode trakom od FeZn čelika 30x4mm ugrađenom u nosivu armirano-betonsku konstrukciju stupova ili na samim betonskim stupovima na nosačima za podžbuknu montažu, prije montaže zidne obloge. Ako se traka ugrađuje u nosivu armirano-betonsku konstrukciju stupova, istu je potrebno mjestimično variti na armaturu u nosivim stupovima, odn. variti za armaturu na svim mjestima gdje vertikalni dijelovi iste nisu galvanski povezani.

Mjerni spojevi su predviđeni u ugradnim zdencima i/ili fasadnim mjernim mjestima uz/na pročelju objekta.

Hvataljke, odvodi i metalne mase (vodoravne i okomite) međusobno su spojeni i čine galvansku cjelinu. Strojarska i rashladna oprema na krovu štiti se štapnim hvataljkama i nije galvanski spojena na hvataljke gromobrana.

U prostoru objekta projektirana je protupanična rasvjeta i to sa lokalnom baterijom unutar rasvjetne armature.

Autonomija sustava protupanične rasvjete je 180 minuta.

Nivo osvijetljenosti duže evakuacionih puteva protupaničnom rasvjetom je minimalno 1lx srednje vrijednosti.

Protupanične rasvjetne armature podijeljene su u dvije funkcionalne cijene:

a. piktogramska rasvjeta – označava smjerove evakuacije i evakuacijska vrata, te je projektirana u trajnom spoju

b. orijentacijska rasvjeta – osigurava minimalni nivo osvijetljenosti evakuacijskih puteva u projektiranom vremenu, te je projektirana u pripremnom spoju.

Podloga svjetiljki s piktogramom, koje označavaju puteve evakuacije, mora biti obojana u zelenu boju, a oznake na svjetiljki bijele boje.

Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki (napajane preko akumulatroske baterije).

Izborom i razmještajem svjetiljki sigurnosne rasvjete osigurano je osvijetljenje evakuacijskih puteva od najmanje 1lx na razini poda prema HRN EN 1838 dio 4.2.1 pri čemu nije narušen odnos $E_{max} / E_{min} > 40/1$ prema HRN EN 1838 dio 4.2.2., uz autonomiju rada 180 minuta po nestanku napona. Sigurnosne i protupanične svjetiljke napajaju se iz vlastitog izvora napajanja.

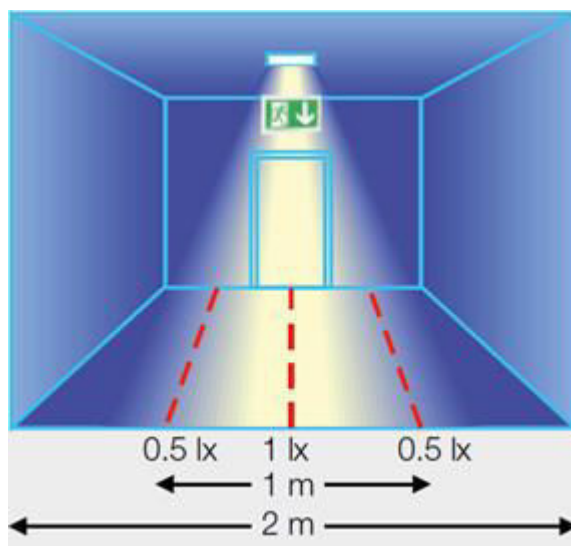
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-30

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kešterčaneka 2b; OIB: 01158597605



Elektro instalacije su predmet posebnog projekta.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-31

3.4. Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine

Požarno opterećenje je količina toplinske energije koja se može razviti u nekom prostoru, nastaje sagorijevanjem sadržaja građevine (pokretno opterećenje) i dijelova konstrukcije i elemenata građevine (stalno opterećenje), a razlikuje se ukupno požarno opterećenje i specifično požarno opterećenje.

Imobilno požarno opterećenje, budući da je građevina izgrađena uglavnom od negorivih materijala: armirani beton, opeka, staklo, keramička obloga, al. lim, možemo pretpostaviti u iznosu od 100 MJ/m² (drveni elementi konstrukcije izvesti će se s pogledom iz vatrootpornih GKF ploča).

Mobilno požarno opterećenje građevine s obzirom na namjenu, prema statističkim podacima austrijskih smjernica TRVB 126, možemo procijeniti u slijedećim iznosima:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| - laboratorij (općenito) | - 300 MJ/m ² |
| - laboratoriji kemijski | - 500 MJ/m ² |
| - predavaonica / učionica | - 300 MJ/m ² |
| - uredski dio / kabineti | - 700 MJ/m ² |
| - tehnički prostori (općenito) | - 200 MJ/m ² |
| - spremišta | - 500 MJ/m ² |

Ukupno požarno opterećenje zgrade biti će u iznosu do 800 MJ/m².

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-32

4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA SUKLADNO POSEBNOM PROPISU

Mjere zaštite od požara kod građenja treba poduzeti u skladu s Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- skladišta plinskih boca,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- deponij građevinskog otpada,
- ambalažni materijali,
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (vrenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),
- uporaba uređaja i alata koji iskre,
- spaljivanje raznog materijala,
- rušenja i demontaže,
- puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).
- Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena u skladu s navedenim Pravilnikom, a posebice:
 - mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska služba i drugo),
 - mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
 - mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
 - mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
 - osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
 - odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-33

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem moraju pratiti stanje na gradilištu.

Sukladno čl. 7 citiranog Pravilnika odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova, odnosno glavni izvođač radova.

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-34

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneke 2b; OIB: 01158597605

5. ZAKLJUČAK

Kojim potvrđujemo da je u svim dijelovima glavnog projekta dokazano ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju požara za građevinu

**CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I
TEHNOLOGIJE**

Trg Marka Marulića 19. Zagreb

k.č.br. 2752, k.o. Centar

temeljem čl. 28. i čl. 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/2019).

Glavni projektant:	Ovlaštena osoba za izradu Elaborata zaštite od požara:
ANDREA MACNER, dipl.ing.arh. 	Melita Kanceljak Marelić, dipl.ing.arh.  

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 2-35

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Kesterčankova 2b; OIB: 01158597605

3.0 GRAFIČKI DIO – LEGENDA I NACRTI

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 3-0

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.





PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr

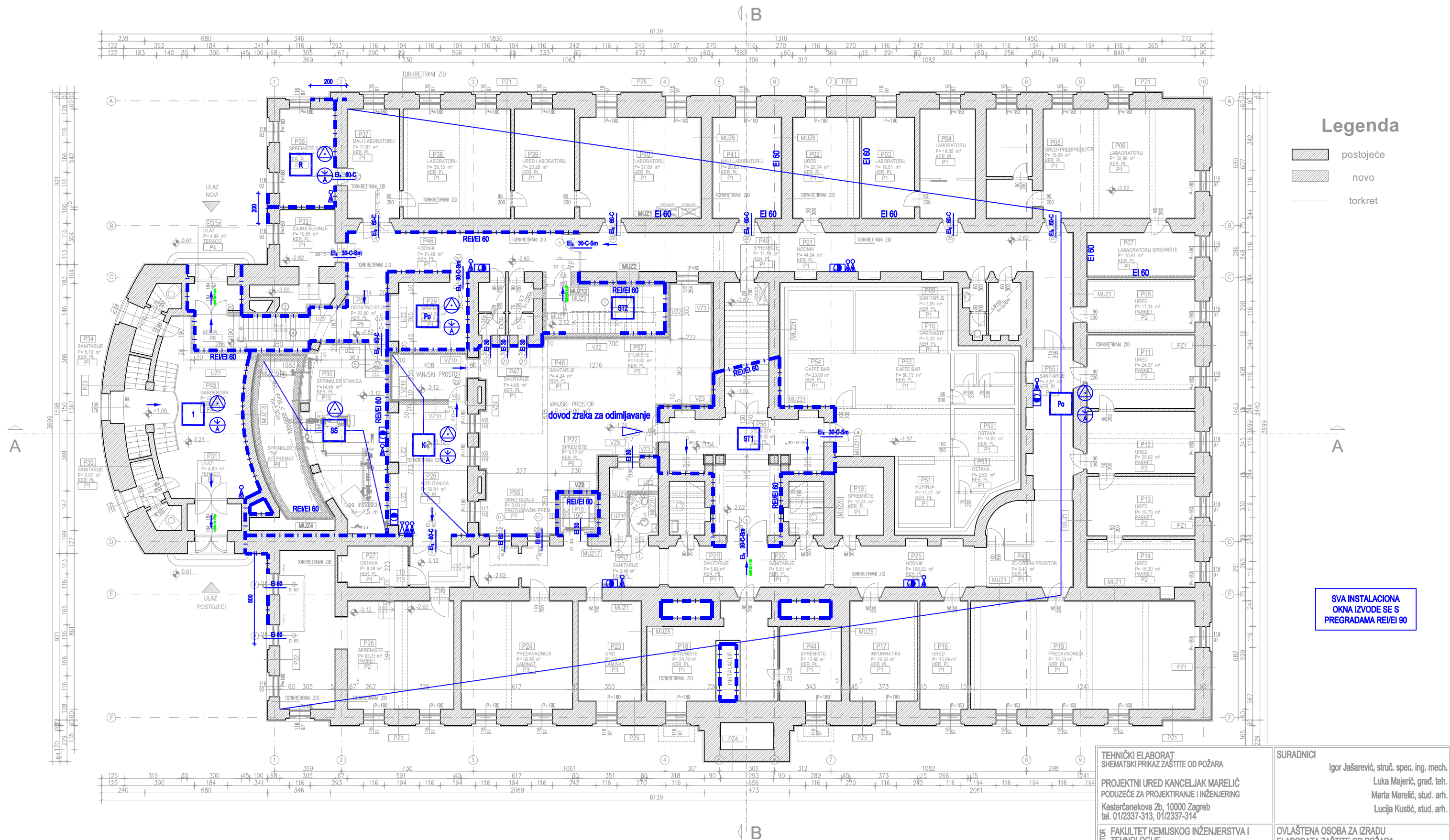
☎ 01 / 2337 313; 2337 314

Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Kesterčankova 2b; OIB: 01158597605

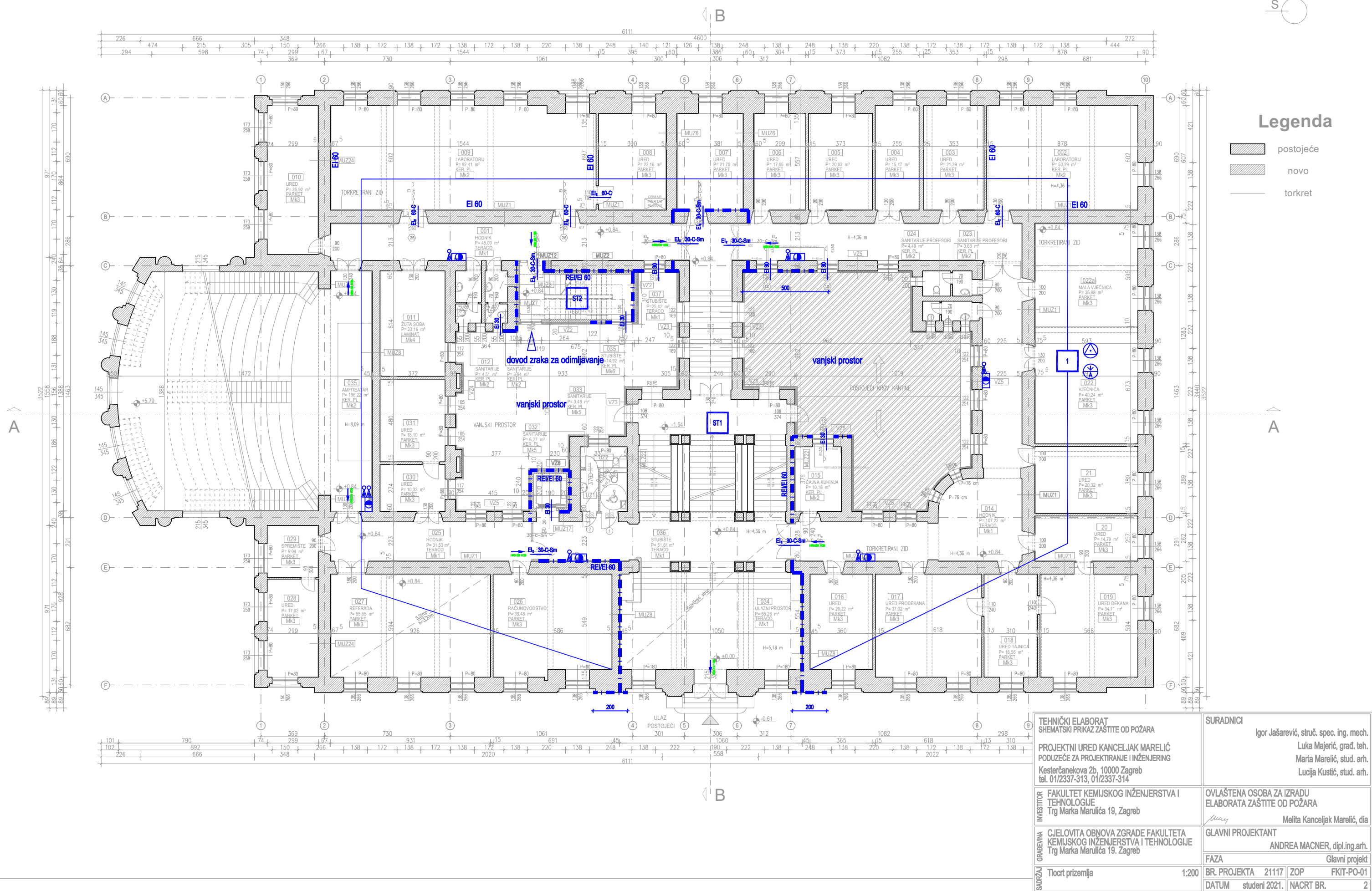
LEGENDA

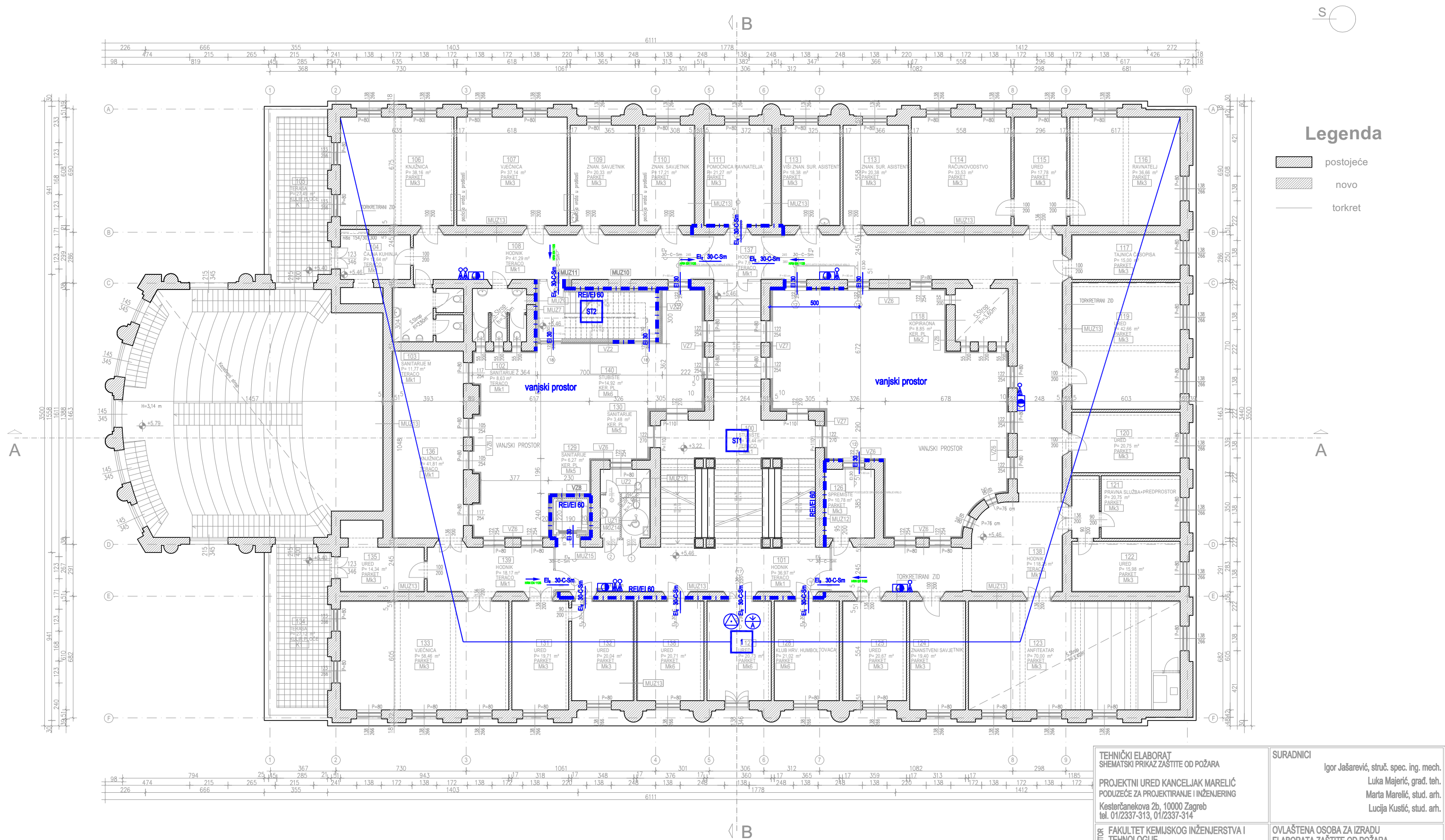
	OBAVEZAN SMJER EVAKUACIJE
	OBAVEZAN SMJER EVAKUACIJE, VRATA OPREMLJENA PANIK OKOVOM SUKLADNO HRN EN 1125
	POŽARNI ODJELJAK
	GRANICA POŽARNOG ODJELJAKA
	NOSIVA KONSTRUKCIJA OTPORNA NA POŽAR 30 MIN
	NOSIVA KONSTRUKCIJA OTPORNA NA POŽAR 60 MIN
	NOSIVA KONSTRUKCIJA OTPORNA NA POŽAR 90 MIN
	VRATA OTPORNA NA POŽAR 1/2 SATA
	VRATA OTPORNA NA POŽAR 1 SAT
	APARATI ZA POČETNO GAŠENJE POŽARA TIPIA S 6 (sukladno HRN EN 3-7, Pastor)
	INTERVENTNA POVRŠINA
	PRISTUP VATROGASNOG VOZILA
	UNUTARNJI HIDRANT
	VANJSKI NADZEMNI HIDRANT
	AUTOMATSKA VATRODOJAVA
	SPRINKLER INSTALACIJA
	OTVOR ZA ODIMLJAVANJE STUBIŠTA

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 3-1



TEHNIČKI ELABORAT SHEMATSKI PRIKAZ ZAŠTITE OD POŽARA		SURADNICI	
PROJEKTI URED KANCELJAK MARELIĆ PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING		Igor Jašarević, struč. spec. ing. mech. Luka Majerić, građ. teh. Marta Marelić, stud. arh. Lucija Kustić, stud. arh.	
Kestercankova 2b, 10000 Zagreb tel. 01/2337-313, 01/2337-314		OVLASHTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	
FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE		Melita Kanceljak Marelić, dia	
INVESTITOR		GLAVNI PROJEKTANT	
CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE		ANDREA MACNER, dipl.ing.arh.	
TRG MARKA MARULIĆA 19, ZAGREB		FAZA	
Glavni projekt		BR. PROJEKTA 21117	
Tlocrt podruma		ZOP	
1:200		FKIT-PO-01	
DATUM		studenj 2021.	
NACRT BR.		1	

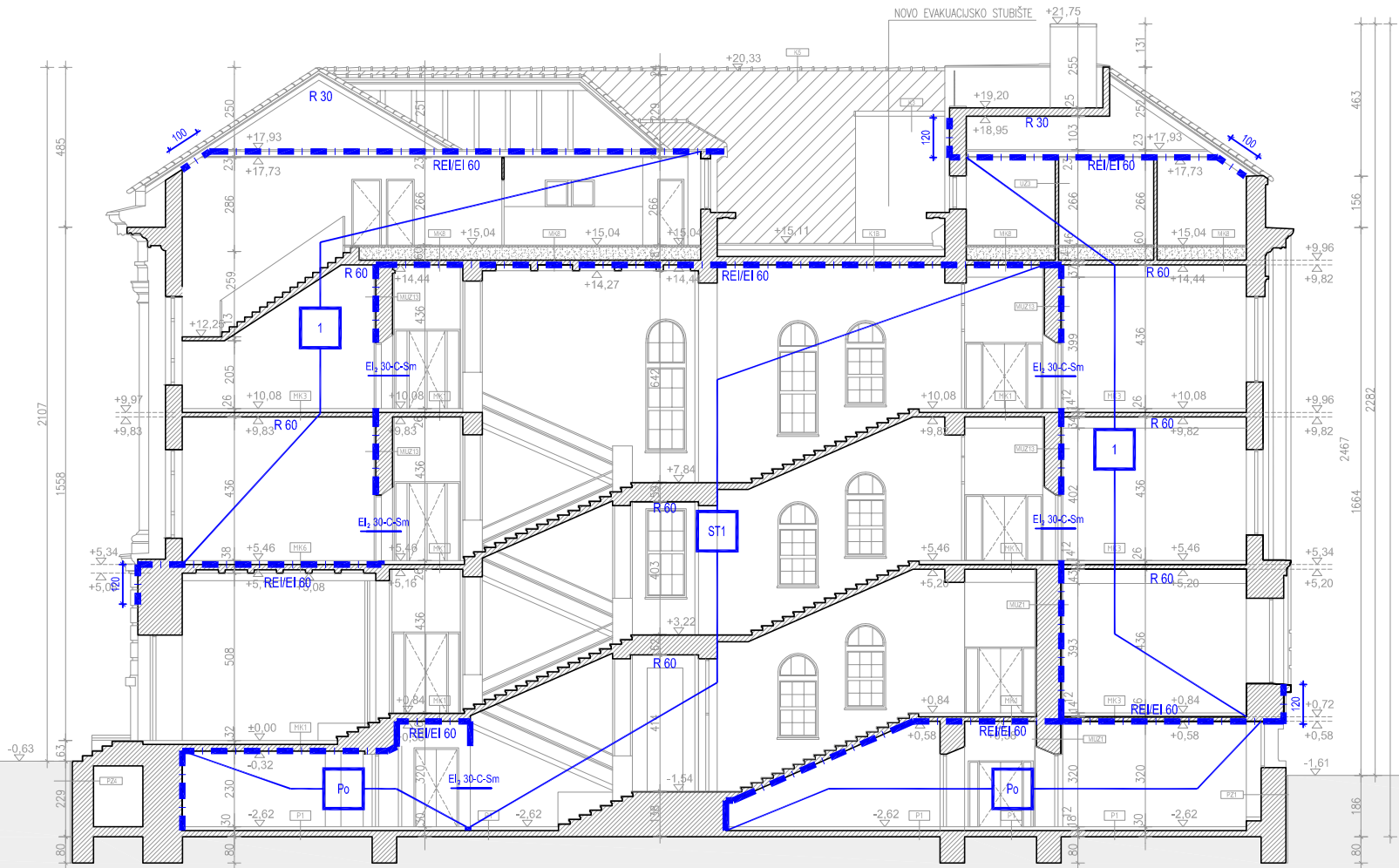




TEHNIČKI ELABORAT SHEMATSKI PRIKAZ ZAŠTITE OD POŽARA		SURADNICI	
PROJEKTI URED KANCELJAK MARELIĆ PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING		Igor Jašarević, struč. spec. ing. mech. Luka Majerić, građ. teh. Marta Marelić, stud. arh. Lucija Kustić, stud. arh.	
Kestercankova 2b, 10000 Zagreb tel. 01/2337-313, 01/2337-314		OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	
FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb		Melita Kanceljak Marelić, dia	
INVESTITOR		GLAVNI PROJEKTANT	
CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb		ANDREA MACNER, dipl.ing.arh.	
GRADJEVINA		FAZA	
Tlocrt 1. kata		Glavni projekt	
1:200		BR. PROJEKTA 21117 ZOP FKIT-PO-01	
studenj 2021.		NACRT BR. 3	

Legenda

- postojeće
- novo
- torkret



TEHNIČKI ELABORAT HEMATSKI PRIKAZ ZAŠTITE OD POŽARA PROJEKTI URED KANCELJAK MARELIĆ ODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING Kesterčankova 2b, 10000 Zagreb tel. 01/2337-313, 01/2337-314	SURADNICI Igor Jašarević, struč. spec. ing. mech. Luka Majerić, građ. teh. Marta Marelić, stud. arh. Lucija Kustić, stud. arh.	
	OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA Melita Kanceljak Marelić, dia	
INVESTITOR FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT ANDREA MACNER, dipl.ing.arh.	
GRADJEVINA CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	FAZA Glavni projekt	
SADRŽAJ Presjek	1:200	BR. PROJEKTA 21117 ZOP FKIT-PO-01 DATUM studeni 2021. NACRT BR. 6

4.0 POPIS SLOJEVA I GRAFIČKI PRILOZI INSTALACIJA

GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19. Zagreb k.č.br. 2752, k.o. Centar	Zagreb, studeni 2021.
	B.P. 21117
INVESTITOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	str. 4-0

NOVI SLOJEVI

P5	POD NA TLU - NOVO STUBIŠTE - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	keramičke pločice u ljepilu	2,00	A2
2	plivajući mikrobetonski estrih, lagano armiran	5,00	A1/A2
3	PE folija, d=0,02 cm	0,02	
4	ab temeljna ploča	40,00	A1
5	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,1	E
6	betonska podloga	10,00	A1/A2
6	zbijena podloga od šljunka	-	A1/A2
	Σ	45,02	

P6	POD NA TLU - SANITARIJE - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	keramičke pločice u ljepilu	2,00	A2
2	plivajući mikrobetonski estrih, lagano armiran	5,00	A1/A2
3	PE folija, d=0,02 cm	0,02	
4	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,10	E
5	betonska ploča	30,00	postojeći sloj
6	nasip šljunka	-	postojeći sloj
	Σ	35,12	

P7	POD NA TLU - OKNO DIZALA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	protuprašni premaz	0,10	A2
2	ab temeljna ploča	40,00	A1
3	zaštitni beton	5,00	A1
4	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,1	E
5	betonska podloga	10,00	A1/A2
6	zbijena podloga od šljunka	-	
	Σ	55,10	

P8	POD NA TLU / TEMELJNA PLOČA - SPRINKLER BAZEN - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	elastomerni bitumenski premaz, armiran poliesterskim filcom	1,50	E
2	ab ploča	30,00	A1
3	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,10	E
4	ab temeljna ploča	30,00	postojeći sloj
5	zbijena podloga od šljunka	-	postojeći sloj
	Σ	61,60	

P9	POD NA TLU - NOVI IZLAZ - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	keramičke pločice u fleks. ljepilu	2,00	A2
2	plivajući mikrobetonski estrih, lagano armiran	5,00	A1/A2
3	PE folija, d=0,02 cm	0,02	
4	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,1	E
5	ab temeljna ploča	30,00	postojeći sloj
6	nasip šljunka	-	postojeći sloj
	Σ	35,02	

ZIDOVI U ZEMLJI

PZ1	VANJSKI ZID PODRUMA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimercementna žbuka	1,00	postojeći sloj
2	puna blok opeka	88,00	postojeći sloj
3	torkret	7,00	A1/A2
4	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,10	E
5	polietilenska čepasta folija	0,60	E
6	nasip pijeska, šljunka, tucanika	30,00	A1
	Σ	126,70	

PZ2	VANJSKI ZID PODRUMA NA UGLOVIMA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimercementna žbuka	1,00	postojeći sloj
2	puna blok opeka	58,00	postojeći sloj
3	torkret	7,00	A1/A2
4	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,10	E
5	polietilenska čepasta folija	0,60	E
6	nasip pijeska, šljunka, tucanika	30,00	A1
	Σ	96,70	

PZ3	VANJSKI ZID PODRUMA ISPOD ANFITEATAR - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimercementna žbuka	1,00	postojeći sloj
2	puna blok opeka	103,00	postojeći sloj
3	torkret	7,00	A1/A2
4	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,10	E
5	polietilenska čepasta folija	0,60	E
6	nasip pijeska, šljunka, tucanika	30,00	A1
	Σ	141,70	

PZ4	VANJSKI ZID PODRUMA ISPOD GLAVNOG ULAZA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	puna blok opeka	64,00	postojeći sloj
2	torkret	7,00	A1/A2
3	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,10	E
4	polietilenska čepasta folija	0,60	E
5	nasip pijeska, šljunka, tucanika	30,00	A1
	Σ	101,70	

PZ5	VANJSKI ZID PODRUMA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimercementna žbuka	1,00	postojeći sloj
2	puna blok opeka	118,00	postojeći sloj
3	torkret	7,00	A1/A2
4	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,10	E
5	polietilenska čepasta folija	0,60	E
6	nasip pijeska, šljunka, tucanika	30,00	A1
	Σ	156,70	

PZ6	VANJSKI ZID OKNA DIZALA - REI60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	ab zid	20,00	A1
2	kamena vuna-fasadna, ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
3	polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB ili PVC-P	0,10	E
4	polietilenska čepasta folija	0,60	E
5	nasip pijeska, šljunka, tucanika	30,00	A1
	Σ	60,70	

VANJSKI ZIDOVI

VZ1	VANJSKI AB ZID KOTLOVNICE - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	glet masa	0,50	A2
2	ab zid	20,00	A1
3	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	A1/A2
4	Silikatna žbuka 2,5	0,30	A1/A2
	Σ	21,30	

VZ2	VANJSKI AB ZID STUBIŠTA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Silikonska žbuka 2,5	0,20	A1/A2
2	ab zid	20,00	A1
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	A1/A2
5	Silikatna žbuka 2,5	0,30	A1/A2
	Σ	31,00	

VZ3	VANJSKI ZID POSTOJEĆEG STUBIŠTA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Silikonska žbuka 2,5	0,20	postojeći sloj
2	puna blok opeka	60,00	postojeći sloj
3	torkret	7,00	A1/A2
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	A1/A2
5	Silikatna žbuka 2,5	0,30	A1/A2
	Σ	78,00	

VZ4	VANJSKI ZID UREDA PREMA ATRIJU - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Silikonska žbuka 2,5	0,20	postojeći sloj
2	puna blok opeka	90,00	postojeći sloj
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	A1/A2
5	Silikatna žbuka 2,5	0,30	A1/A2
	Σ	101,00	

VZ5	VANJSKI ZID HODNIKA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Silikonska žbuka 2,5	0,20	postojeći sloj
2	puna blok opeka	60,00	postojeći sloj
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	A1/A2
5	Silikatna žbuka 2,5	0,30	A1/A2
	Σ	71,00	

VZ6	VANJSKI ZID HODNIKA PREMA ATRIJU 1. I 2. KAT - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Silikonska žbuka 2,5	0,20	postojeći sloj
2	puna blok opeka	51,00	postojeći sloj

3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	A1/A2
5	Silikatna žbuka 2,5	0,30	A1/A2
	Σ	62,00	

VZ7	VANJSKI ZID STUBIŠTA PREMA ATRIJU 1. I 2. KAT - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Silikonska žbuka 2,5	0,20	postojeći sloj
2	puna blok opeka	49,00	postojeći sloj
3	torkret	7,00	A1/A2
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	A1/A2
5	Silikatna žbuka 2,5	0,30	A1/A2
	Σ	67,00	

VZ8	VANJSKI ZID OKNA DIZALA - REI 60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Silikonska žbuka 2,5	0,20	A1/A2
2	glet masa	0,50	
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	ab zid	20,00	A1
	Σ	30,70	

VZ9	NADOZID STUBIŠTA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO, obložena filcom	0,20	E
2	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
3	ab zid	20,00	A1
4	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	A1/A2
6	Silikatna žbuka 2,5	0,30	A1/A2
	Σ	41,00	

VZ10	NOVI VANJSKI ZID U PODRUMU - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Silikonska žbuka 2,5	0,20	A1/A2
2	glet masa	0,50	
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	ab zid	20,00	A1
5	nalič	1,00	A1/A2
	Σ	31,70	

UNUTARNJI MASIVNI ZIDOVI

MUZ1	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU HODNIKA I UREDA, LABORATORIJA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	puna blok opeka	69,00	postojeći sloj
4	torkret	7,00	A1/A2
5	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	87,00	

MUZ2	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I HODNIKA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	puna blok opeka	60,00	postojeći sloj
3	ab zid	20,00	A1
4	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	84,00	

MUZ3	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I SANITARIJA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	puna blok opeka	49,00	postojeći sloj
3	keramičke pločice	2,00	A2
	Σ	53,00	

MUZ4	UNUTARNJI MASIVNI ZID SPRINKLER BAZENA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimercementni hidroizolacijski premaz	0,20	C
2	ab zid	30,00	A1
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	42,20	

MUZ5	UNUTARNJI MASIVNI ZID SPREMIŠTA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	puna blok opeka	26,00	postojeći sloj
4	torkret	7,00	A1/A2
5	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	44,00	

MUZ6	UNUTARNJI MASIVNI ZID SPREMIŠTA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	puna blok opeka	56,00	postojeći sloj
4	torkret	7,00	A1/A2
5	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	74,00	

MUZ7	UNUTARNJI MASIVNI ZID EVAKUACIJSKO STUBIŠTE - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	1,00	<i>postojeći sloj</i>
2	<i>puna blok opeka</i>	50,00	<i>postojeći sloj</i>
3	glet masa	1,00	
4	ab zid	20,00	A1
5	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	23,00	

MUZ8	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU UREDA I ULAZNOG PRSTORA, ANFITEATRA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	<i>puna blok opeka</i>	41,00	<i>postojeći sloj</i>
4	torkret	7,00	A1/A2
5	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	59,00	

MUZ9	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I SANITARIJA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	<i>keramičke pločice u ljepilu</i>	2,00	<i>postojeći sloj</i>
2	<i>puna blok opeka</i>	51,00	<i>postojeći sloj</i>
3	ab zid	20,00	A1
4	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	75,00	

MUZ10	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I HODNIKA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	<i>puna blok opeka</i>	51,00	<i>postojeći sloj</i>
3	ab zid	20,00	A1
4	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	75,00	

MUZ11	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I HODNIKA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	ab zid	71,00	A1/A2
3	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	75,00	

MUZ12	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I SANITARIJA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	<i>puna blok opeka</i>	49,00	<i>postojeći sloj</i>
4	<i>vapneno-cementna žbuka</i>	2,00	<i>postojeći sloj</i>
	Σ	60,00	

MUZ13	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU HODNIKA I UREDA NA 1. I 2. KATU - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	torkret	7,00	A1/A2

3	puna blok opeka	49,00	postojeći sloj
4	torkret	7,00	A1/A2
5	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	67,00	

MUZ14 UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU DIZALA I SANITARIJA - REI 60			
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	ab zid	20,00	A1
2	puna blok opeka	51,00	postojeći sloj
3	keramičke pločice u ljepilu	2,00	A2
	Σ	73,00	

MUZ15 UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU DIZALA I HODNIKA - REI 60			
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	ab zid	20,00	A1
2	puna blok opeka	51,00	postojeći sloj
3	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	73,00	

MUZ16 UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU DIZALA I SANITARIJA - REI 60			
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	ab zid	20,00	A1
2	puna blok opeka	60,00	postojeći sloj
3	keramičke pločice u ljepilu	2,00	A2
	Σ	82,00	

MUZ17 UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU DIZALA I HODNIKA - REI 60			
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	ab zid	20,00	A1
2	puna blok opeka	60,00	postojeći sloj
3	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	82,00	

MUZ18 UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU SPRINKLER BAZENA I GARDEROBE - R60			
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimercementni hidroizolacijski premaz	0,20	E
2	ab zid	30,00	A1
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	puna blok opeka	45,00	postojeći sloj
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	B-s1
6	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	87,70	

MUZ19 UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU SPRINKLER BAZENA I STUBIŠTA - R60			
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimercementni hidroizolacijski premaz	0,20	E
2	ab zid	30,00	A1
3	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
4	ab zid	20,00	A1
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	B-s1
6	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	62,70	

MUZ20	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I SANITARIJA PODRUMA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	keramičke pločice u ljepilu	2,00	A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	puna blok opeka	56,00	postojeći sloj
4	keramičke pločice u ljepilu	2,00	postojeći sloj
	Σ	67,00	

MUZ21	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I CAFFE BARA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	puna blok opeka	56,00	postojeći sloj
3	torkret	7,00	A1/A2
4	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	67,00	

MUZ22	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU STUBIŠTA I SANITARIJA 1PRIZEMLJA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	keramičke pločice u ljepilu	2,00	A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	puna blok opeka	56,00	postojeći sloj
4	vapneno-cementna žbuka	2,00	postojeći sloj
	Σ	67,00	

MUZ23	UNUTARNJI MASIVNI ZID DODATNI NA 2. KATU - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	ab zid	25,00	A1
4	torkret	7,00	A1/A2
5	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	43,00	

MUZ24	UNUTARNJI MASIVNI ZID IZMEĐU HODNIKA I UREDA, LABORATORIJA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
2	torkret	7,00	A1/A2
3	puna blok opeka	63,00	postojeći sloj
4	torkret	7,00	A1/A2
5	vapneno-cementna žbuka	2,00	A1/A2
	Σ	81,00	

LAGANI PREGRADNI ZIDOVI

UZ1	GK PREGRADNI ZID W112, u mokrim prostorijama, d= 14.0 cm		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Zidne keramičke pločice u fleksibilnom ljepilu	1,50	A2
2	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
3	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	4,00	A2
4	Neprovjetravani sloj zraka	2,00	
5	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
6	Zidne keramičke pločice u fleksibilnom ljepilu	1,50	A2
	Σ	14,00	

UZ2	GK PREGRADNI ZID W112, u mokrim prostorijama, d= 15.0 cm		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Zidne keramičke pločice u fleksibilnom ljepilu	1,50	A2
2	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
3	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 100 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=10cm	10,00	A2
4	Neprovjetravani sloj zraka	2,00	
5	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
6	Zidne keramičke pločice u fleksibilnom ljepilu	1,50	A2
	Σ	20,00	

UZ3	GK PREGRADNI ZID W112, u mokrim prostorijama, d= 12.0 cm		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Zidne keramičke pločice u fleksibilnom ljepilu	2,00	A2
2	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
3	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	4,00	A2
4	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
5	nalič	1,00	A2
	Σ	12,00	

UZ4	GK PREGRADNI ZID, d=53.0 cm		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Nalič	1,00	A2
2	Knauf gipskartonske dvostruke ploče tip A, d=2x1,25 cm	2,50	A2
3	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	4,00	A2
4	Neprovjetravani sloj zraka	42,00	
5	Knauf gipskartonske dvostruke ploče tip A, d=2x1,25 cm	2,50	A2
6	Nalič	1,00	A2
	Σ	53,00	

UZ5	GK PREGRADNI ZID, d=11.0 cm		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Nalič	1,00	A2
2	Knauf gipskartonske dvostruke ploče tip A, d=2x1,25 cm	2,50	A2
3	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	4,00	A2
4	Knauf gipskartonske dvostruke ploče tip A, d=2x1,25 cm	2,50	A2
5	Nalič	1,00	A2
	Σ	11,00	

UZ6	GK PREGRADNI ZID , oko greda krovišta, d=47.0 cm		
------------	---	--	--

#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Nalič	1,00	A2
2	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
3	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	10,00	A2
4	Neprovjetravani sloj zraka sa drvenim gredama	20,00	B2
5	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	10,00	A2
6	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
7	nalič	1,00	A2
	Σ	47,00	

UZ7 GK PREGRADNI ZID , oko greda krovišta, d=47.0 cm			
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Zidne keramičke pločice u fleksibilnom ljepilu	1,50	A2
2	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
3	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	10,00	A2
4	Neprovjetravani sloj zraka	19,00	
5	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	10,00	A2
6	Knauf gipskartonske dvostruke impregnirane ploče tip H2, d=2x1,25 cm	2,50	A2
7	nalič	1,00	A2
	Σ	46,50	

UZ8 GK PREGRADNI ZID, d=11.0 cm			
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	Zidne keramičke pločice u fleksibilnom ljepilu	1,50	A2
2	Knauf gipskartonske dvostruke ploče tip A, d=2x1,25 cm	2,50	A2
3	Metalna podkonstrukcija od Knauf CW 50 profila, ispunjena mekom kamena vuna kao Knauf Insulation, d=4,0 cm	4,00	A2
4	Knauf gipskartonske dvostruke ploče tip A, d=2x1,25 cm	2,50	A2
5	Nalič	1,00	A2
	Σ	11,50	

MK5	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA - SANITARIJE - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	keramičke pločice u ljepilu	2,00	A2
2	lagano armirani plivajući mikrobetonski estrih	4,00	A2
3	XPS ekstrudirani polistiren	6,00	E
4	polimercementni hidroizolacijski premaz	0,20	E
5	ab ploča	14,00	postojeći sloj
6	zračni prostor spuštenog stropa	65,00	
7	spušteni strop (g.k. ploce)	1,5	C
8	nalič	1	A2
	Σ	92,70	

MK6	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA - PODESTI STUBIŠTA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	keramičke pločice u fleks. ljepilu	2,00	A2
2	ab ploča	15,00	A1
3	glet masa	0,50	A2
	Σ	17,50	

MK7	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA - NA MJESTIMA UKLANJANJA STUBIŠTA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	PVC pod	0,25	B2
2	IXPE podloga poda 1mm	0,10	B2
3	XPS ekstrudirani polistiren	20,00	E
4	osb ploče	0,25	B2
5	lagano armirani plivajući mikrobetonski estrih	4,00	A2
6	trapezni lim	0,01	
7	podkonstrukcija (čelični nosači)	10,00	
8	osb ploče	0,25	B2
9	zračni prostor spuštenog stropa	10,00	
10	spušteni strop (g.k. ploce)	1,5	C
11	nalič	1,00	B2
	Σ	47,36	

MK8	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA - UREDI - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	PVC pod	0,25	B2
2	IXPE podloga poda 1mm	0,10	B2
3	lagano armirani plivajući mikrobetonski estrih	4,00	A2
4	XPS ekstrudirani polistiren	20,00	E
5	ab ploča	14,00	postojeći sloj
6	žbuka	1,00	postojeći sloj
	Σ	39,35	

MK7	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA - NA MJESTIMA UKLANJANJA STUBIŠTA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	PVC pod	0,25	B2
2	IXPE podloga poda 1mm	0,10	B2
3	osb ploče	0,25	B2
4	lagano armirani plivajući mikrobetonski estrih	4,00	A2
5	trapezni lim	0,01	
6	pjesak	40,00	postojeći sloj
7	ab ploča	17,00	postojeći sloj
8	zračni prostor spuštenog stropa	10,00	
9	spušteni strop (g.k. ploce)	1,5	A1-s2-d0
10	nalič	1,00	B2
	Σ	74,11	

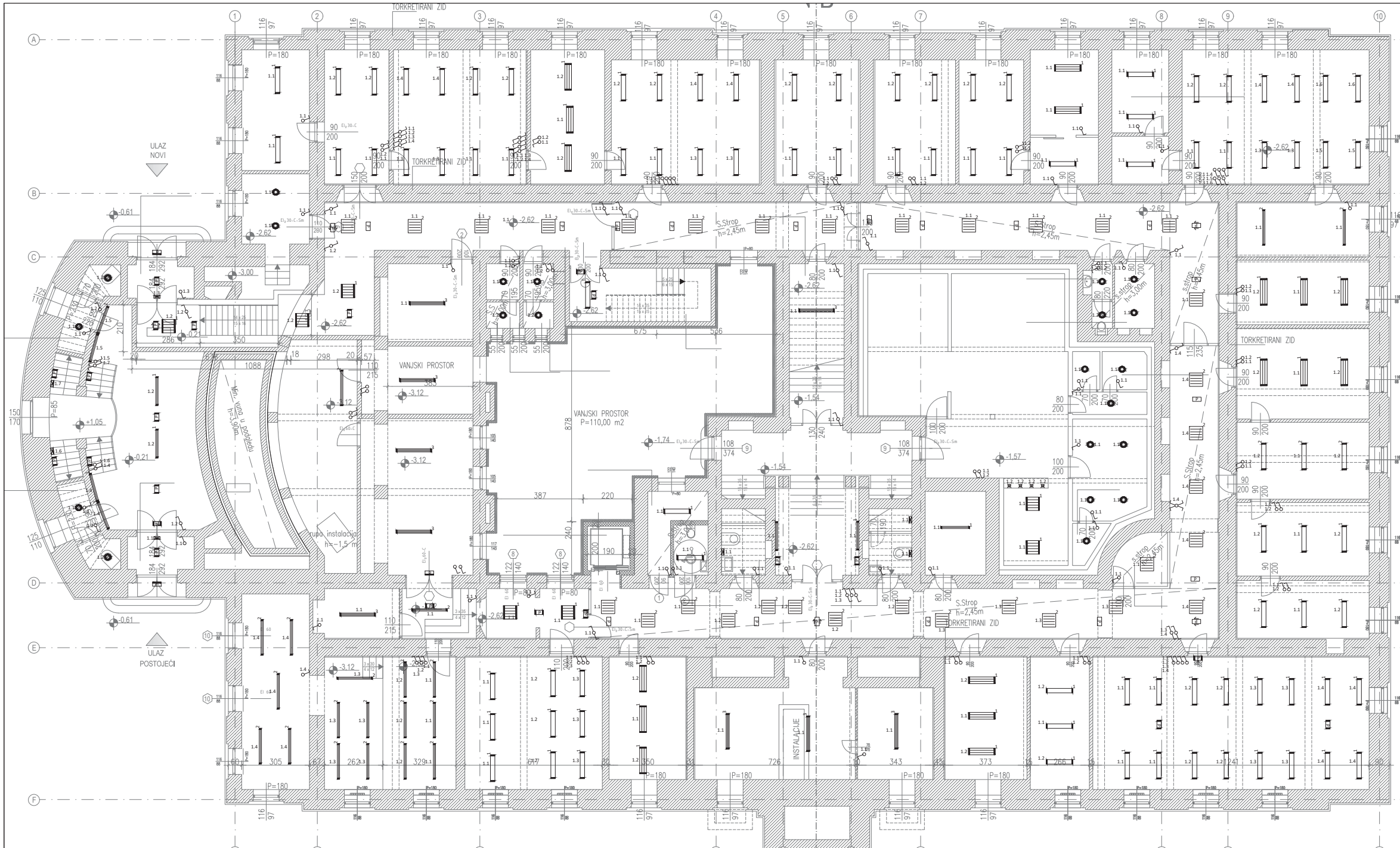
MK8	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA - NA MJESTIMA ZARAVNANJA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	keramičke pločice	2,00	A2
2	betonski estrih	5,00	A2
3	ab ploča	20,00	A1
4	izbubljena oplata		
	Σ	27,00	

K2	RAVNI KROV SPRINKLER BAZENA - R60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	10,00	A2
2	ab ploča	25,00	A1
3	elastomerni bitumenski premaz, armiran poliesterskim filcom	0,20	C
	Σ	35,20	

K3	RAVNI NE PROHODNI KROV - IZNAD STUBIŠTA - R30		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO, obložena filcom	0,20	C
2	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	15,00	A2
3	parna brana - bitumenska traka 4 mm s uloškom Al folije d= 0,2 mm	0,02	
4	zagladeni lagani beton u padu (800 kg/m3)	5,00	A1/A2
5	ab ploča	20,00	A1
6	glet masa	0,50	
7	nalič	1,00	A2
	Σ	41,72	

K4	RAVNI NE PROHODNI KROV - IZNAD DIZALA - REI 60		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO, obložena filcom	0,20	C
2	kamena vuna ROCKWOOL (MW) Airrock DD	15,00	A2
3	parna brana - bitumenska traka 4 mm s uloškom Al folije d= 0,2 mm	0,02	
4	ab ploča	20,00	A1
	Σ	35,22	

K5	KOSI KROV - R30		
#	MATERIJAL SLOJA	d (cm)	NAPOMENA
1	biber crijep	0,20	A1
2	poprečna letva	3,00	B2
3	kontra letva	5,00	B2
4	paropropusna vodonepropusna folija	0,04	
5	kamena mineralna vuna između rogova	15,00	A2
6	staklena mineralna vuna	8,00	A2
7	parna kočnica	0,02	
8	stropna obloga (g.k. ploce)	1,50	C
	Σ	32,76	



☐ SIMBOL ZA OPREMU KOJU JE POTREBNO DENOTIRATI

NOVU RASVJETU SPOJITI NA POSTOJEĆE STRUJNE KRUGOVE NAPAJANJA KOJE JE POTREBNO DETEKTIRATI PRIJE IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA !!!

SVE RAZDIELNIKE I JAKE I SLABE STRUJE KOJE JE POTREBNO IZMJEŠTITI ILI DEMONTIRATI ZBOG IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA POTREBNO JE PAŽLJIVO ODSPOJITI, SKLADIŠTITI I VRATITI NA POSTOJEĆU POZICIJU NAKON IZVOĐENIH RADOVA !!!

PRIKLIČNICE JAKE STRUJE, SKLOPKE, TIPKALA, ..., KOJE SE DEMONTIRAJU ZBOG IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA VRATITI NA POSTOJEĆU POZICIJU I SPOJITI NA POSTOJEĆE STRUJNE KRUGOVE NAPAJANJA KOJE JE POTREBNO DETEKTIRATI PRIJE DEMONTAŽE OPREME !!!

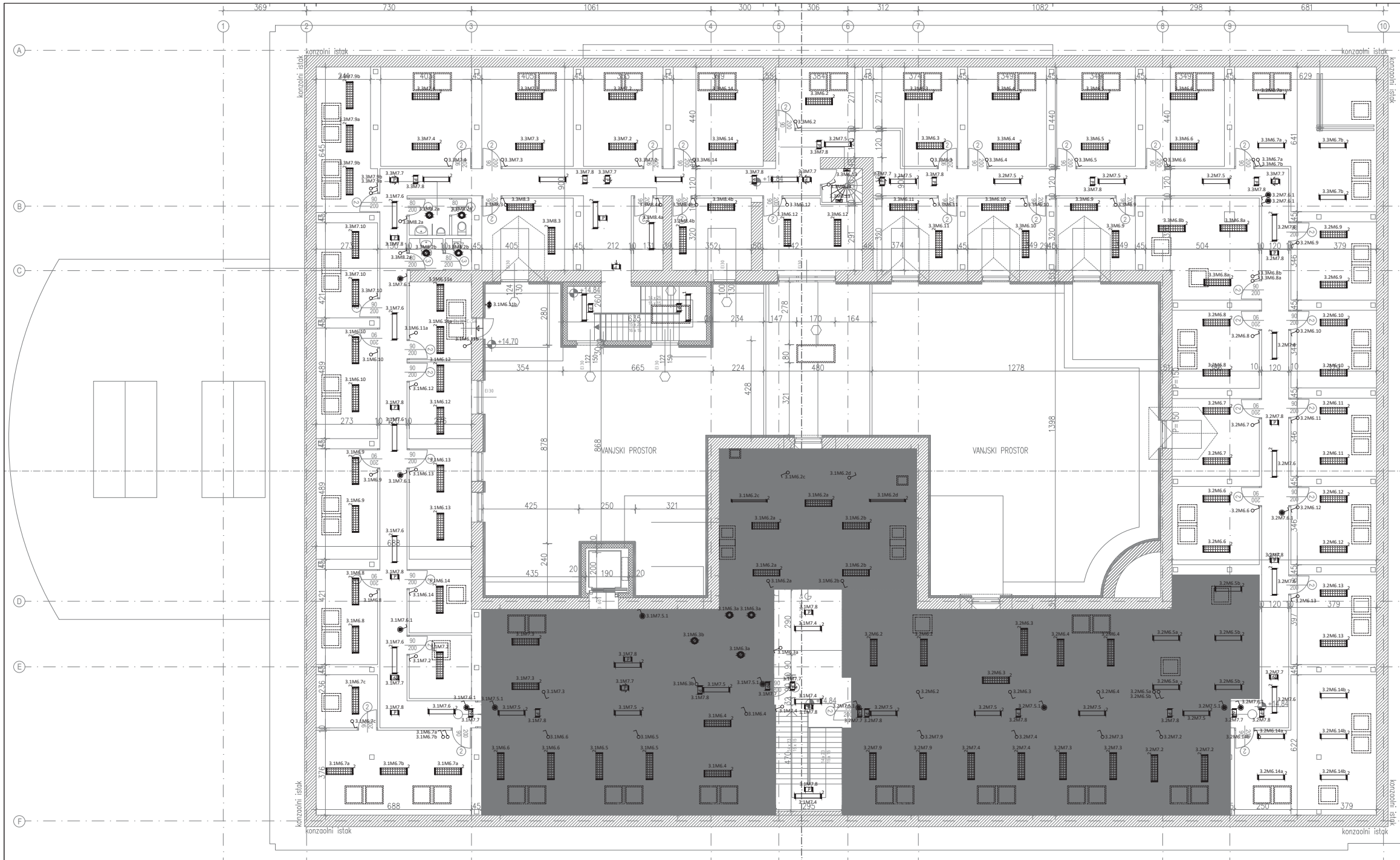
PRIKLIČNICE I KABELSKU INSTALACIJU SLABE STRUJE KOJE SE DEMONTIRAJU ZBOG IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA VRATITI NA POSTOJEĆU POZICIJU I SPOJITI NA POSTOJEĆE KRUGOVE RAČUNALNE MREŽE KOJE JE POTREBNO DETEKTIRATI PRIJE DEMONTAŽE OPREME !!! U OBJEKTU POSTOJI MREŽNO ČVORIŠTE TVRKE "CARNET", PRIJE IZVOĐENJA RADOVA OBAVIJESTITI "CARNET" !!!

KABELSKU INSTALACIJU KOJU JE POTREBNO DEMONTIRATI NA MJESTIMA NA KOJIMA SE IZVODE GRAĐEVINSKI RADOVI ZAMJENITI NOVOM POLAGANJEM U INSTALACIJSKE ČIJEVI, ISTOG ILI ODGOVARAJUĆEG TIPA I ISTOG ILI ODGOVARAJUĆEG PRESJEKA KABELA !!!

PROTUPANIK RASVJETU SPOJITI NA STRUJNI KRUG RASVJETE PRIJE INSTALACIJSKE SKLOPKE U PRIPADAJUĆEM PROSTORU !!!

- 1 nadgradna vodotijesna LED svjetiljka Sylvania Resisto 1200 HE, 31W, 4000K, IP66
- 2 nadgradna vodotijesna LED svjetiljka Sylvania Resisto 1500 HE, 25W, 4000K, IP66
- 3 nadgradna vodotijesna LED svjetiljka Sylvania Resisto 1500 HE, 46W, 4000K, IP66
- 4 nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine Surface-mounted SM136V 31W, 4000K, UGR<19
- 5 ovjesna LED svjetiljka Philips CoreLine Surface-mounted SM136V 31W, 4000K, UGR<19
- 6 ugradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed RC136B, 31W, 4000K, UGR<19
- 7 ugradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed RC136B, 22W, 4000K
- 8 nadgradna LED svjetiljka Sylvania RANA 1200 S HO, 52W, 4000K, UGR<19
- 9 ovjesna LED svjetiljka Sylvania RANA 1200 S HO, 52W, 4000K, UGR<19
- 10 nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed RC136B, 31W, 4000K
- 11 ugradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed RC136B, 31W, 4000K
- 12 nadgradna/zidna LED svjetiljka Philips CoreLine Wall-mounted WL140V, 32W, 4000K, IP65
- 13 nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine Slim Downlight DN145C, 21W, 4000K
- 14 zidna LED svjetiljka Leds Cosmos, 39W, 4000K, IP66, UGR<19
- 15 LED reflektor Leds Hubble 97W, 4000K, IP66
- 16 ugradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed Spot RC140B, 15W, 4000K, IP65
- 17 Sigurnosna svjetiljka ugradna SafeLite 100lm, 3h, pripralni spoj
- 18 Sigurnosna svjetiljka ugradna SafeLite 100lm, 3h, s piktogramom ravno, trajni spoj
- 19 Sigurnosna svjetiljka ugradna SafeLite 100lm, 3h, s piktogramom lijevo-desno, trajni spoj
- 20 Sigurnosna svjetiljka nadgradna zidna SafeLite 100lm, 3h, s naljepnicom piktogramom, trajni spoj, IP65
- 21 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, pripralni spoj, IP65
- 22 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, pripralni spoj
- 23 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, s piktogramom ravno, trajni spoj
- 24 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, s piktogramom dvostrano, trajni spoj
- 25 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 200lm, 3h, pripralni spoj, IP65

Indekonzalting IZOVARA D.O.O. (IZOVARA D.O.O. IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA I INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE) IZOVARA D.O.O. (IZOVARA D.O.O. IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA I INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE)		CIELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Projektant: Ivan Prpić, mag.ing.el.
Investitor:	FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067	Projektirani dio:	ELEKTRIČNE INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE I ZAŠTITE OD UDARA MUNJE	
Naziv građevine:	ZGRADA FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE	Sadržaj:	Dispozicija električnih instalacija opća i protupanik rasvjeta	
Lokacija građevine:	k.č. 2752 k.o. Centar	Datum izrade:	studeni, 2021. Tehnički dnevnik:	U dijelu građevine: PODRUM
			20/21/EL	Skupina: -- Mjerilo: 1:100 List: 3.01



☐ SIMBOL ZA OPREMU KOJU JE POTREBNO DENOTIRATI

NOVU RASVJETU SPOJITI NA POSTOJEĆE STRUJNE KRUGOVE NAPAJANJA KOJE JE POTREBNO DETEKTIRATI PRIJE IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA !!!

SVE RAZDIELNIKE JAKE I SLABE STRUJE KOJE JE POTREBNO IZMJESTITI ILI DEMONTIRATI ZBOG IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA POTREBNO JE PAŽLJIVO ODSPOJITI, SKLADIŠTITI I VRATITI NA POSTOJEĆU POZICIJU NAKON IZVEDENIH RADOVA !!!



PRIKLIČNICE JAKE STRUJE, SKLOPKE, TIPKALA, ..., KOJE SE DEMONTIRAJU ZBOG IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA VRATITI NA POSTOJEĆU POZICIJU I SPOJITI NA POSTOJEĆE STRUJNE KRUGOVE NAPAJANJA KOJE JE POTREBNO DETEKTIRATI PRIJE DEMONTAŽE OPREME !!!

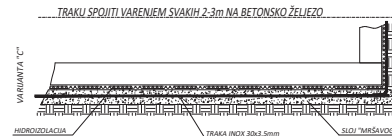
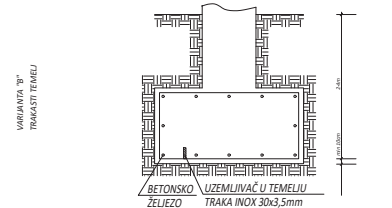
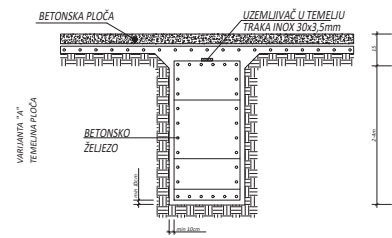
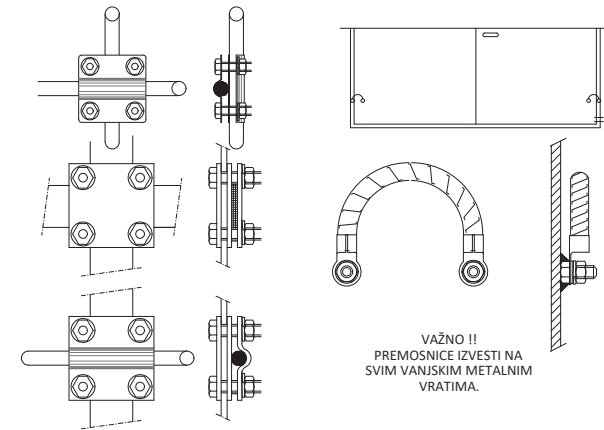
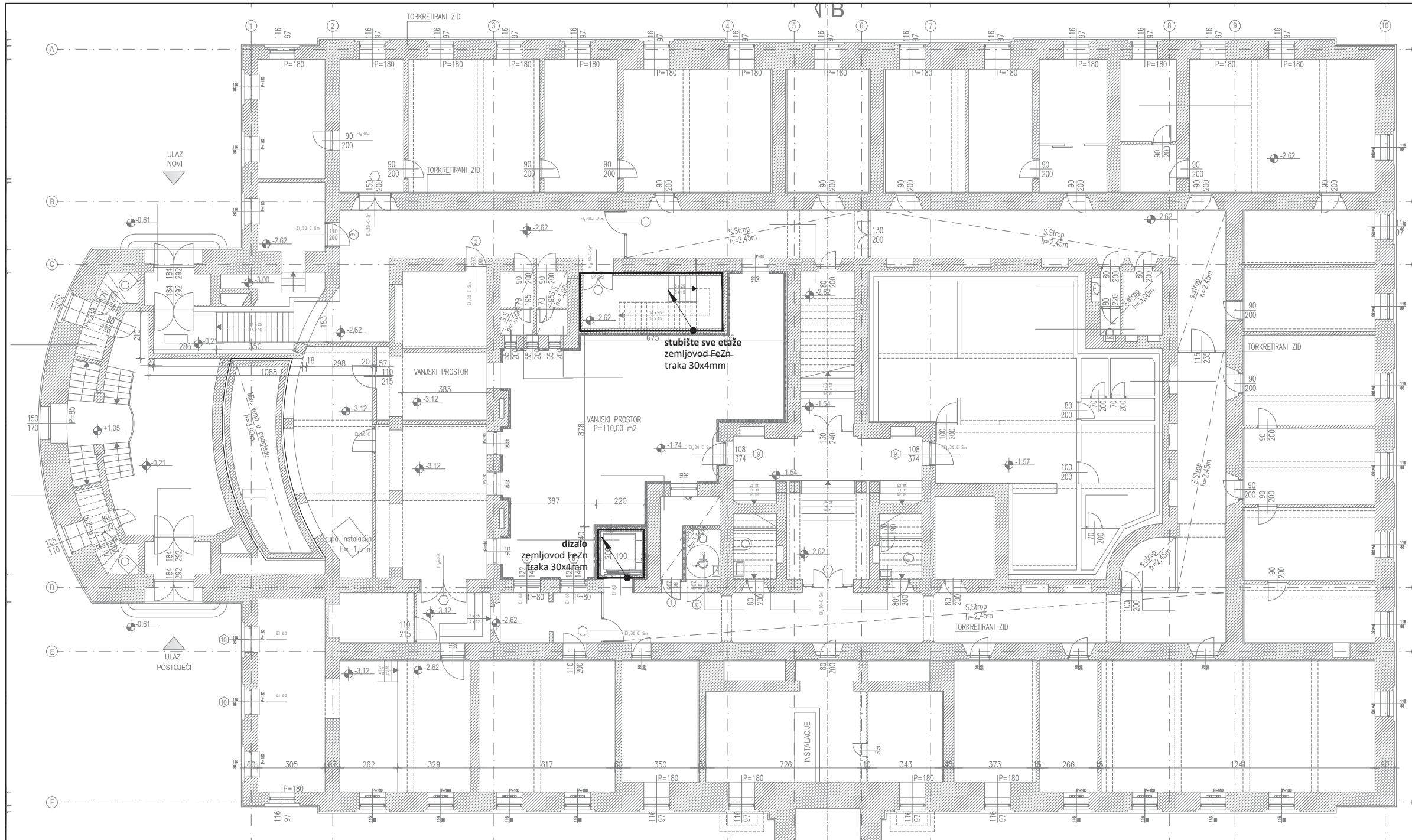
PRIKLIČNICE I KABELSKU INSTALACIJU SLABE STRUJE KOJE SE DEMONTIRAJU ZBOG IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA VRATITI NA POSTOJEĆU POZICIJU I SPOJITI NA POSTOJEĆE KRUGOVE RAČUNALNE MREŽE KOJE JE POTREBNO DETEKTIRATI PRIJE DEMONTAŽE OPREME !!! U OBJEKTU POSTOJI MREŽNO ČVORIŠTE TVRKE "CARNET", PRIJE IZVOĐENJA RADOVA OBAVIJESTITI "CARNET" !!!

KABELSKU INSTALACIJU KOJU JE POTREBNO DEMONTIRATI NA MJESTIMA NA KOJIMA SE IZVODE GRAĐEVINSKI RADOVI ZAMJENITI NOVOM POLAGANJEM U INSTALACIJSKE CIJEVI, ISTOG ILI ODGOVARajućEG TIPI I ISTOG ILI ODGOVARajućEG PRESIEKA KABELA !!!

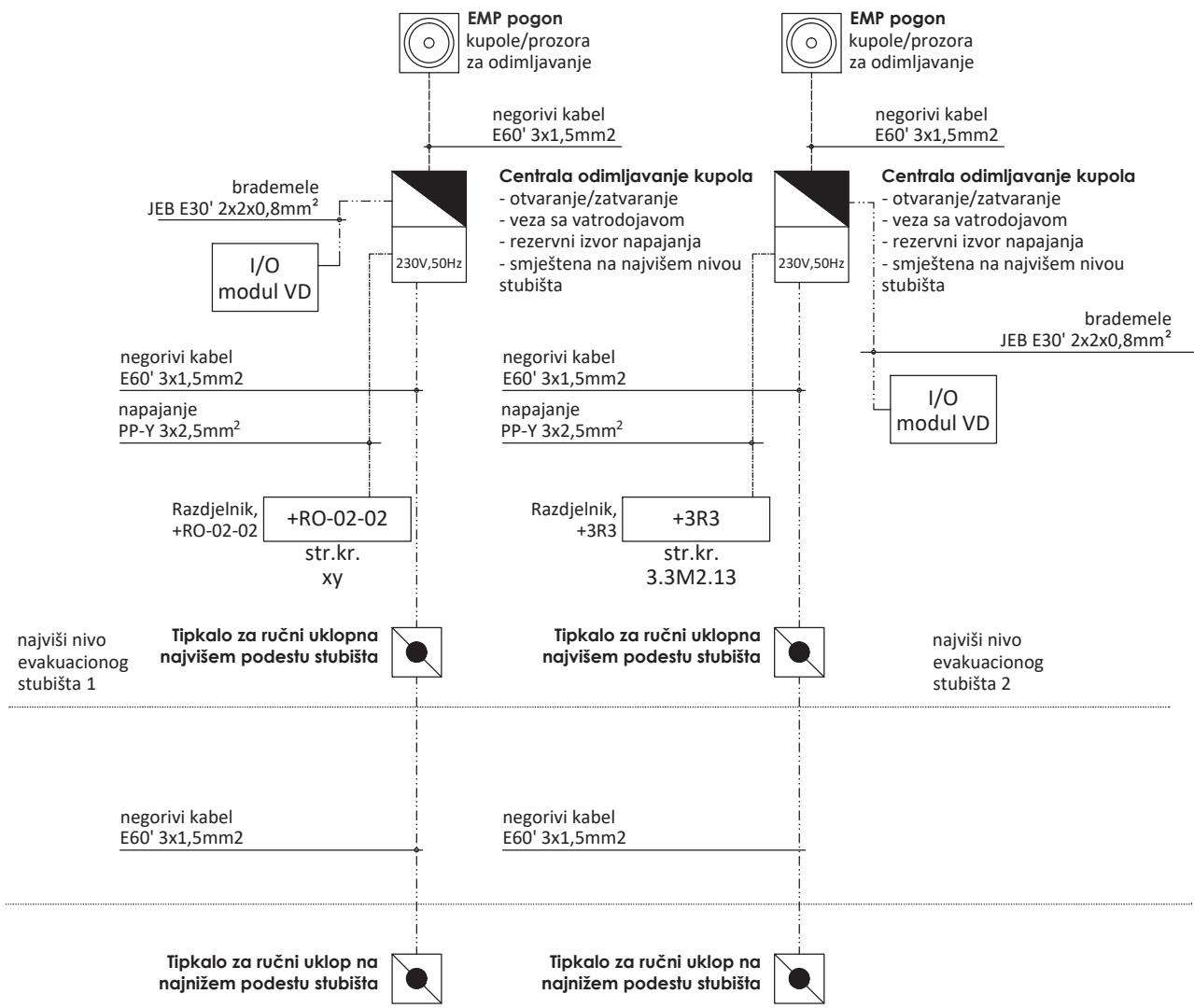
PROTUPANIK RASVJETU SPOJITI NA STRUJNI KRUG RASVJETE PRIJE INSTALACIJSKE SKLOPKE U PRIPADAJUĆEM PROSTORU !!!

- 1 nadgradna vodotijesna LED svjetiljka Sylvania Resisto 1200 HE, 31W, 4000K, IP66
- 2 nadgradna vodotijesna LED svjetiljka Sylvania Resisto 1500 HE, 25W, 4000K, IP66
- 1 nadgradna vodotijesna LED svjetiljka Sylvania Resisto 1500 HE, 46W, 4000K, IP66
- 1 nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine Surface-mounted SM136V 31W, 4000K, UGR<19
- 3 ovjesna LED svjetiljka Philips CoreLine Surface-mounted SM136V 31W, 4000K, UGR<19
- 1 ugradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed RC136B, 31W, 4000K, UGR<19
- 1 ugradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed RC136B, 22W, 4000K
- 1 nadgradna LED svjetiljka Sylvania RANA 1200 S HO, 52W, 4000K, UGR<19
- 2 ovjesna LED svjetiljka Sylvania RANA 1200 S HO, 52W, 4000K, UGR<19
- 1 nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed RC136B, 31W, 4000K
- 2 ugradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed RC136B, 31W, 4000K
- 1 nadgradna/zidna LED svjetiljka Philips CoreLine Wall-mounted WL140V, 32W, 4000K, IP65
- 1 nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine Slim Downlight DN145C, 21W, 4000K
- 1 zidna LED svjetiljka Leds Cosmos, 39W, 4000K, IP66, UGR<19
- 1 LED reflektor Leds Hubble 97W, 4000K, IP66
- 1 ugradna LED svjetiljka Philips CoreLine Recessed Spot RC140B, 15W, 4000K, IP65
- 1 Sigurnosna svjetiljka ugradna SafeLite 100lm, 3h, pripralni spoj
- 1 Sigurnosna svjetiljka ugradna SafeLite 100lm, 3h, s piktogramom ravno, trajni spoj
- 1 Sigurnosna svjetiljka ugradna SafeLite 100lm, 3h, s piktogramom lijevo-desno, trajni spoj
- 1 Sigurnosna svjetiljka nadgradna zidna SafeLite 100lm, 3h, s naljepnicom piktogramom, trajni spoj, IP65
- 1 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, pripralni spoj, IP65
- 1 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, pripralni spoj
- 1 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h s piktogramom ravno, trajni spoj
- 1 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h s piktogramom dvostrano, trajni spoj
- 1 Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 200lm, 3h, pripralni spoj, IP65

 Interkonzalting <small>IZOŠTETIJEVANJE IZOLACIJSKOG SUSTAVA</small>		CIELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE		Projektant: Ivan Prpić, mag.ing.el.	
Investitor: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067		Projektirani dio: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
Naziv građevine: ZGRADA FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE		ELEKTRIČNE INSTALACIJA JAKE I SLABE STRUJE I ZAŠTITE OD UDARA MUNJE			
Sadržaj:		Dispozicija električnih instalacija - opća i protupanik rasvjeta		POTKROVLJE	
Datum izrade:		studeni, 2021. Tehnički dnevnik:		20/21/EL	
Temperatura:		--		Mjerilo: 1:100 List: 3.3	

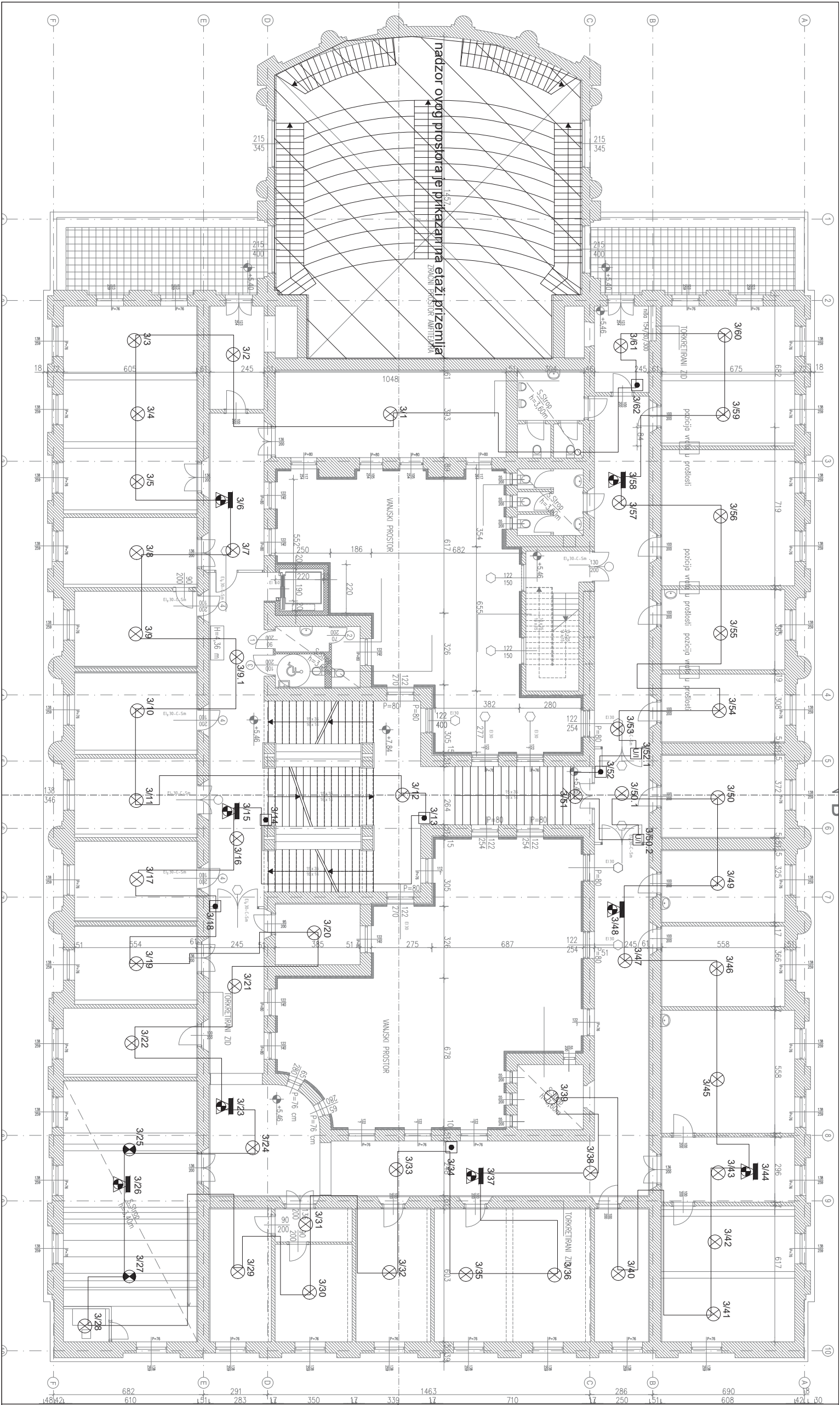


Investitor:		Projektant:	
FAKULTET KEMISKOG INŽINJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067		Ivan Prpić, mag.ing.el.	
Naziv:		U dijelu:	
GRADNA FAKULTETA KEMISKOG INŽINJERSTVA I TEHNOLOGIJE		TEMELI OBJEKTA	
Lokacija:		Mjerilo:	
k.č. 2752 k.o. Centar		1:100 List: 6.01	

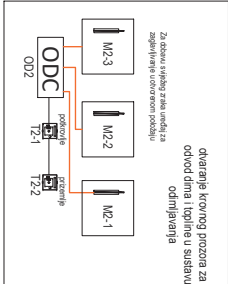
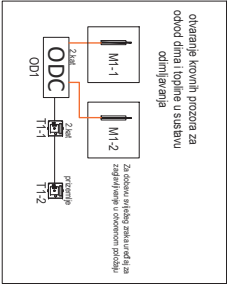


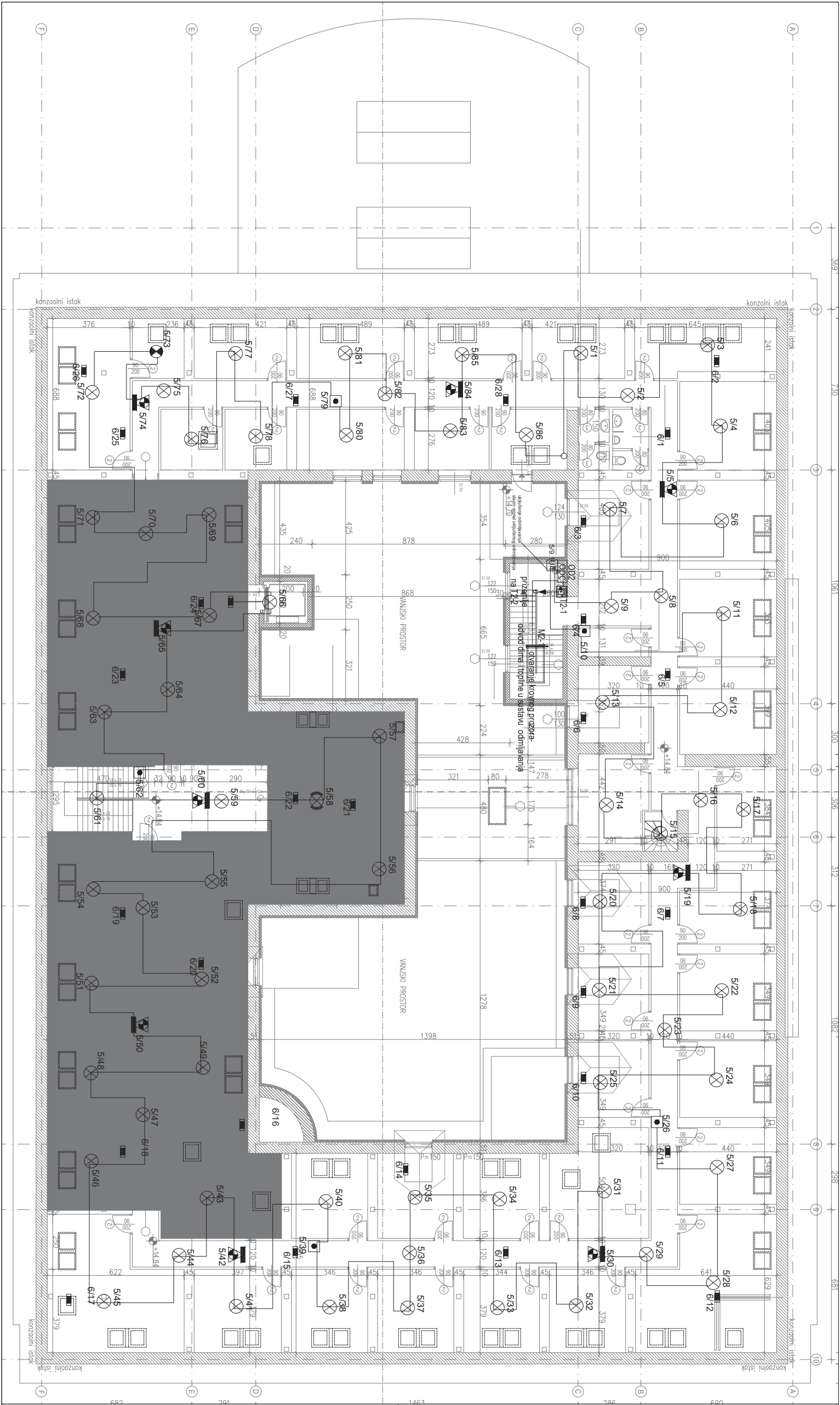
investitor:	FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067		List:		1	1			
	Naziv gradevine:		Razina razrade:		Datum:				
	Lokacija gradevine:		Projektant:		studen				
			ZGRADA FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE			CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE			
			k.č. 2752 k.o. Centar			Ivan Brčić, mag.ing.el. IVAN BRČIĆ mag.ing.el. E 3312 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE			
						ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
						Blok shema			
						odimljavanja stubišta 1 i 2			
						Izmjena:			
						Mjerilo:			
						21/21/EL			
						Strukovna odrednica:			
						Sadržaj:			
						TD:			

			Interkonzalting						
			GRADNJE, PROJEKTIRANJE I NADZOR • ZAGREB • ULICA GRADA VUKOVIĆA 13a centar (01) 61 70 090, 61 70 071, 61 70 073 • direktor (01) 61 70 070 • fax (01) 61 70 072 • e-mail: interkonzalting@zai.hr						





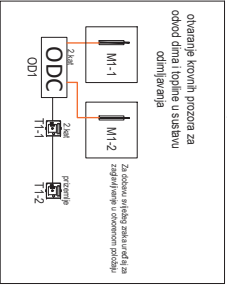
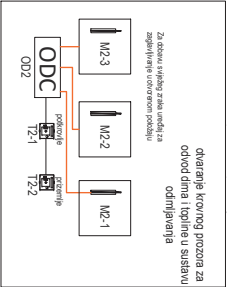
<div><div><div><div><div></div><div>Telefonski dojavnik VDC</div></div><div><div><div>VDC</div><div>Centrala sustava vatrodjave</div></div><div><div></div><div>Vatrootporni ormar</div></div><div><div></div><div>Ručni javljač požara</div></div></div><div><div><div>JB-Y(st)Y 2x2x0.8 mm²</div></div></div></div><div><div><div><div>Optički detektor dima</div><div>O2T detektor požara</div><div>Modul</div><div>Paralelni indikator prorade</div></div><div><div>kabel JE-H(St)H E30 1x2x0.8 mm²</div></div></div></div><div><div><div>12 RELEJ</div><div>Modul 12 izlaza</div></div><div><div>4z2r</div><div>Modul 4 ulaz 2 izlaz</div></div><div><div><div></div><div>Sirena za uzbunjivanje za unutarnju montažu s bljeskalicom (adresabilna)</div></div><div><div></div><div>Kućište za vanjsku montažu sirene (IP 56)</div></div></div><div><div><div>IPP</div><div>Izdvojeni prikazno upravljački LCD pane</div></div></div></div></div></div>		<div><div><div><div><div><div><div></div><div>12 RELEJ</div><div>Modul 12 izlaza</div></div><div><div>4z2r</div><div>Modul 4 ulaz 2 izlaz</div></div><div><div><div></div><div>Sirena za uzbunjivanje za unutarnju montažu s bljeskalicom (adresabilna)</div></div><div><div></div><div>Kućište za vanjsku montažu sirene (IP 56)</div></div></div><div><div><div>IPP</div><div>Izdvojeni prikazno upravljački LCD pane</div></div></div></div></div></div></div></div>	
<div><div><div><div><div><div><div><div><div><div><div></div><div>Interkronzalling</div><div>IZ OBLASTI ELEKTROINŽINJERINGA</div></div></div><div><div><div>Investitor:</div><div>FAKULTET KEMIJSKOG INŽINJERSTVA TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067</div></div></div><div><div><div>Naziv građevine:</div><div>ZGRADA FAKULTETA KEMIJSKOG INŽINJERSTVA I TEHNOLOGIJE</div></div><div><div><div>Lokacija građevine:</div><div>k.č. 2752 k.o. Centar</div></div></div></div><div><div><div>Razina:</div><div>CILJEVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽINJERSTVA I TEHNOLOGIJE</div></div><div><div><div>Projektant:</div><div>Ivan Prpić, mag.ing.el.</div></div></div><div><div><div>Projektirani dio:</div><div>ELEKTROINŽINJERSTVO ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</div></div><div><div><div>Sadržaj:</div><div>Dispozicija električnih instalacija - VATRODOJJAVA</div></div><div><div><div>Datum izrade:</div><div>studenj, 2021.</div></div><div><div><div>Tehnički dnevnik:</div><div>20/21/VD</div></div></div></div><div><div><div>U dijelu građevine:</div><div>1. KAT</div></div><div><div><div>Izmjena:</div><div>--</div></div><div><div><div>Mjerilo:</div><div>1:100</div></div><div><div><div>Lb:</div><div>1.3</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>		<div><div><div><div><div><div><div><div><div></div><div>12 RELEJ</div><div>Modul 12 izlaza</div></div><div><div>4z2r</div><div>Modul 4 ulaz 2 izlaz</div></div><div><div><div></div><div>Sirena za uzbunjivanje za unutarnju montažu s bljeskalicom (adresabilna)</div></div><div><div></div><div>Kućište za vanjsku montažu sirene (IP 56)</div></div></div><div><div><div>IPP</div><div>Izdvojeni prikazno upravljački LCD pane</div></div></div></div></div></div></div><div><div><div><div><div><div><div><div><div></div><div>12 RELEJ</div><div>Modul 12 izlaza</div></div><div><div>4z2r</div><div>Modul 4 ulaz 2 izlaz</div></div><div><div><div></div><div>Sirena za uzbunjivanje za unutarnju montažu s bljeskalicom (adresabilna)</div></div><div><div></div><div>Kućište za vanjsku montažu sirene (IP 56)</div></div></div><div><div><div>IPP</div><div>Izdvojeni prikazno upravljački LCD pane</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>	

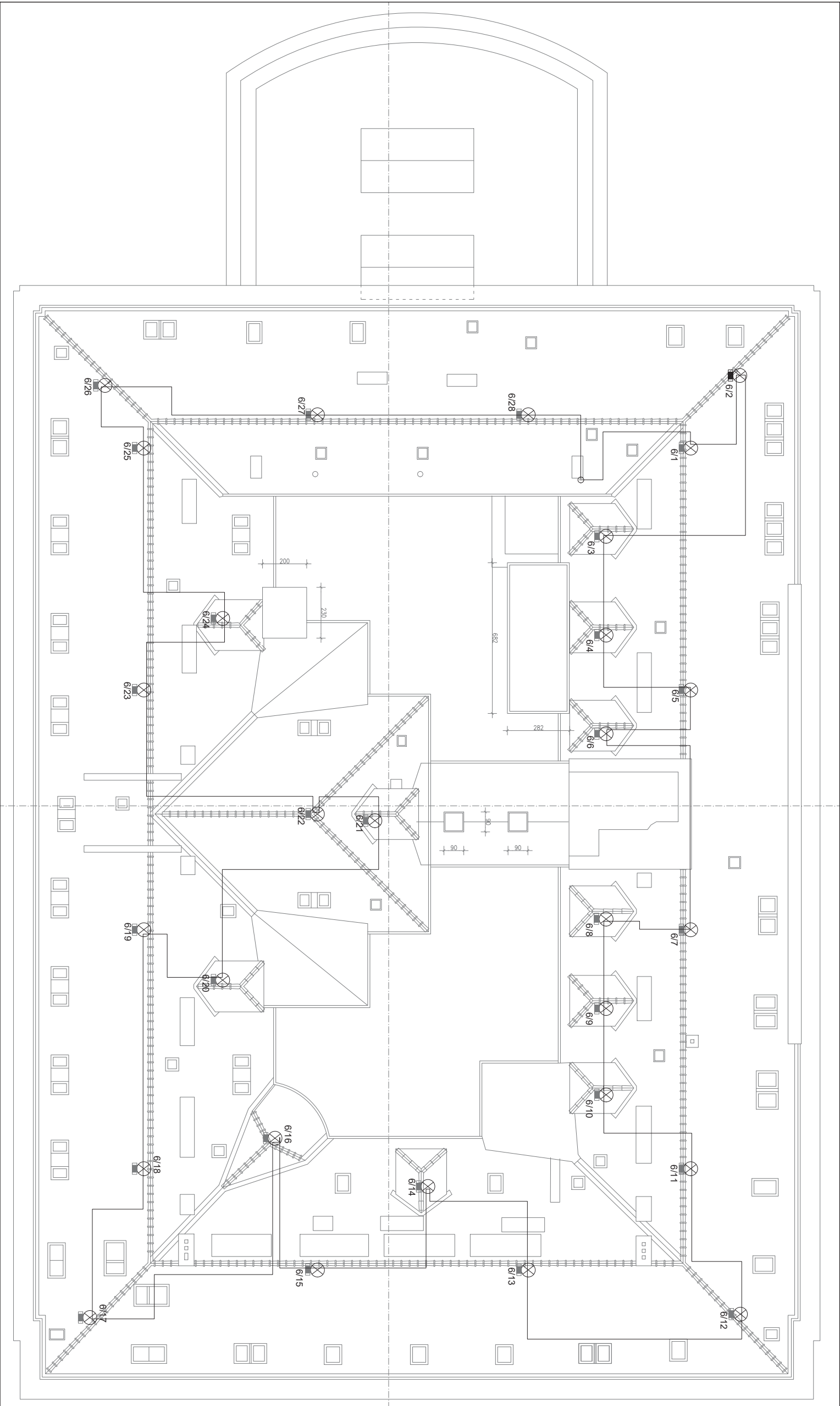




Telefonski dojavnik VDC	Optički detektor dima	Modul 12 izlaza
Centrala sustava vatrodjave	O2T detektor požara	Modul 4 ulaz 2 izlaz
Vatrootporni ormar	Modul	Sirena za uzbunjivanje za unutarnju montažu s bljeskalicom (adresabilna)
Ručni javljač požara	Paralelni indikator prorade	Kućište za vanjsku montažu sirene (IP 56)
JB-Y(st)Y 2x2x0.8 mm ²	kabel JE-H(St)H E30 1x2x0.8 mm ²	Izdvojeni prikazno upravljački LCD pane

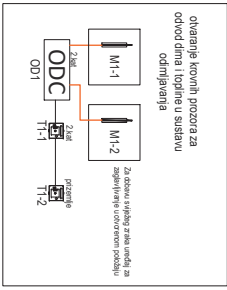
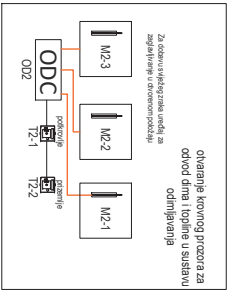
 <small>POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU</small>	CILJEVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE			Projektant: Ivan Prpić, mag.ing.el.
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
Investitor: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067	Sadržaj: Dispozicija električnih instalacija - VATRODOJAVIA	U dijelu građevine: POTKROVLJE - donja zona	 <small>POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU</small>	Ivan Prpić, mag.ing.el. POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU
Naziv građevine: ZGRADA FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE	Datum izrade: studeni, 2021.	Tehnički dnevnik: 20/21/VD	Izmjena: --	Mjerilo: 1:100 List: 1.5
Lokacija građevine: k.č. 2752 k.o. Centar				





Telefonski dojavnik VDC	Optički detektor dima	Modul 12 izlaza
Centrala sustava vatrodjave	O2T detektor požara	Modul 4 ulaz 2 izlaz
Vatrootporni ormar	Modul	Sirena za uzbunjivanje za unutarnju montažu s bljeskalicom (adresabilna)
Ručni javljač požara	Paralelni indikator prorade	Kućište za vanjsku montažu sirene (IP 56)
JB-Y(st)Y 2x2x0.8 mm²	kabel JE-H(St)H E30 1x2x0.8 mm²	Izdvojeni prikazno upravljački LCD pane

		CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE		Projektant: Ivan Prpić, mag.ing.el.	
Investitor: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067		Elektrotehnički projekt			
Naziv građevine: ZGRADA FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE		Sadržaj: Dispozicija električnih instalacija - VATRODOJJAVA		U dijelu građevine: POTKROVLJE -gornja zona	
Lokacija građevine: k.č. 2752 k.o. Centar		Datum izrade: studeni, 2021.		Tehnički dnevnik: 20/21/VD	
				Izmjena: --	
				Mjerilo: 1:100	
				Lst: 1.6	



SIMBOLI MLAZNICA

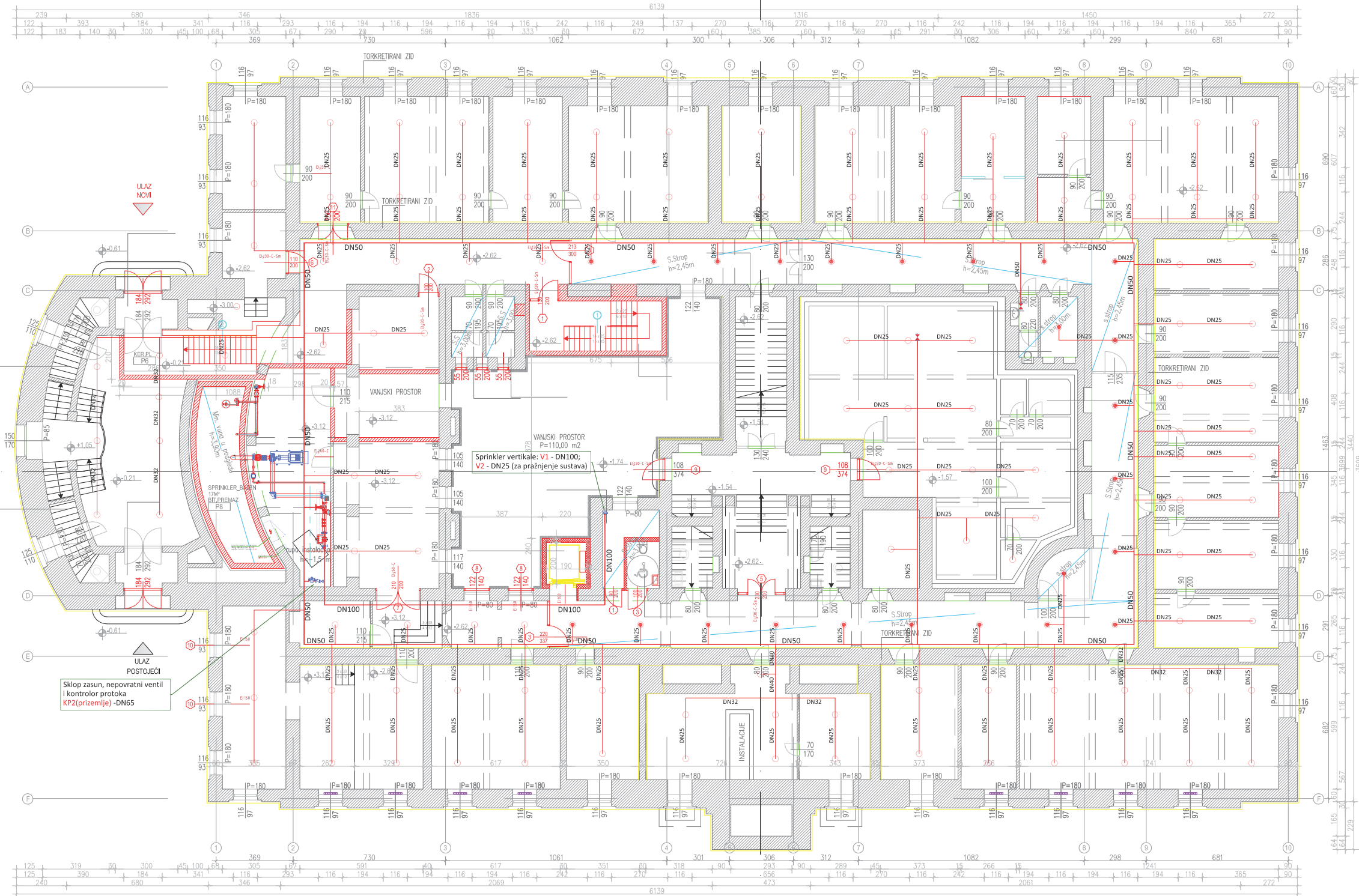
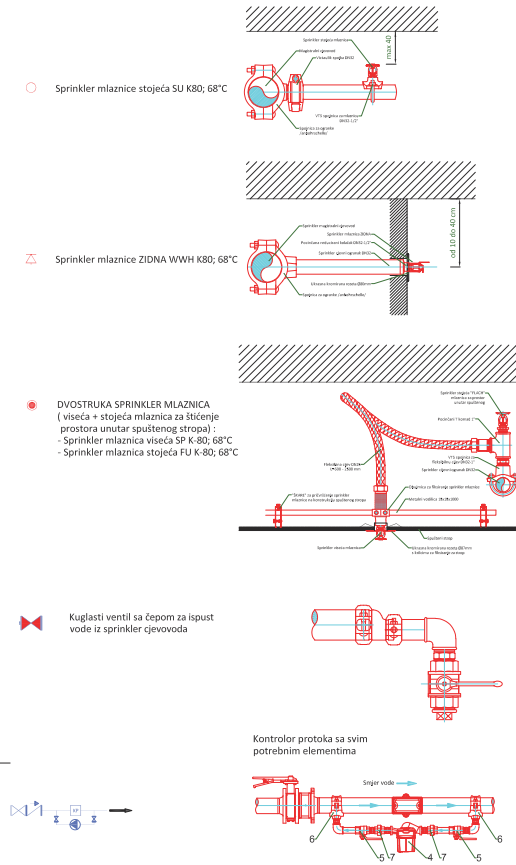
○ Sprinkler mlaznice stojeća SU K80; 68°C

△ Sprinkler mlaznice ZIDNA WWH K80; 68°C

● DVOSTRUKA SPRINKLER MLAZNICA
(viseća + stojeća mlaznica za širenje
prostora unutar spuštenog stropa):
- Sprinkler mlaznica viseća SP K-80; 68°C
- Sprinkler mlaznica stojeća FU K-80; 68°C

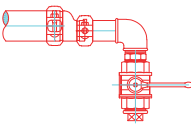
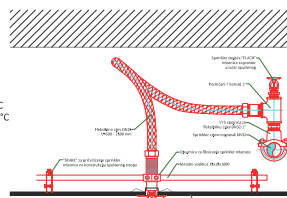
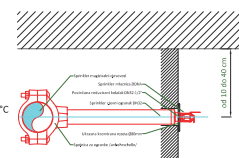
⋈ Kuglasti ventil sa čepom za ispušt
vode iz sprinkler cjevovoda

Kontrolor protoka sa svim
potrebnim elementima

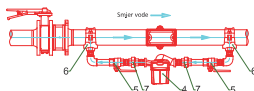


Aling ALING d.o.o. Petrovačka 6, 10000 Zagreb, Hrvatska t: +385 1 3030 444, f: +385 1 3030 088 e: info@aling.hr, www.aling.hr		IZRAĐIO: Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067	
AUTOR IDEJNOG REŠENJA: GLAVNI PROJEKTOR: PROJEKTANT: SURADNIK:		ODOBRILO: CIELOVITA OBNOVA ZGRADE Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Trg Marka Marulića 19, Zagreb FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT: SPRINKLER INSTALACIJE SADRŽAJ: SPRINKLER INSTALACIJA - PODRUM	
Tekuća izmjena: 2709-21		Datum: 11.2021.	
DOP: FKIT-PO-01		Mjerna jedinica: MAPA 5/9	
Mjerna jedinica: 1:100		Lisni broj: 02	

Technical drawing of a valve assembly. The drawing shows a cross-section of a valve body with a blue fluid inside. A red line indicates the valve's internal mechanism, including a handle and a stem. Labels in Italian point to various components: 'Spinteri angoli inferiori' (bottom corner spacers), 'Integrità dell'elemento' (element integrity), 'Cilindro angoli inferiori' (bottom corner cylinder), 'Viti angoli inferiori' (bottom corner screws), 'Viti angoli superiori' (top corner screws), 'Viti angoli superiori Ø10x1,27' (top corner screws Ø10x1.27), and 'Viti angoli superiori Ø10x1,27' (top corner screws Ø10x1.27). A dimension line on the right indicates a height of 'max 40'.




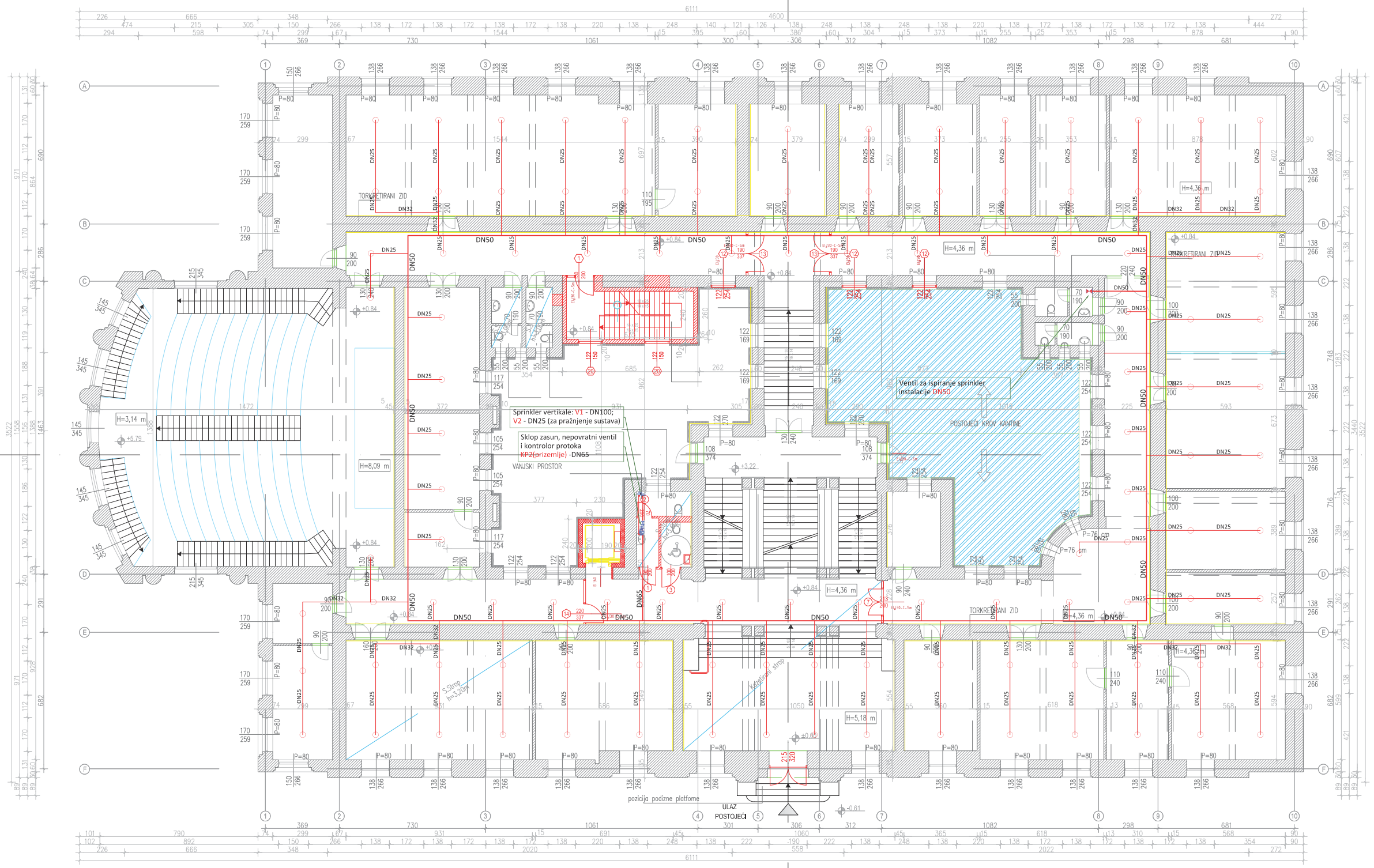
Kontrolor protoka sa svim potrebnim elementima



○ Sprinkler młaznice stojęca SU K80; 68°C

 Sprinkler mlaznice ZIDNA WWH K80: 68°C


DVOSTRUKA SPRINKLER MLAZNICA
 (viseća + stojeća mlaznica za šticanje
 prostora unutar spuštenog stropa) :
 - Sprinkler mlaznica viseća SP K-80; 68°C
 - Sprinkler mlaznica stojeća FII K-80; 68°C


 Kuglasti ventil sa čepom za ispušt
vode iz sprinkler cjevovoda

Sprinkler vertikalne: **V1** - DN100;
V2 - DN25 (za praznjenje sistema)

Sklop zasun, nepovratni ventil
i kontrolor protoka

Ventil za ispiranje sprinkler
instalacije DN50



 <div> <p>ALING d.o.o. Pločnikova 1, 1000 Zagreb, Hrvatska T: +385 (0)1 3032 180 F: +385 (0)1 3032 556 e-mail: info@aling.hr www.aling.hr</p> </div>				INŽENJERING FAKULTET KEMIJSKO INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Manušića 19, Zagreb HR: 8100030367			
AUTOR IZLAGANJA I PROJEKTOVANJA: GLAVNI PROJEKTOVANJE: Andrea Macner, dipl.inž.arh.				GRADJEVINA: CILJEVITNA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKO INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Manušića 19, Zagreb			
PROJEKTOVANJE: Robert Klobučar dipl.inž.stroj.				FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			
BRANIO: Luka Sesnić				PROJEKT: PROJEKT SPRINKLER INSTALACIJE SADRŽAJ: SPRINKLER INSTALACIJA - PRIZEMLJE			
TRAJANJE RADA: 2709-21	DATUM: 11.2021.	DOPS: FKIT-PO-01	POSREDOVANJE: MAPA 5/9	POSREDOV: 1:100	POSREDOV: 1:100	POSREDOV: 1:100	POSREDOV: 1:100

SIMBOLI MLAZNICA

○ Sprinkler mlaznice stojeća SU K80; 68°C

▨ Sprinkler mlaznice ZIDNA WWH K80; 68°C

● DVOSTRUKA SPRINKLER MLAZNICA
(viseća + stojeća mlaznica sa ščienje
prostora unutar spuštene stropa):
- Sprinkler mlaznica viseća SP K-80; 68°C
- Sprinkler mlaznica stojeća FU K-80; 68°C

⋈ Kuglasti ventil sa čepom za ispušt
vode iz sprinkler cjevovoda

Kontrolor protoka sa svim
potrebnim elementima



ALING d.o.o.
Petrovačka 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
t: +385 (0)1 3030 444, f: +385 (0)1 3030 088
e: info@aling.hr, www.aling.hr

INŽENJERSTVO
Fakultet Kemijskog Inženjerstva i Tehnologije
Trg Marka Marulića 19, Zagreb
OIB: 89968033067

AUTOR IZDALOŠTVA: Hrvatska

INŽENJERSTVO: Hrvatska

GLAVNI PROJEKTOR: Andrea Macner, dipl.ing.arh.

INŽENJERSTVO: Hrvatska

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

BURNOŠĆ: Luka Sesnić

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKT SPRINKLER INSTALACIJE

SPRINKLER INSTALACIJA - 1.KAT

TEHNIČKI CRTEŽ: 2709-21

DATUM: 11.2021.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.

SIMBOLI MLAZNICA

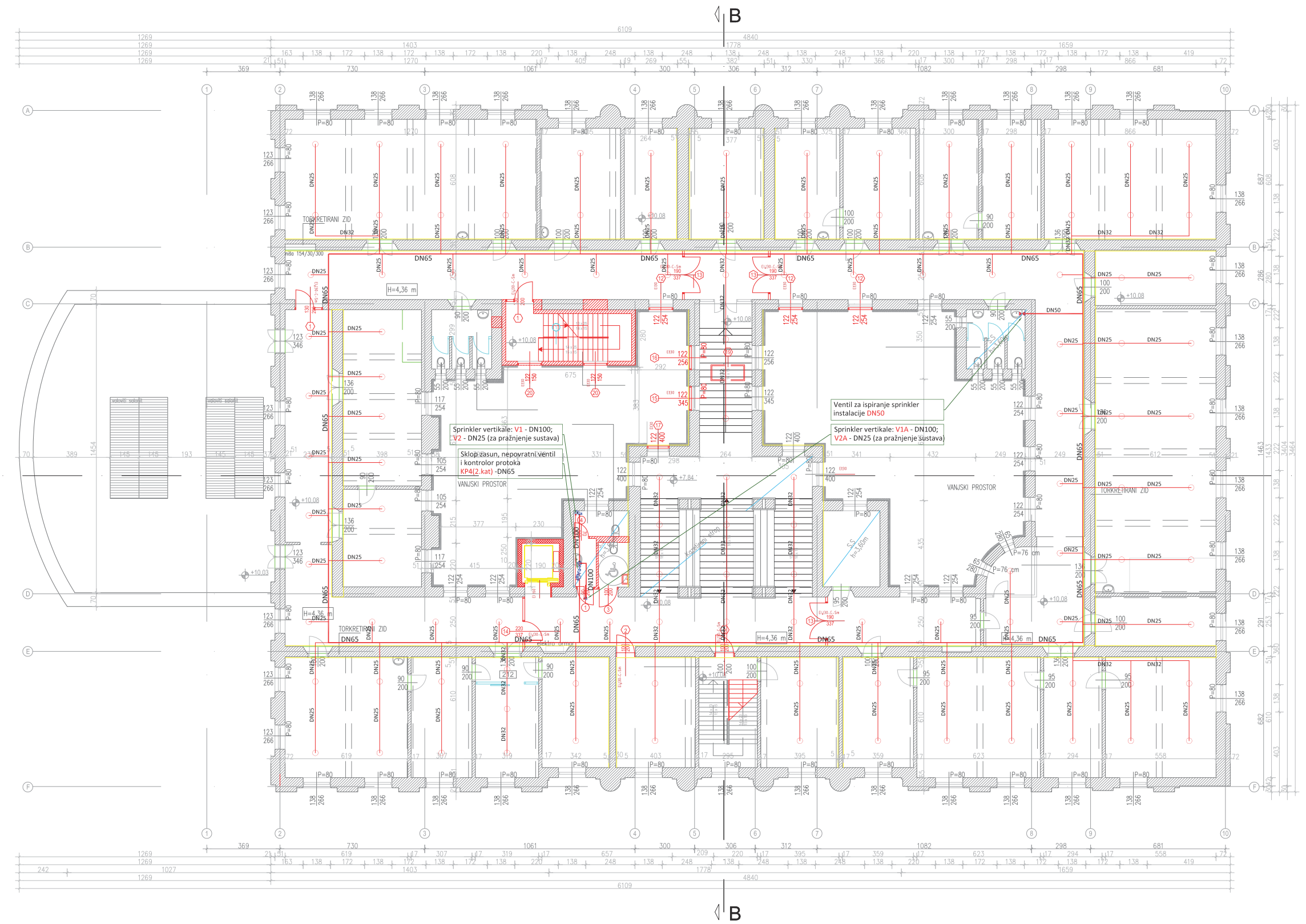
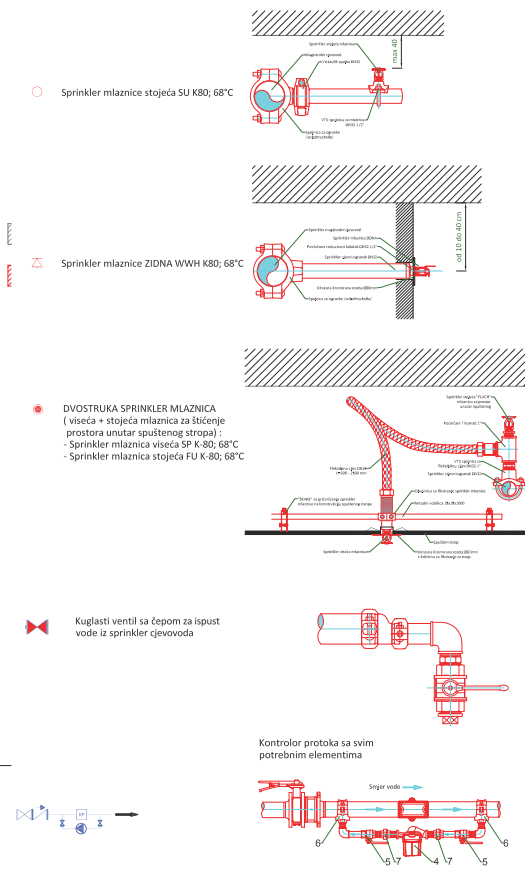
○ Sprinkler mlaznice stojeća SU K80; 68°C

△ Sprinkler mlaznice ZIDNA WWH K80; 68°C

● DVOSTRUKA SPRINKLER MLAZNICA
(viseca + stojeća mlaznica sa širenje
prostora unutar spuštenog stropa):
- Sprinkler mlaznica viseca SP K-80; 68°C
- Sprinkler mlaznica stojeća FU K-80; 68°C

⋈ Kuglasti ventil sa čepom za ispušt
vode iz sprinkler cjevovoda

Kontrolor protoka sa svim
potrebnim elementima



Aling ALING d.o.o. Petrovačka 6, 10000 Zagreb, Hrvatska t: +385 1 3030 444, f: +385 1 3030 088 e: ured@aling.hr, ured@aling.hr URL: www.aling.hr		DIREKTOR: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb OIB: 89968033067	
AUTOR IZRAČUNA I REŠENJA: GLAVNI PROJEKTANT: Andrea Machner, dipl.ing.arh.		DOKUMENT: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE Trg Marka Marulića 19, Zagreb	
PROJEKTOVALA: Robert Klobučar dipl.ing.stroj.		FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	
SURADNIK: Luka Sesnić		PROJEKT: PROJEKT SPRINKLER INSTALACIJE	
TEHNIČKI REŠENJE: 2709-23		SADRŽAJ: SPRINKLER INSTALACIJA - 2.KAT	
DANUS: 11.2021.		MAŠINSKI DOKUMENT: MAPA 5/9	
DOKUMENT: 1:100		BROJ DOKUMENTA: 05	

SIMBOLI MLAZNICA

○ Sprinkler mlaznice stojeća SU K80; 68°C

▨ ▧ Sprinkler mlaznice ZIDNA WWH K80; 68°C

● DVOSTRUKA SPRINKLER MLAZNICA
(viseća + stojeća mlaznica sa širenje
prostora unutar spuštenog stropa) :
- Sprinkler mlaznica viseća SP K-80; 68°C
- Sprinkler mlaznica stojeća FU K-80; 68°C

⋈ Kuglasti ventil sa čepom za ispušt
vode iz sprinkler cjevovoda

Kontrolor protoka sa svim
potrebnim elementima



ALING d.o.o.
Priborovodna 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
t: +385 (0)1 3030 444, +385 (0)1 3030 088
f: +385 (0)1 3030 088
e: info@aling.hr, www.aling.hr

AUTOR IZDALOŠKO REZERVIRAN:

GLAVNI PROJEKTANT:

PROJEKTOVAL:

BRANIO:

TEHNIČKI CRTEŽ:

2709-21

DATUM:

11.2021.

OPIS:

FRONT-PO-01

PROJEKTOVALA (M):

MAPA 5/9

BRANIOŠKA: FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE
Trg Marka Marulića 19, Zagreb
OIB: 89968033067

GRADIVOŠKA: CIELOVITA OBNOVA ZGRADE
FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE
Trg Marka Marulića 19, Zagreb

FAZA PROJEKTOVANJA: GLAVNI PROJEKT

PROJEKT: PROJEKT SPRINKLER INSTALACIJE

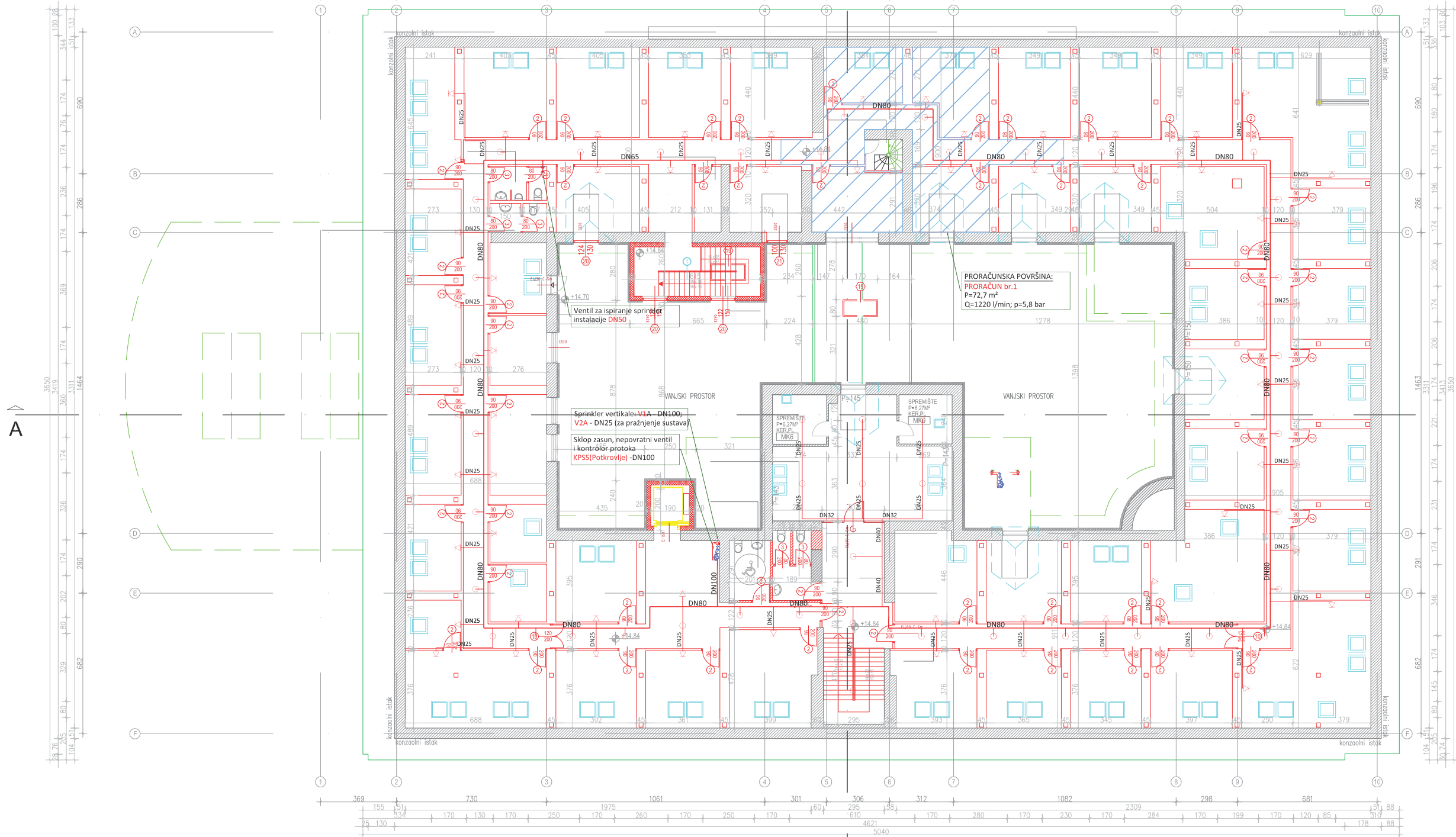
SKUPINA: SPRINKLER INSTALACIJA - POTKROVLJE

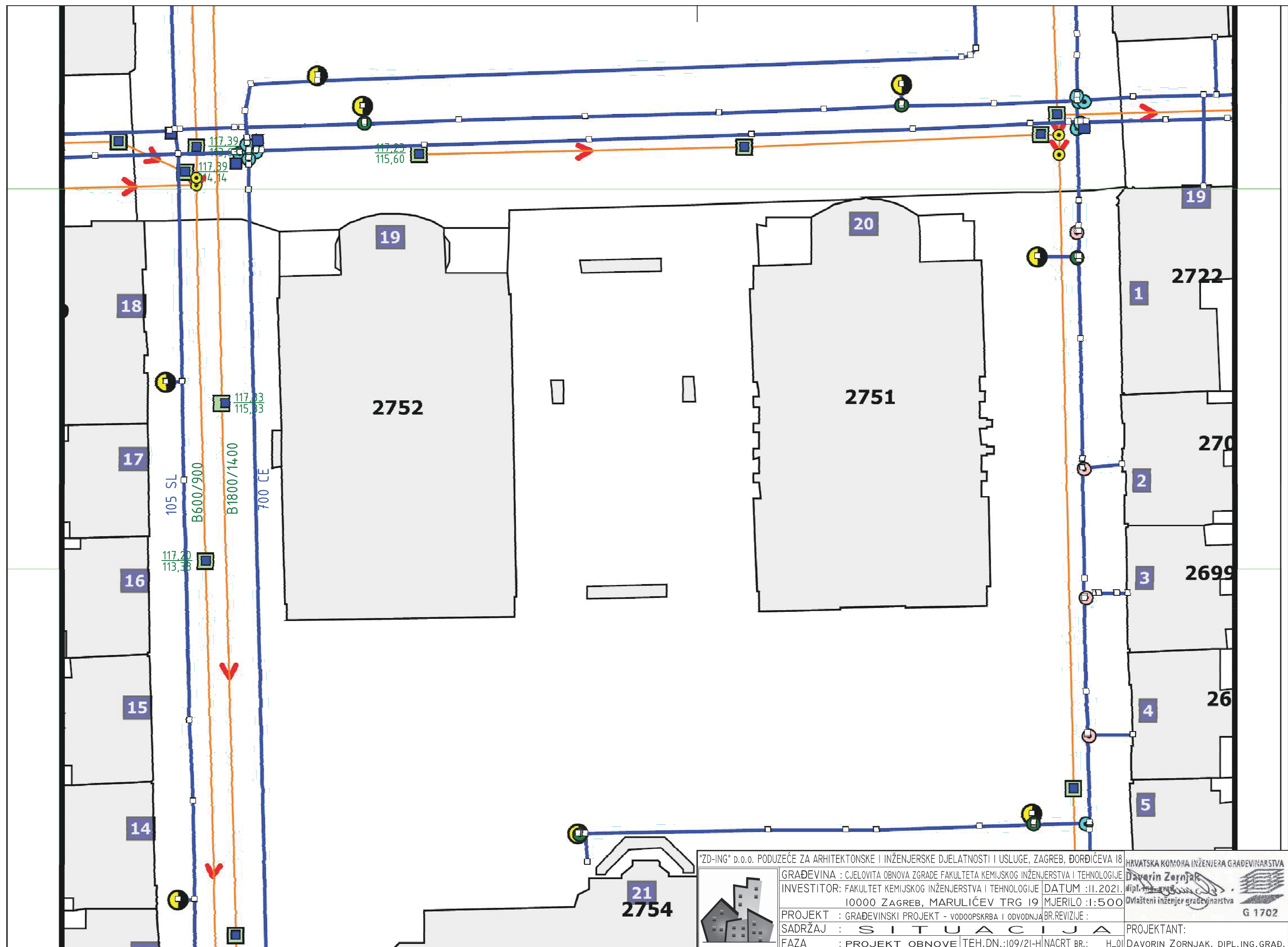
MAŠTERIO:

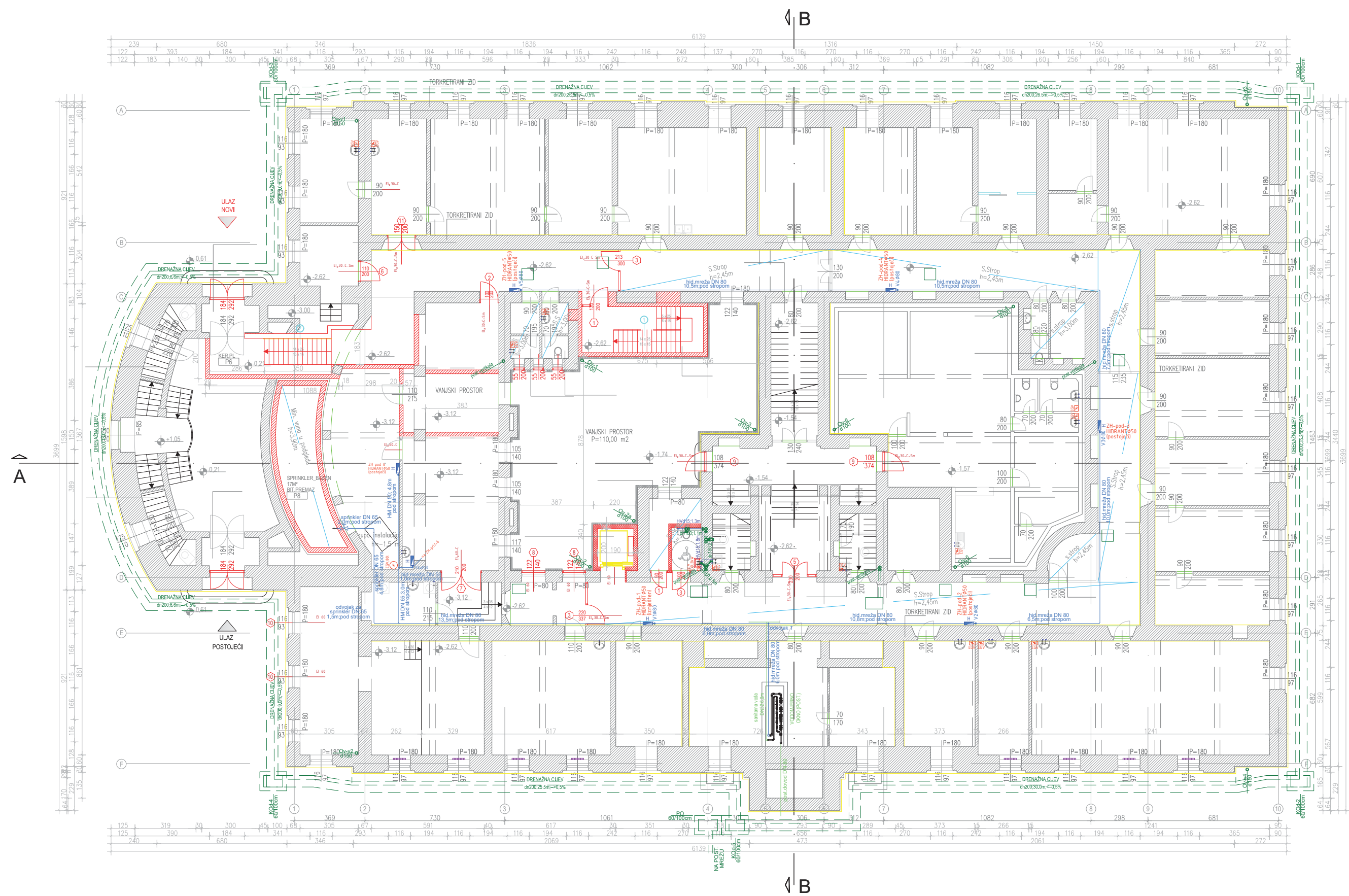
1:100

BRANIOŠKA:

06

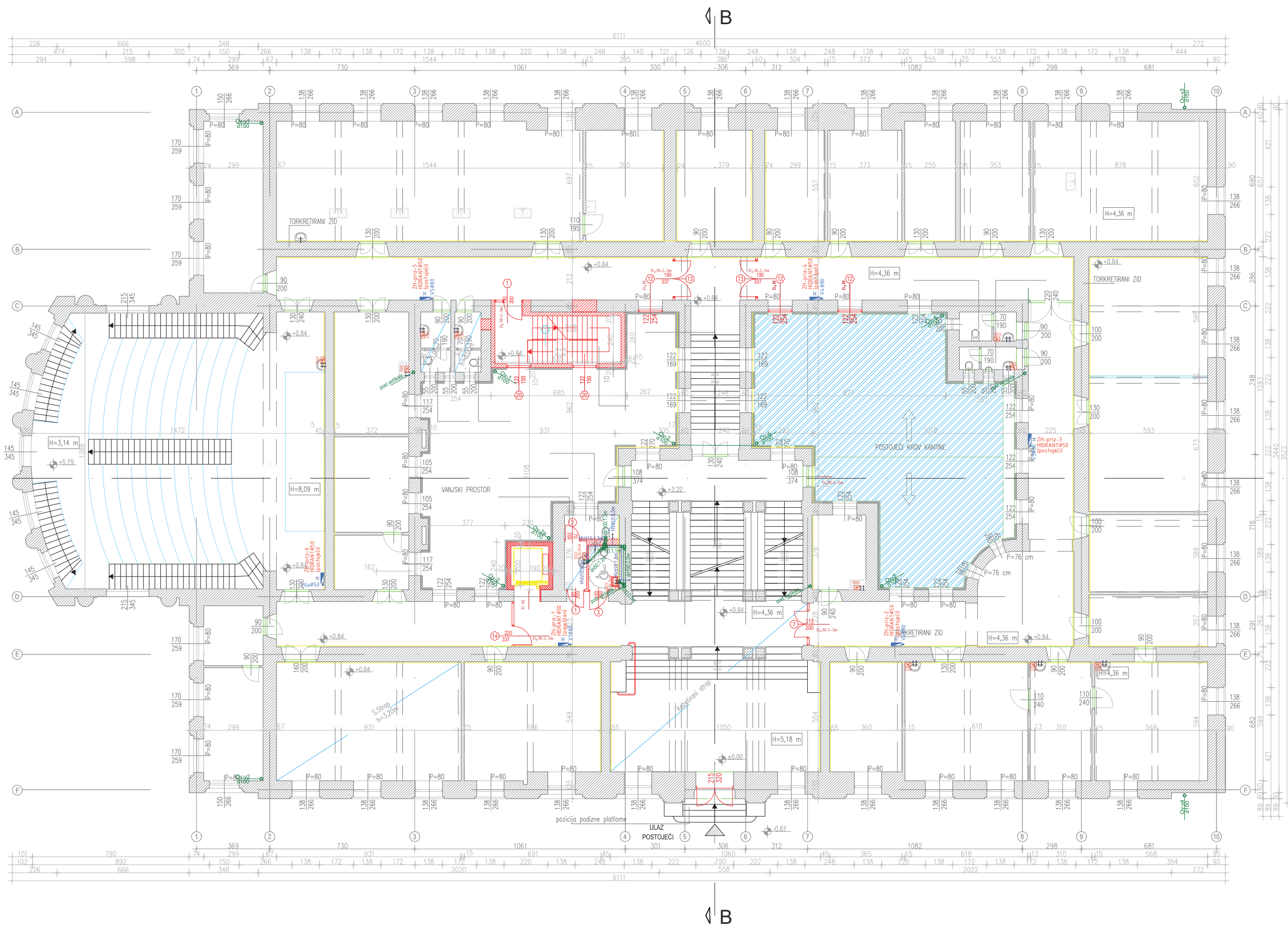






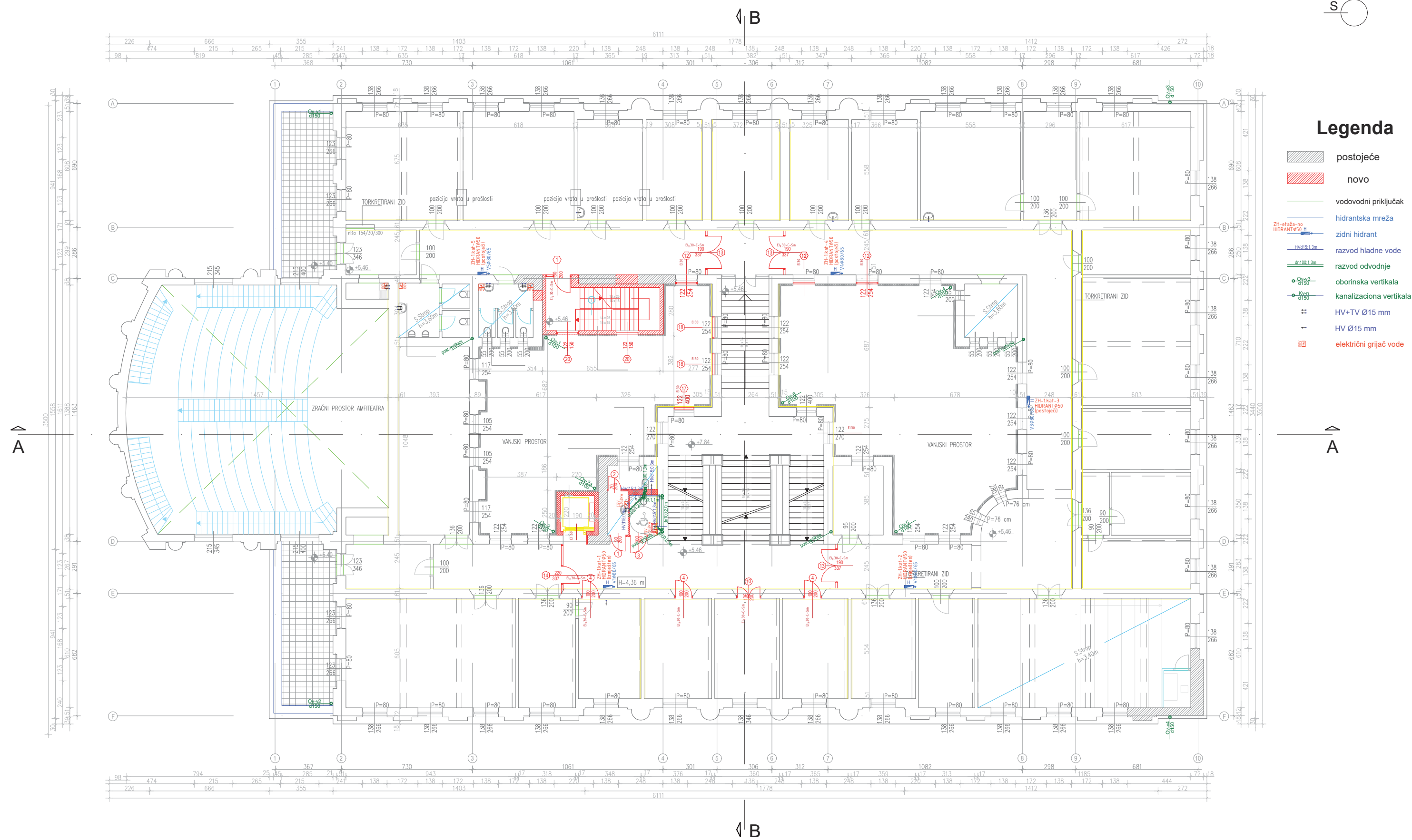
Legenda

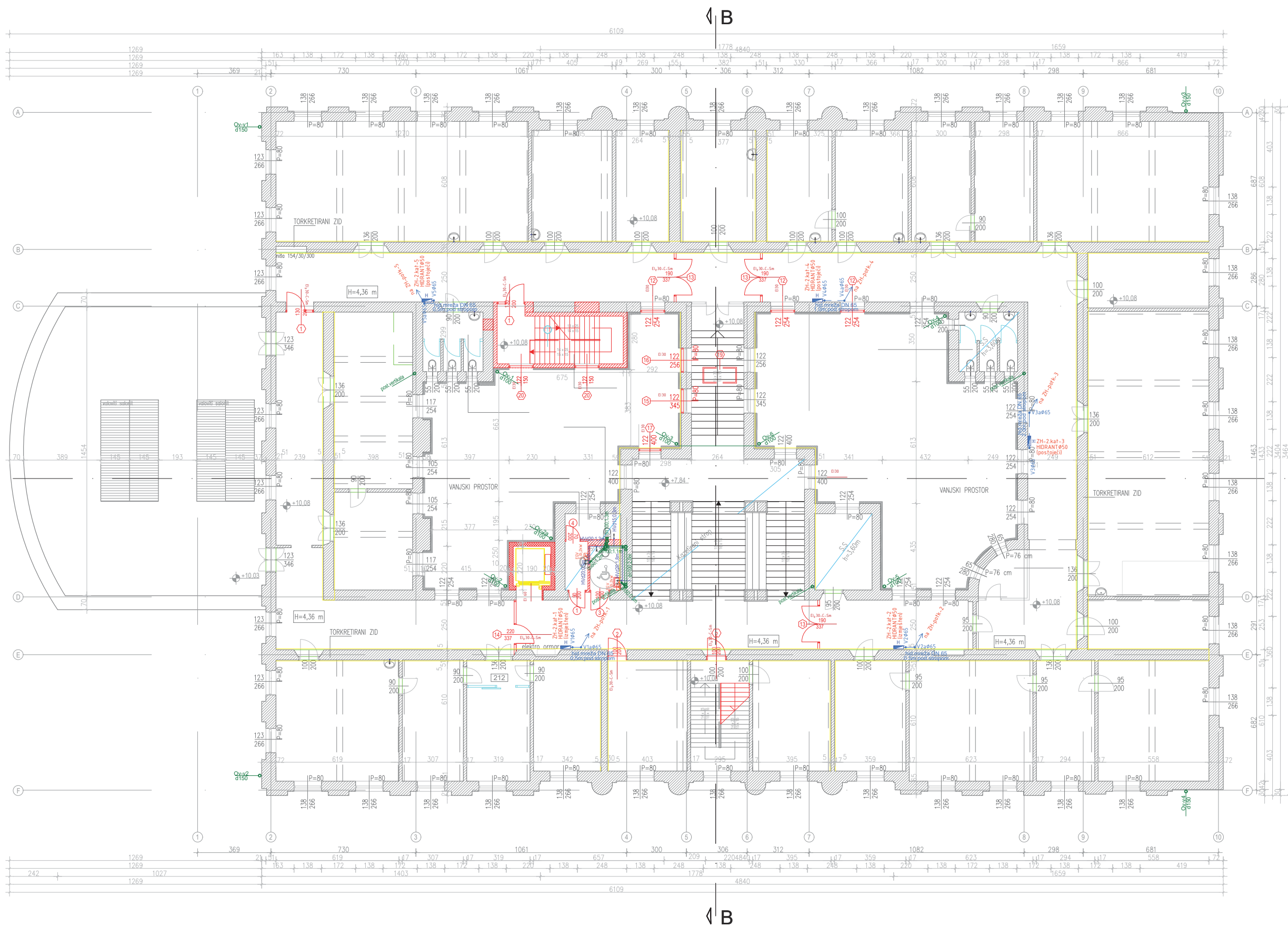
- postojeće
- ново
- vodovodni priključak
- hidrantska mreža
- zidni hidrant
- razvod hladne vode
- razvod odvodnje
- oborinska vertikala
- kanalizaciona vertikala
- HV+TV Ø15 mm
- HV Ø15 mm
- električni grijač vode
- drenažna cijev
- kont.okno drenaže



Legenda

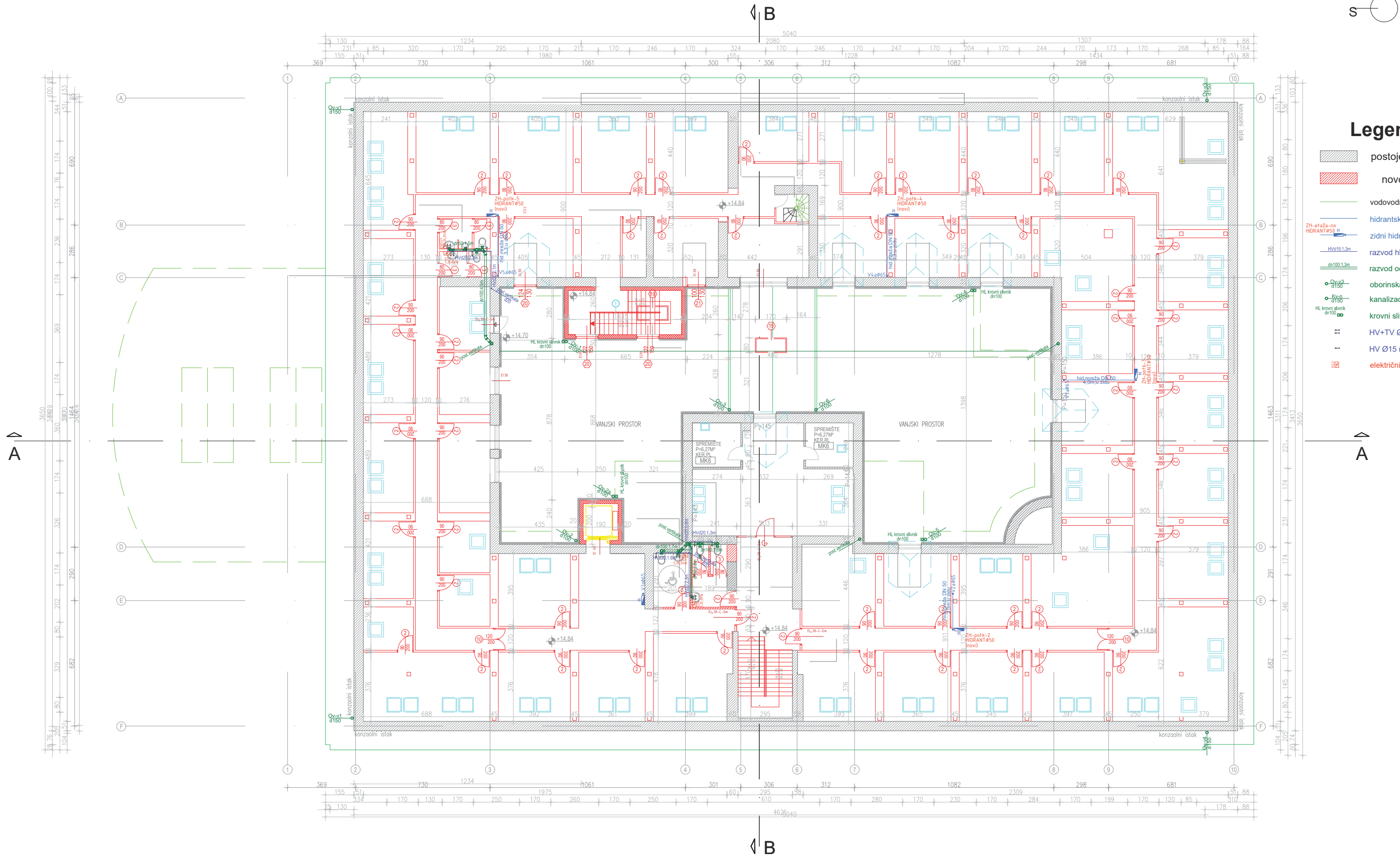
- postojeće
- ново
- vodovodni priključak
- hidrantska mreža
- zidni hidrant
- Hvd15, 1.3m
- razvod hladne vode
- razvod odvodnje
- oborinska vertikalna
- kanalizaciona vertikalna
- HV+TV Ø15 mm
- HV Ø15 mm
- električni grijač vode





Legenda

- postojeće
- novo
- vodovodni priključak
- hidrantska mreža
- zidni hidrant
- Hvd15, 1.3m
- razvod odvodnje
- oborinska vertikalna
- kanalizaciona vertikalna
- HV+TV Ø15 mm
- HV Ø15 mm
- električni grijač vode



Legenda

- pостоjeće
- novo
- vodovodni priključak
- hidrantska mreža
- zidni hidrant
- razvod hladne vode
- razvod odvodnje
- oborinska vertikala
- kanalizaciona vertikala
- krovni slivnik
- HV+TV Ø15 mm
- HV Ø15 mm
- električni grijač vode