

STUDIO ARHING

D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I CONSULTING
10000 ZAGREB- ČIRE TRUHELKE 49
TEL: 3772-480, 3771-148, FAX: 3770-869
OIB 17870151363

BROJ PROJEKTA

27/20

INVESTITOR

DRŽAVNI URED ZA REVIZIJU
Tkalčićeva 19, Zagreb
OIB: 55448281176

GRADJEVINA

POSLOVNA ZGRADA
Bogovićeveva 1a, Zagreb
k.č.br. 2280, k.o. Centar, Zagreb

PROJEKT

ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA
GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

FAZA PROJEKTA

MAPA

PROJEKTANT

JURAJ POJATINA, dipl.ing.građ.

SURADNICI

DAVID ANĐIĆ, mag.ing.aedif.
PETAR ALERAJ, dipl.ing.građ.
BRANKA PETKOVIĆ, dipl.ing.arh.
DOMAGOJ STAMAČ, univ.bacc.ing.aedif.
PETAR VRDOLJAK, mag.ing.aedif.

DIREKTOR

JURAJ POJATINA, dipl.ing.građ.

U ZAGREBU

srpanj, 2020.

SADRŽAJ

ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

I. OPĆI DIO	2
1.1 Izvadak iz sudskog registra	3
1.2 Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva	4
1.3 Dopuštenje za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara	6
II. ISTRAŽNI RADOVI	8
2. Tehnički opis	9
3. Nacrti postojećeg stanja - arhivski nacrti zgrade.....	11
4. Prikaz površine protupotresnih zidova prizemlja	15
5. Prostorni model zgrade s prikazom oštećenja	17
6. Pregled oštećenja i pukotina	20
7. Istražni sondažni otvori na stropovima i zidovima	40
8. Zaključak i smjernice za izvedbu građevinskog projekta popravka konstrukcije	49

I. OPĆI DIO

1.1 Izvadak iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080059522

TVRKA/NAZIV:

- 1 STUDIO ARHING društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering poslove u građevinarstvu

SKRAĆENA TVRKA/NAZIV:

- 1 STUDIO ARHING d.o.o.

SJEDIŠTE:

- 6 Zagreb, Ćire Truhelke 49

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 22.2 - Tiskarska djelatnost i s njom povezane usluge
- 1 22.33 - Umnožavanje računalnih (kompjutorskih) zapisa
- 1 45.5 - Iznajm. građ. strojeva i opr. s rukovateljem
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 52.1 - Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod.
- 1 60.23 - Ostali prijevoz putnika cestom
- 1 60.24 - Prijevoz robe (tereta) cestom
- 1 63.40 - Djelatnost ostalih agencija u prometu
- 1 70.3 - Poslovanje nekret., uz naplatu ili po ugovoru
- 1 71.32 - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevin.
- 1 72.3 - Obrada podataka
- 1 73.1 - Istraž. i raz. u prir., tehn. i tehnol. znan.
- 1 74.13 - Istraživanje tržišta i ispit. javnog mnijenja
- 1 74.2 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.
- 1 74.3 - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 74.4 - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja, izrada dokumenata pprostornog uređenja i stručne podloge za izdavanje lokacijskih dozvola
- 1 * - građenje, projektiranje i nadzor
- 1 * - instalacijski i završni radovi u građevinarstvu
- 1 * - računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
- 1 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u zemlji
- 1 * - međunarodni prijevoz robe i putnika u cestovnom prometu
- 1 * - međunarodno otpremništvo
- 1 * - turistički poslovi s inozemstvom
- 1 * - zastupanje stranih tvrtki
- 6 * - kupnja i prodaja robe
- 6 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 6 * - održavanje i popravak motornih vozila
- 6 * - prekrcaj tereta i skladištenje
- 6 * - izvođenje instalacijskih radova
- 6 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane,



1.2 Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva



3

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/07-01/ 3870
Urbroj: 314-02-07-1
Zagreb, 27. siječnja 2007. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 24.01.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis POJATINA JURAJA, dipl.ing.građ., ZAGREB, BOLNIČKA CESTA 63, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva** upisuje se **POJATINA JURAJ**, dipl.ing.građ., ZAGREB, pod rednim brojem **3870**, s danom upisa **24.01.2007.** godine.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva**, POJATINA JURAJ, dipl.ing.građ., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Obrazloženje

POJATINA JURAJ, dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 24.01.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 22. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

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

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

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

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. JURAJ POJATINA, 10000 ZAGREB, BOLNIČKA CESTA 63
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

J.P.

1.3 Dopuštenje za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE

Klasa: UP/I-612-08/15-03/0157

Urbroj: 532-04-01-01-01/7-15-10

Zagreb, 10. rujna 2015.

Ministarstvo kulture rješavajući o zahtjevu Jurja Pojatine, dipl. ing. građ. iz Zagreba na temelju članka 100. stavka 1. i 3. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14) i članka 11. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 74/03, 44/10), u postupku izdavanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, na prijedlog Stručnog povjerenstva za utvrđivanje uvjeta za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, donosi

RJEŠENJE

1. Dopušta se **Jurju Pojatini, dipl. ing. građ. iz Zagreba** obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara iz članka 2. stavka 1. toč. 1., 2. i 3. Pravilnika o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, i to **istraživanje i proučavanje nosive konstrukcije nepokretnog kulturnog dobra, dokumentiranje nosive konstrukcije te izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra.**

2. Utvrđuje se da Juraj Pojatina, dipl. ing. građ. iz Zagreba ispunjava sve uvjete propisane citiranim Pravilnikom za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja.

Ovlašteni inženjer građevinarstva Juraj Pojatina, dipl. ing. građ. iz Zagreba dužan je o svakoj promjeni glede ispunjenja propisanih uvjeta za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture u roku od 8 dana od nastale promjene.

3. Ovo dopuštenje daje se na vrijeme od pet godina.

4. Rješenjem Klasa: UP/I-612-08/09-03/0326, Urbroj: 532-04-01-02/5-10-3 od 15. lipnja 2010., Juraj Pojatina, dipl. ing. građ. iz Zagreba upisan je u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara pod rednim brojem **1449**.

O b r a z l o ž e n j e

Juraj Pojatina, dipl. ing. građ. iz Zagreba podnio je Ministarstvu kulture zahtjev za produljenje dopuštenja za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara prema Pravilniku o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Navedenom zahtjevu priloženi su preslika Potvrde o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva od 11. ožujka 2015., Popis kulturnih dobara i poslova na kojima je podnositelj zahtjeva radio, Opis tehničke opremljenosti u potrebnih mjera iz članka 7. uvodno cit. Pravilnika.

U provedenom postupku utvrđivanja uvjeta za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, sukladno članku 10. stavku 1. navedenog Pravilnika, o radovima Jurja Pojatine, dipl. ing. građ., STUDIO ARHING d.o.o. iz Zagreba zatraženo je stručno mišljenje nadležnih konzervatorskih tijela.

Stručno povjerenstvo je na temelju priložene dokumentacije i stručnih mišljenja Konzervatorskog odjela u Požegi od 7. srpnja 2015., Konzervatorskog odjela u Slavonskom Brodu od 8. srpnja 2015., Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode u Zagrebu od 3. srpnja 2015., Konzervatorskog odjela u Splitu od 10. srpnja 2015. i Konzervatorskog odjela u Zadru od 13. srpnja 2015., a sukladno čl. 10. st. 4. Pravilnika, utvrdilo da postoje propisani uvjeti za obavljanje poslova iz čl. 2. st. 1. toč. 1., 2. i 3. Pravilnika: istraživanje i proučavanje nosive konstrukcije nepokretnog kulturnog dobra, dokumentiranje nosive konstrukcije te izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra.

Prema odredbi članka 12. uvodno cit. Pravilnika ovo se dopuštenje daje na vrijeme od pet godina, a podnositelj zahtjeva kojemu je ono izdano može šest mjeseci prije isteka važenja dopuštenja Ministarstvu kulture podnijeti zahtjev za njegovo produljenje.

Podnositelj zahtjeva kojem je izdano dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, odnosno odgovorna osoba dužna je o svakoj promjeni glede ispunjenja Pravilnikom propisanih uvjeta, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture u roku od 8 dana od nastale promjene, sukladno članku 13. stavku 1. Pravilnika.

Sukladno članku 100. stavku 3. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i članku 11. stavku 3. Pravilnika po pravomoćnosti ovoga rješenja, izvršit će se upis podnositelja zahtjeva u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, u kojem će se evidentirati da je dobio dopuštenje za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja.

Iz gore navedenog riješeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovoga Rješenja može se izjaviti žalba Povjerenstvu za žalbe pri Ministarstvu kulture u roku od 15 dana od dana dostave Rješenja. Žalba se izjavljuje ovome tijelu neposredno ili šalje poštom preporučeno.


POMOĆNICA MINISTRA
Sanja Šaban, dipl. ing. arh.

Dostavlja se:

1. Juraj Pojatina, d.i.g., STUDIO ARHING d.o.o., Čire Truhelke 49, 10000 Zagreb (s povratnicom)
2. Konzervatorski odjeli Ministarstva kulture, svi
3. Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode u Zagrebu
4. Upisnik specijaliziranih fizičkih i pravnih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, ovdje
5. Pismohrana, ovdje

II. ISTRAŽNI RADOVI

2. Tehnički opis

Predmetni objekt je poslovna zgrada koja se nalazi na adresi Bogovićeve 1a. Detaljni pregled predmetne zgrade se provodi nakon potresa u Zagrebu 22. 3. 2020. U brzom pregledu je zgrada ocijenjena kao uporabljiva bez ograničenja (oznaka U1). U sklopu detaljnog pregleda zgrade provedeni su istražni radovi na nosivoj konstrukciji. Zgrada je izgrađena 1957. godine. Riječ je o zgradi Jugonafte koju su projektirali arhitekti Pavle Baranyai i Milan Žerjavić. Zgrada je zaštićeno kulturno dobro koje se nalazi unutar "zakladnog bloka" upisanog u Registar kulturnih dobara RH pod brojem Z-1535.

Opis konstrukcije

Zgrada je pravilnog pravokutnog tlocrta dimenzija 18x17,8 m, s orijentacijom dulje stranice (ulična fronta) u smjeru istok-zapad. Zgrada ima jednu ukopanu etažu i sedam nadzemnih (PO+PR+1+2+3+4+5+6). Peti kat izveden je kao uvučena etaža s ulične strane, a naknadno je dodana 6. etaža s čeličnim stupovima i drvenim panelima koja je nadogradnja na dvorišnoj strani zgrade. Krov je izveden kao ravni AB i neprohodan. Visina podrumске etaže iznosi 2,8 m, prizemlja 4,3 m, prvog do četvrtog kata 3,5 m, petog 3,06 m te šestog 2,45 m. Ukupna visina zgrade iznad tla iznosi 24,26 m.

Zgrada je temeljena na AB stepenastim trakastim temeljima. Vanjski zidovi ispune su izvedeni od opeke normalnog formata (25x12 cm) ukupne debljine 40 cm. Podrumski zidovi su AB. Zabatni zid na 5. katu izveden je kao dvostruki zid sa šupljinom između od 16,5 cm.

Stropovi su izvedeni dijelom kao AB ploče debljine 15 cm na AB roštilju s gredama visine 40 cm, a dijelom kao sitnorebrasti strop s rebrima visine 30 cm.

Stubište je izvedeno kao dvokračno AB monolitno.

Oštećenja nastala u potresu

Zgrada je u potresu lakše oštećena. U nastavku se daje opis utvrđenih mehanizama oštećenja. U brzom pregledu napravljenom nakon potresa zgrada je zadnje ocijenjena kao uporabljiva bez ograničenja (zelena naljepnica s oznakom U1).

Budući da je nosivi sustav konstrukcije AB skelet koji sačinjava podrum, stupovi i međukatna konstrukcija izvedena kao kruta dijafragma (armiranobetonska ploča na AB roštilju i sitnorebričasti strop), većina potresom aktivirane mase međukatnih konstrukcija je prenesena stupovima u temelje.

Zabatni zidovi su cijelom svojom visinom pridržani te nije došlo do njihovog odvajanja od zgrade i lokalnog izbacivanja van ravnine.

Zapadni stubišni zid po cijeloj visini zgrade zadobio je vertikalnu pukotinu zbog AB stupa koji se nalazi uz zidani zid. To je karakteristična pukotina na mjestu nehomogenog spoja između AB stupa i zidanog zida i razlike u krutosti materijala. Sjeverni stubišni zid od opeke u prizemlju zadobio je dijagonalnu pukotinu. Nakon obijanja žbuke utvrđeno je da nije došlo do odvajanja vertikalnih sljubnica. Zapadni stubišni zid na prvom katu zadobio je uz vertikalnu pukotinu i dijagonalnu pukotinu u kojoj nije došlo do odvajanja vertikalnih sljubnica. Na istočnom zabatnom zidu došlo je do odvajanja vertikalnih sljubnica, ali je oštećenje lokalnog karaktera. Dio zida je dozidan sa punom opekom "na kant" koji nije zadobio značajna oštećenja. Vertikalna pukotina na zapadnom zabatnom zidu pojavila se zbog nehomogenog

spoja između AB stupa i zidanog zida ispune te dijagonalna pukotina u kojoj je došlo do odvajanja vertikalnih sljubnica, ali na mjestu gdje opeke nisu bile cijelog formata te je pukotina lokalnog karaktera. Ostale karakteristične pukotine koje se pojavljuju po svim etažama su blago odvajanje žbuke i horizontalne pukotine na spoju pregradnih zidova i AB stropova, dijagonalne pukotine lokalnog karaktera na nadvojima iznad vrata te dijagonalne i horizontalne pukotine na pregradnim zidovima. Riječ je o pukotinama u kojima uglavnom nije došlo do odvajanja vertikalnih sljubnica te su potrebni radovi žbukanja, gletanja te na mjestima odvajanja sljubnica injektiranje ili fugiranje pukotina reparaturnim mortom za zapunjavanje cijele pukotine.

U podrumskoj i prizemnoj etaži oštećenja su minimalna.

Istražni radovi

Proveden je stručni pregled s istražnim radovima koji su sadržavali:

1. Vizualni pregled zgrade
2. Sondažne bušotine zidova i stropova
3. Mjerenje geometrije nosivih elemenata

Istražnim radovima su utvrđeni građevni materijali i nosivi sustav zgrade.

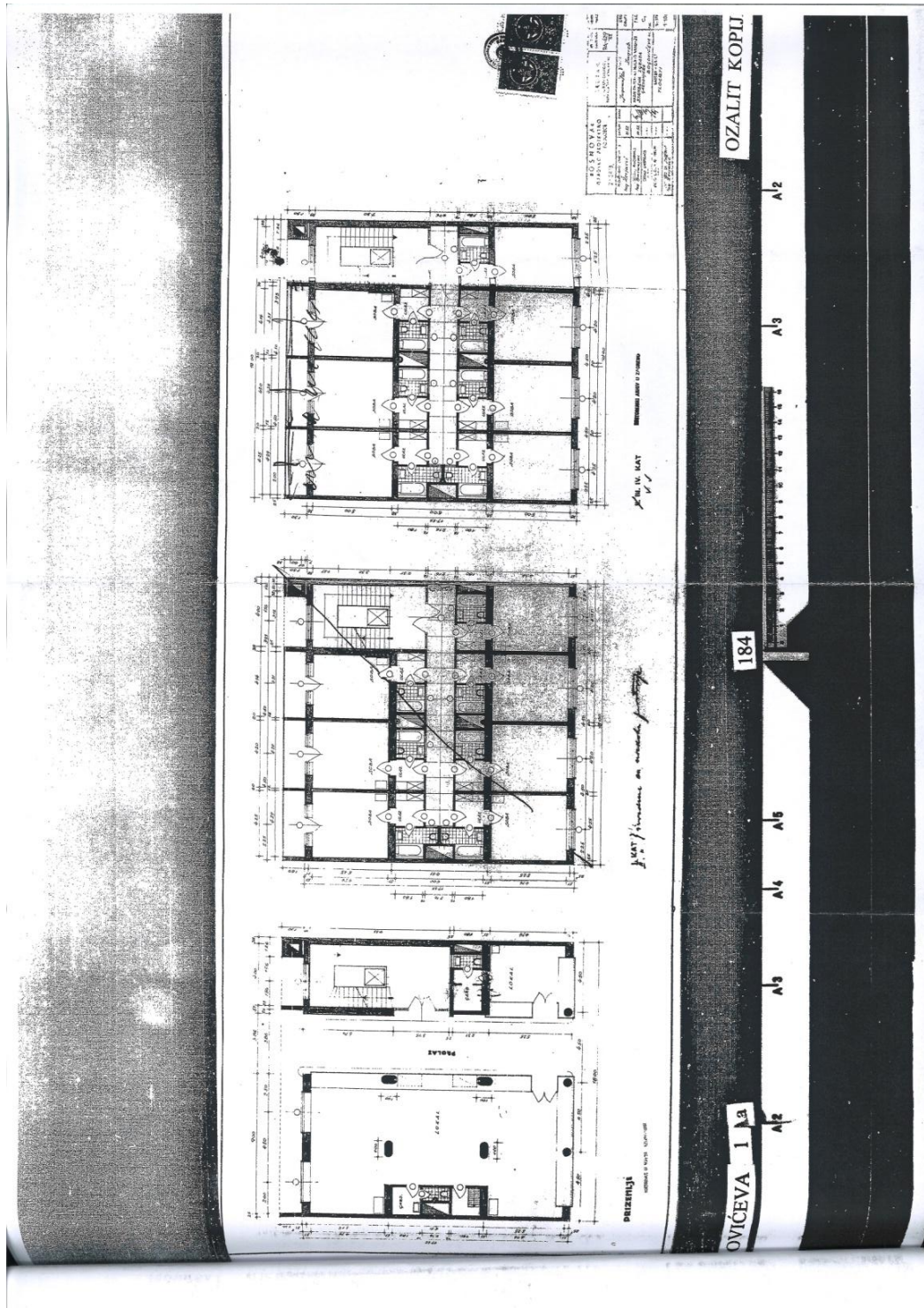
Sastavio:
Juraj Pojatina, dipl. ing. građ.

U Zagrebu, srpanj 2020.

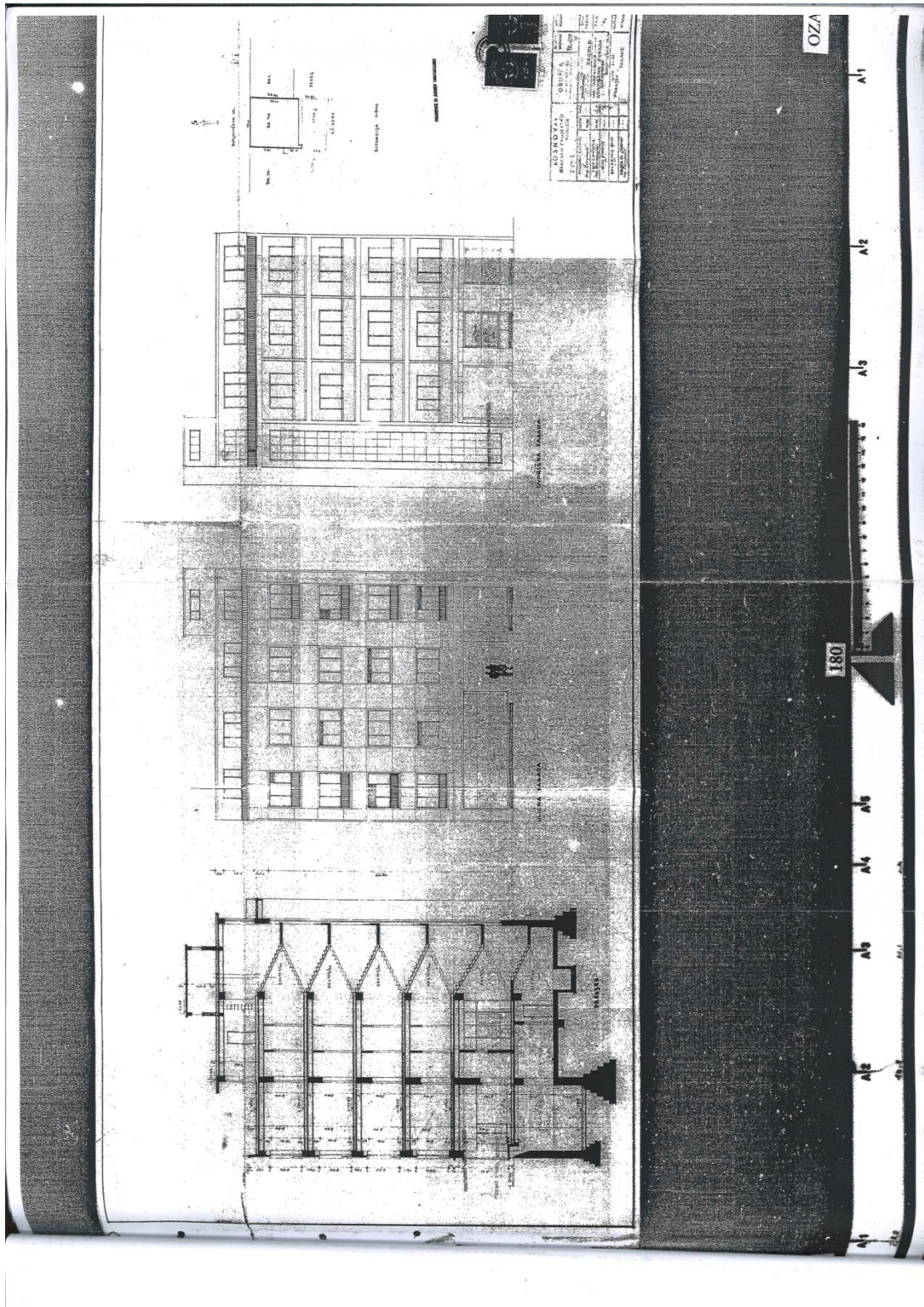
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Juraj Pojatina
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3870



3. Nacrti postojećeg stanja - arhivski nacrti zgrade



Slika 3.1 Tlocrti prizemlja i katova



Slika 3.2 Presjek zgrade kroz etaže



Slika 3.3 Ulična pročelja zgrade

NARODNA REPUBLIKA HRVATSKA
NARODNI ODBOR KOTARA
ZAGREB
Odjel za građevinarstvo i
urbanizam
Građevinski odsjek

Broj: 6158/VII-1-1955.
Kotara Zagreb, gradnja četvero-
katne zgrade u Bogovićevoj ul.
br. 1/a
Zagreb, dne 1.II.1956.

Na prijedlog Odsjeka za stambeni fond NO-a kotara Zagreb, primljen pod oznakom brojem, a na osnovu propisa čl. 128. i 151. Zakona o narodnim odborima kotara, te čl. 134. Statuta kotara Zagreb, kao i čl. 26. Uredbe o gradnji i čl. 24. Pravilnika o izdavanju građevinske dozvole, te u vezi s rješenjem Komisije za tehničke preglede izvedenih građevinskih objekata pri NO-a kotara Zagreb br. 4835/VII-1-1955. od 27.IV.1955. donosi se sljedeće

RJEŠENJE

Odobravaju se predloženi promjebeni nacrti za gradnju četvero-
katne zgrade u Bogovićevoj ulici br. 1/a na kat.čest. br. 3254/2 k.o.
Zagreb, za koju je građnju izdana građevna dozvola rješenjem Odsjeka
za građevinarstvo i komunalne poslove NO-a grada Zagreba br. 552-VII-1-57.
od 9.II.1955. na ime poduzeta "BUDOMAF", uz ove uvjete:

1. Građevina se ima izvesti prema odobrenim promjebenim nacrtima, koji se u 10 primjerska prilažu ovom rješenju. **POSLOVNU ANNU U ZAGREBU**
2. Treba predložiti statičke račune u dva primjerska otom Odsjelu na odobre-
nje Odsjeka za građevinarstvo i komunalne poslove NO-a grada Zagreba
u roku od 15 dana od dana prijema ovog rješenja. **POSLOVNU ANNU U ZAGREBU**

Ovo je rješenje sastavni dio sorte otisane građevne dozvole.
Prima se do znanja, da je izvedjati ovi h radova Uredjerno poduzeće
"BUDOMAF" iz Zagreba. Zakona o takasna oslobo-
djeno od naplate državnih taksa.
Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba na Državni sekretarijat
za poslove narodne privrede u Zagrebu u roku od 15 dana od dostavi rješenja.
Žalba se preda je putem ovog Odsjeka.

CERAZI OŽENJE

Točkom 2. i 5. rješenja Komisije za tehničke preglede, izvedenih
građevinskih objekata pri NO-a grada Zagreb br. 4835/VII-1-1955. od 27.
IV.1955. određeno je, da investitor ima predložiti Promjebeni nacrti i
statičke račune za gradnju četvero-
katne zgrade u Bogovićevoj ulici
br. 1/a. Predloženi su nacrti i računi, koji su odobreni na sjednici
Komisije za reviziju poslova NO-a kotara Zagreb od 25.II.1956.
U vezi toga odlučeno je kao u dispozitivu.

Smrt fešizmu - Sloboda narodu!
V. d. NARODNIKA
/Ing. Većeslav Radušev/

185

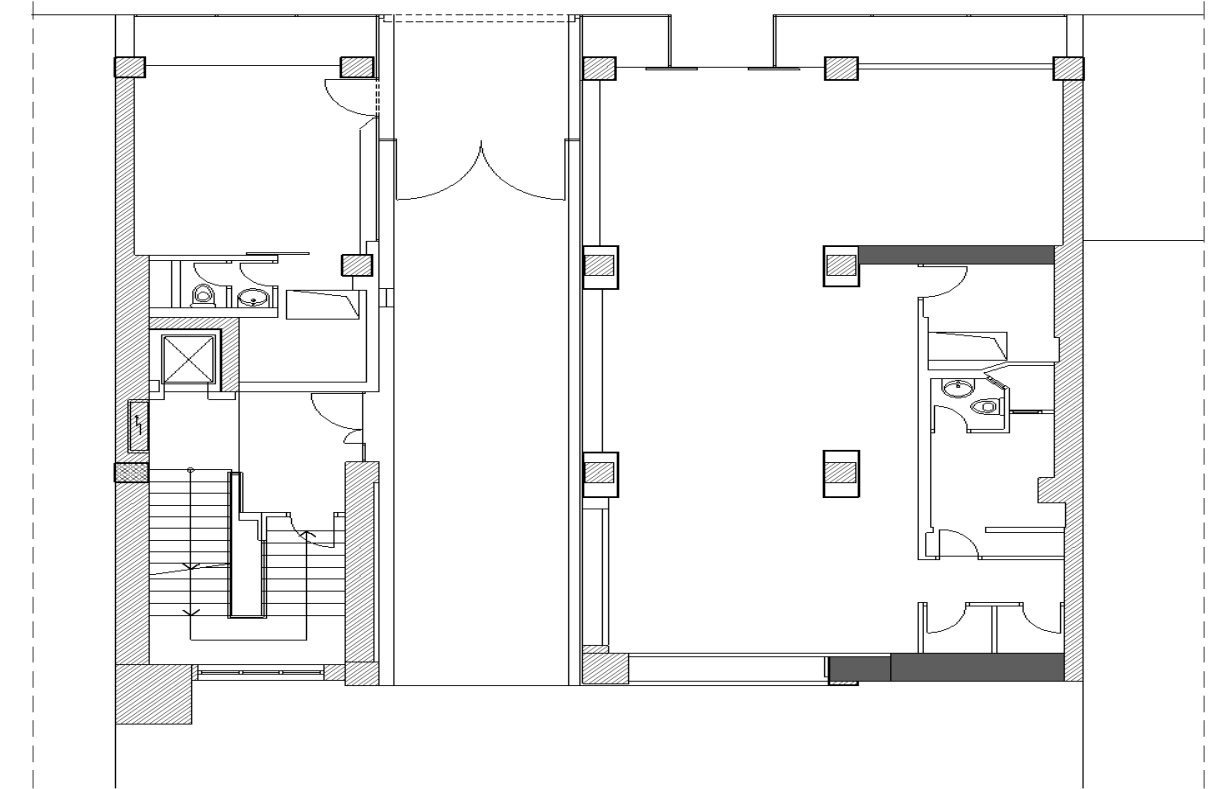
BOGOVIĆEVA 1 a
A/4 A/5



Slika 3.4 Rješenje o građevinskoj dozvoli

4. Prikaz površine protupotresnih zidova prizemlja

Smjer X



Površina etaže - $A = 320,4 \text{ m}^2$

Zidovi

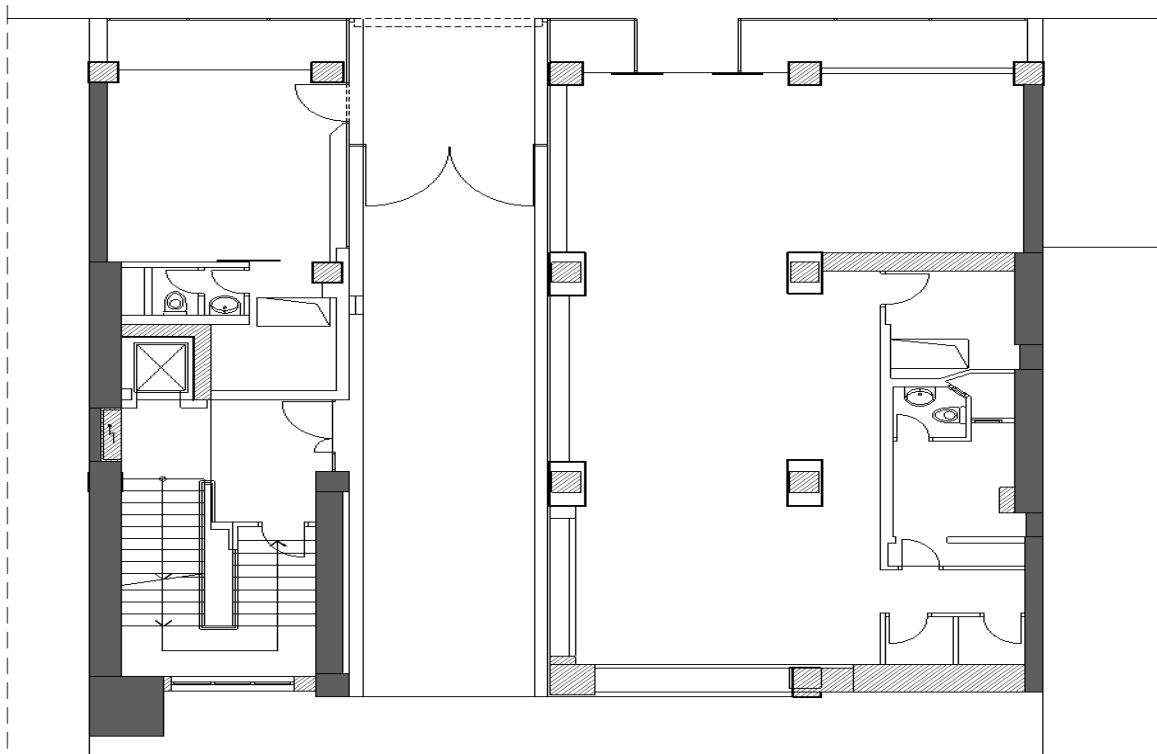
$t = 48 \text{ cm}$ $\Sigma L = 3,63 \text{ m}$

$t = 64 \text{ cm}$ $\Sigma L = 1,13 \text{ m}$

$t = 74 \text{ cm}$ $\Sigma L = 3,24 \text{ m}$

Površina zidova u smjeru X $A_x = 0,48 \cdot 3,63 + 0,64 \cdot 1,13 + 0,74 \cdot 3,24 = 4,86 \text{ m}^2$

Površina zidova izražena kao postotak površine etaže $p_{A,x} = A_x / A = 0,015$ **1,15 %**

Smjer YZidovi

t = 23 cm $\Sigma L = 1,41$ m

t = 35 cm $\Sigma L = 13,83$ m

t = 55 cm $\Sigma L = 6,83$ m

t = 62 cm $\Sigma L = 10,62$ m

t = 141 cm $\Sigma L = 1,58$ m

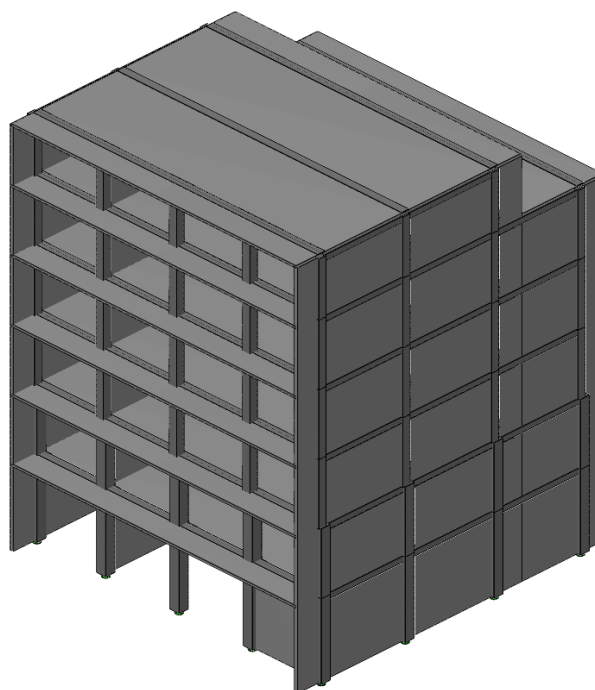
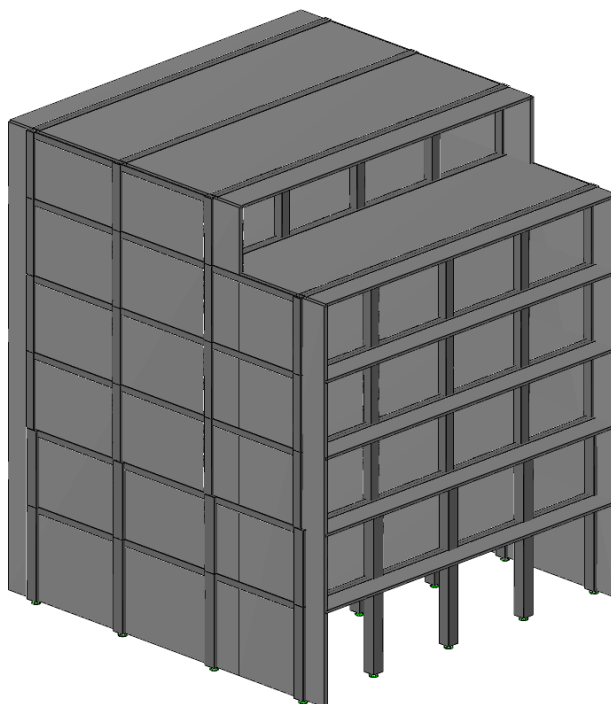
Površina zidova u smjeru Y $A_y = 0,23 \cdot 1,41 + 0,35 \cdot 13,83 + 0,55 \cdot 6,83 + 0,62 \cdot 10,62 + 1,41 \cdot 1,58 =$
 $= 17,73 \text{ m}^2$

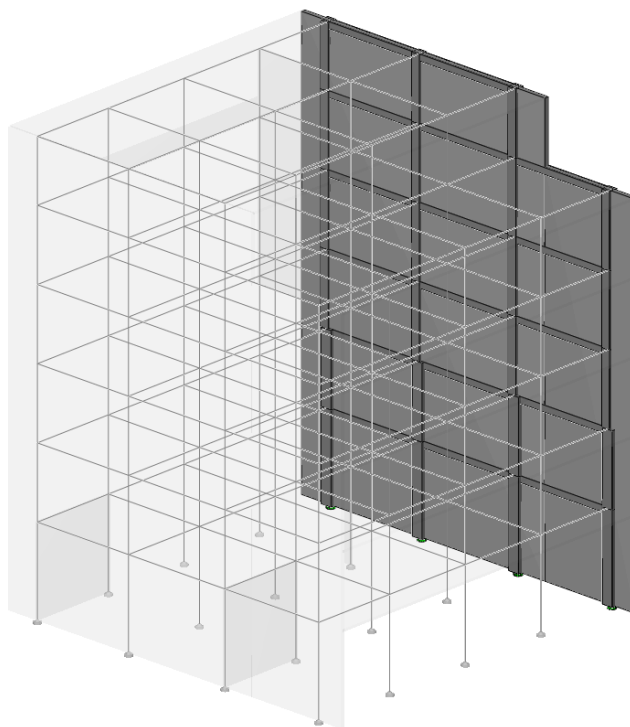
Površina zidova izražena kao postotak površine etaže

$\rho_{A,y} = A_y / A = 0,055$

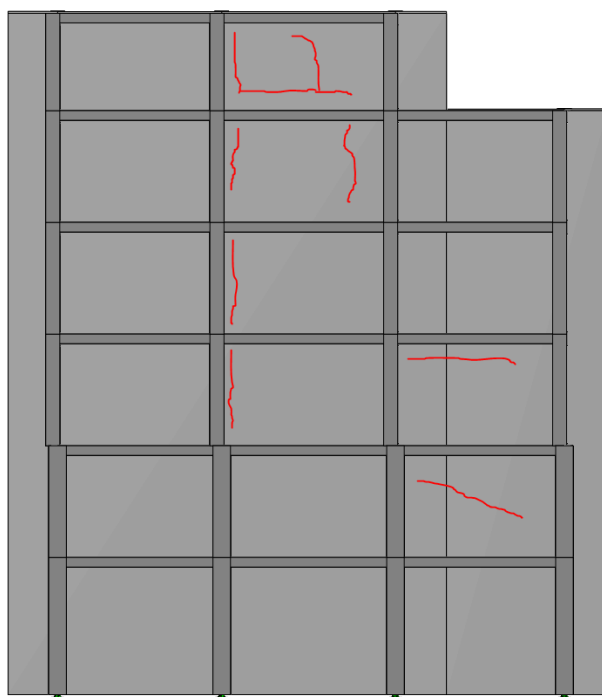
5,53 %

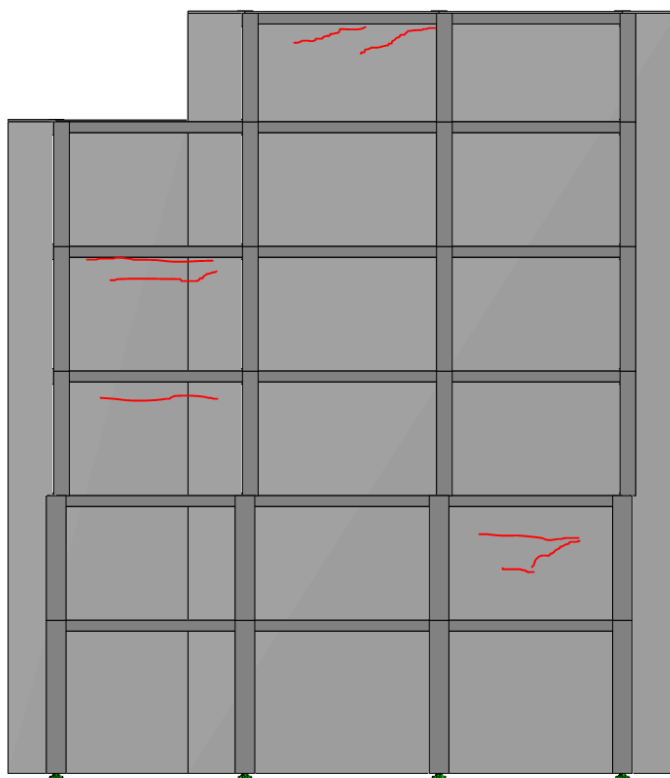
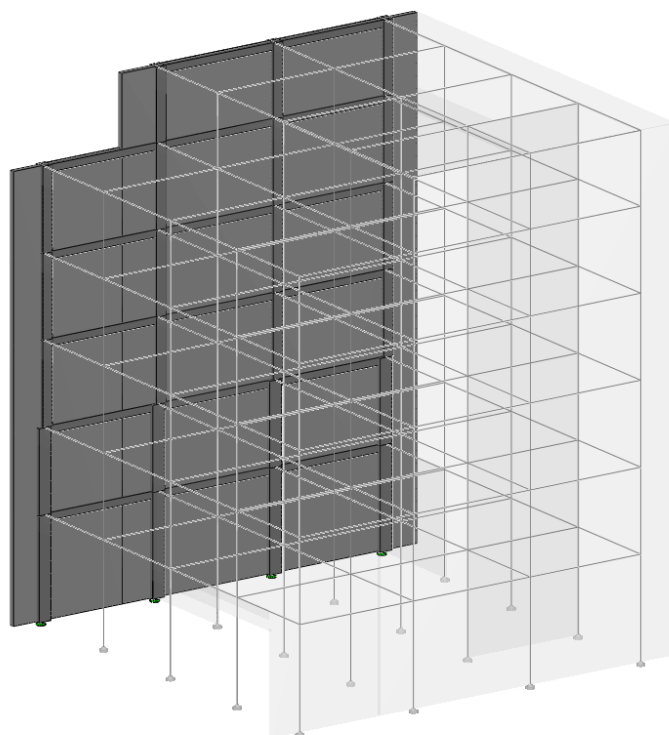
5. Prostorni model zgrade s prikazom oštećenja





— Pukotina u zidu





6. Pregled oštećenja i pukotina

Vizualnim pregledom utvrđena su konstruktivna i mehanička oštećenja elemenata (pukotine, pomaci i deformacije), i stanje slojeva (žbuke).



Slika 6.1

*Dijagonalna pukotina
na zabatnom zidu 1.
kata*



Slika 6.2

*Dijagonalne pukotine
na pregradnom zidu 1.
kata*



Slika 6.3

*Dijagonalna pukotina i
odvajanje žbuke na
pregradnom zidu iznad
vrata 1. kata*



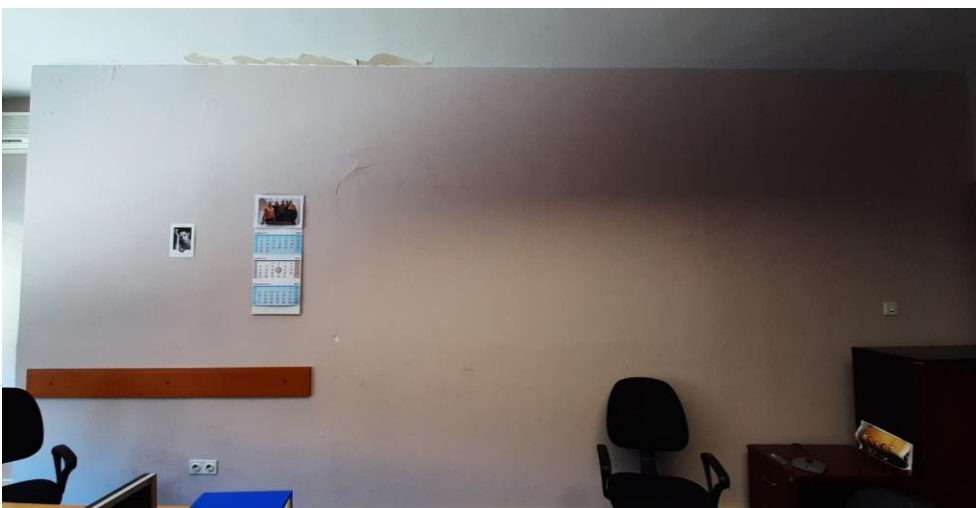
Slika 6.4

*Horizontalne pukotine i
odvajanje žbuke na
pregradnom zidu 1.
kata*



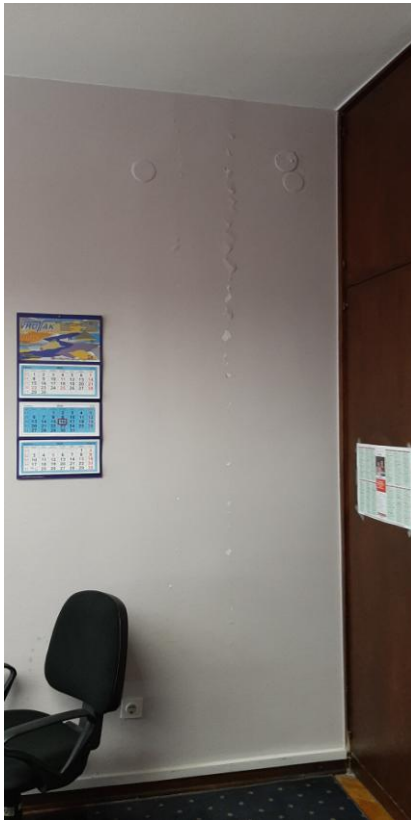
Slika 6.5

Horizontalne pukotine
na zabatnom zidu 1.
kata



Slika 6.6

Odvajanje žbuke na
spoju stropa i
pregradnog zida 1. kata



Slika 6.7

*Vertikalna pukotina na
stubišnom zidu 1. kata*



Slika 6.8

*Vertikalne pukotine i odvajanje
žbuke na stubišnom zidu 2. kata*



Slika 6.9

*Vertikalna pukotina na
stubišnom zidu 2. kata*



Slika 6.10

*Horizontalna pukotina na
zabatnom zidu 2. kata*



Slika 6.11

*Dijagonalne pukotine na
pregradnim zidovima iznad vrata
na 2. katu*



Slika 6.12

*Karakteristična pojava vlage u
kupaoni na 2. katu*



Slika 6.13

*Horizontalna pukotina na
pregradnom zidu iznad vrata
na 2. katu*



Slika 6.14

*Dijagonalna pukotina na
pregradnom zidu 2. kata*



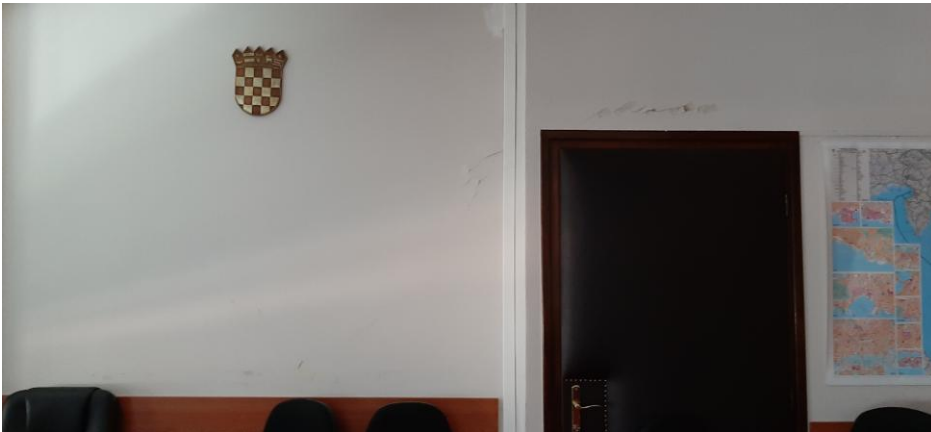
Slika 6.15

*Horizontalna pukotina i odvajanje
žbuke na pregradnom zidu iznad
vrata na 2. katu*



Slika 6.16

*Horizontalna pukotina na
zabatnom zidu 2. kata*



Slika 6.17

*Horizontalna pukotina na
pregradnom zidu iznad vrata na
2. katu*



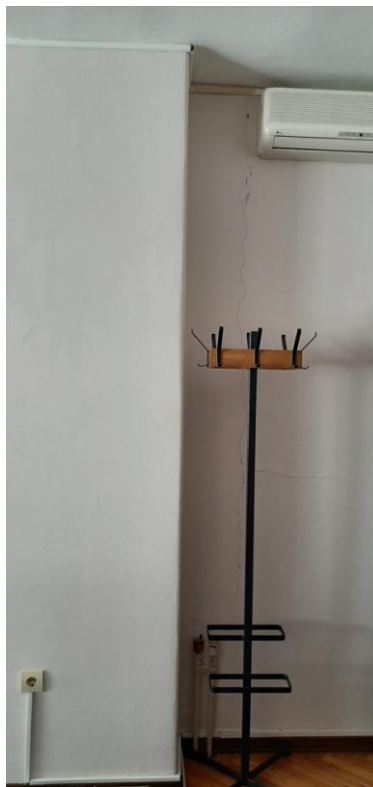
Slika 6.18

*Vertikalna pukotina na
stubišnom zidu 3. kata*



Slika 6.19

Vertikalna pukotina na pregradnom zidu 3. kata



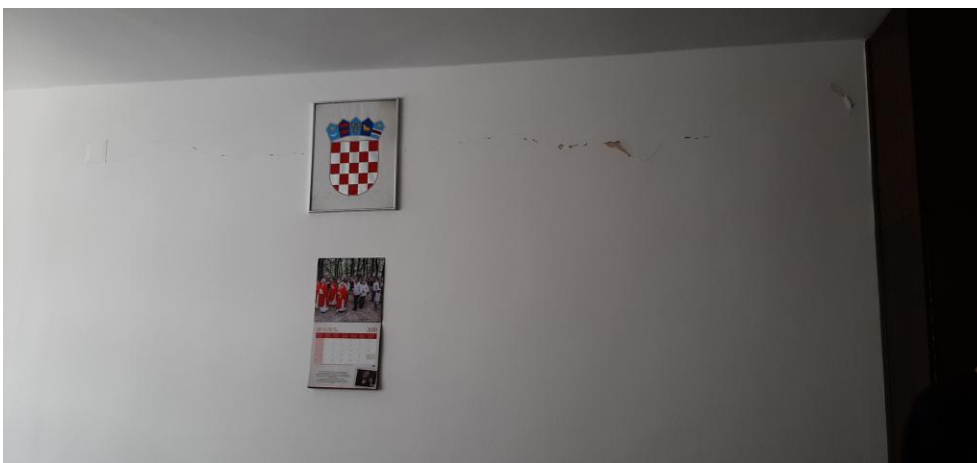
Slika 6.20

Vertikalna pukotina na pregradnom zidu 3. kata



Slika 6.21

*Horizontalna pukotina
na spoju stropa i
pregradnog zida na 3.
katu*



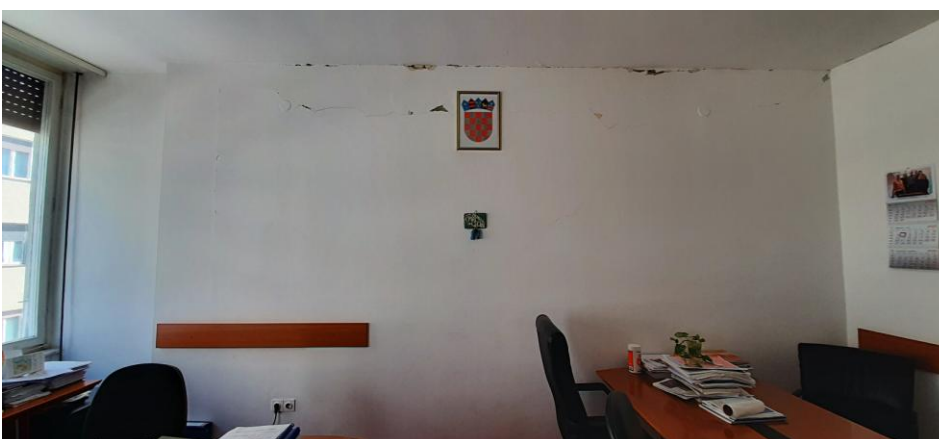
Slika 6.22

*Horizontalna pukotina
na pregradnom zidu
3. kata*



Slika 6.23

Pukotine i odvajanje žbuke na spoju stropa i zidova 3. kata



Slika 6.24

Horizontalna pukotina na zabatnom zidu i na spoju stropa i zabatnog zida na 3. katu



Slika 6.25

*Dijagonalna pukotina na
pregradnom zidu 3. kata*



Slika 6.26

*Odvajanje žbuke na spoju
stropa i pregradnog zida 3. kata*



Slika 6.27

*Vertikalne pukotine na
stubišnom zidu 4. kata*



Slika 6.28

*Horizontalna pukotina na spoju
strova i pregradnog zida 4. kata*



Slika 6.29

*Vertikalne i horizontalne pukotine na
stubišnom zidu 5. kata*



Slika 6.30

*Horizontalna pukotina na
pregradnom zidu iznad vrata na 5.
katu*



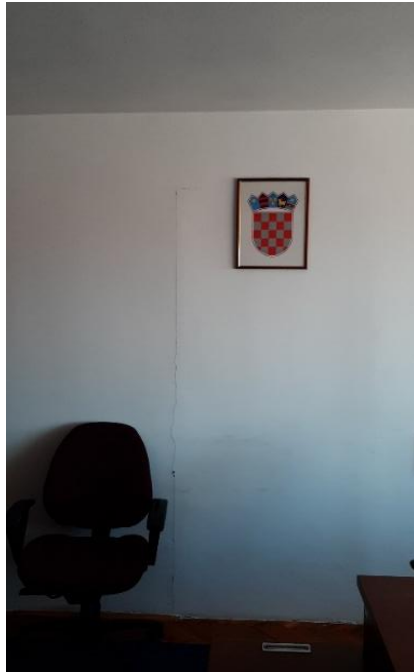
Slika 6.31

*Dijagonalne pukotine na
pregradnom zidu na 5. katu*



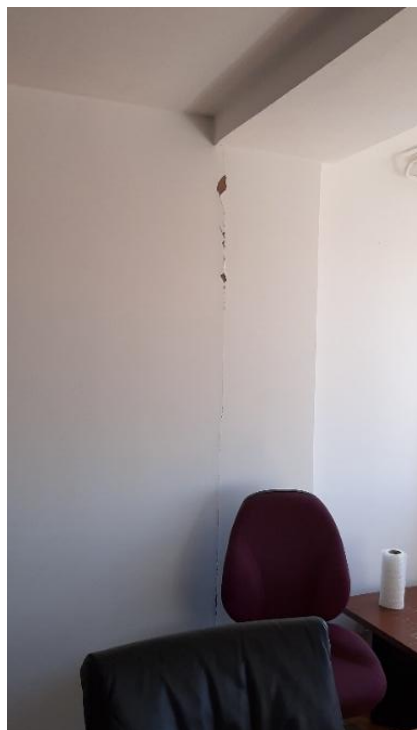
Slika 6.32

*Dijagonalna pukotina na
nadvoju iznad prozora na 5.
katu*



Slika 6.32

Vertikalna pukotina na pregradnom zidu 5. kata



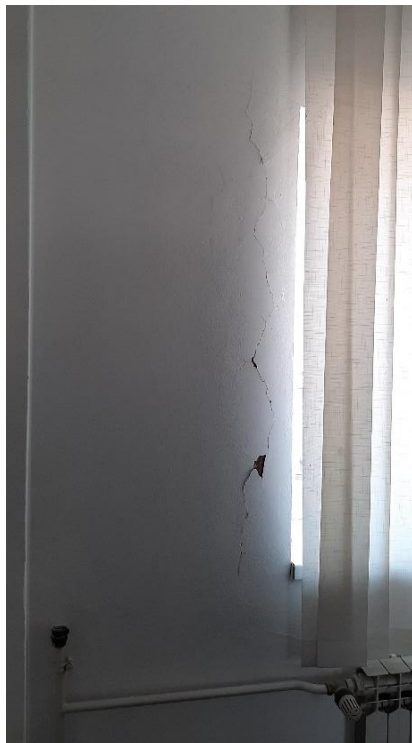
Slika 6.33

Vertikalna pukotina na pregradnom zidu 5. kata



Slika 6.34

*Dijagonalna pukotina na
pregradnom zidu 5. kata*



Slika 6.35

*Vertikalna pukotina pored prozora
na 5. katu*



Slika 6.36

Vertikalna pukotina na zabatnom
zidu 6. kata



Slika 6.37

Vertikalna pukotina na pregradnom
zidu 6. kata



Slika 6.38

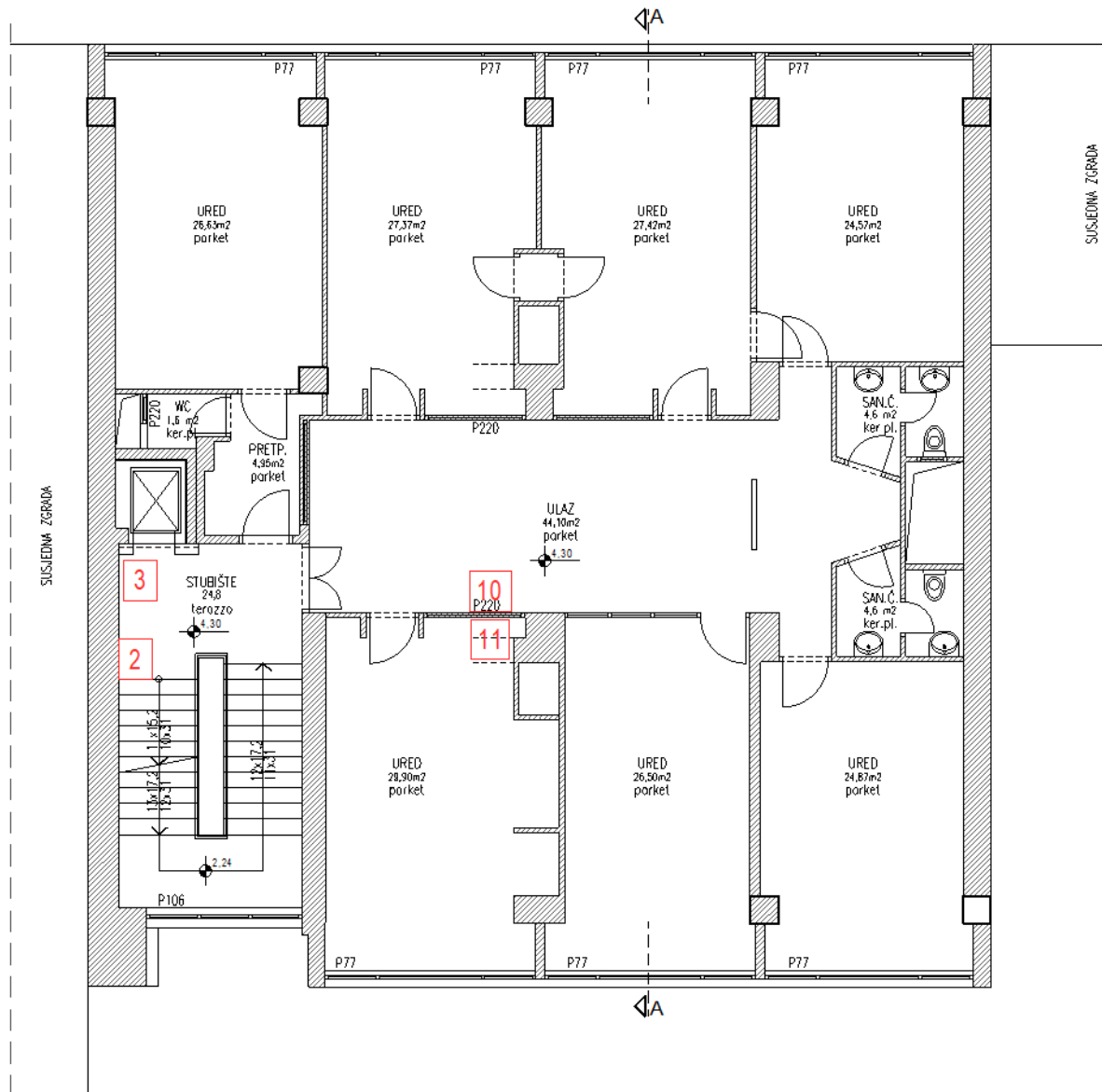
*Dijagonalna pukotina na
zabatnom zidu 6. kata*



Slika 7.2 Sondažna bušotina 1 –
Armiranobetonski stup uz zid od pune
opeke - pukotina po vertikalnim
sljubnicama



Slika 7.3 Sondažna bušotina 12 – Zid
od pune opeke



Slika 7.4 1. kat - pozicije istražnih sondažnih otvora



Slika 7.5 Sondažna bušotina 2 – Zid od pune opeke uz armiranobetonski stup



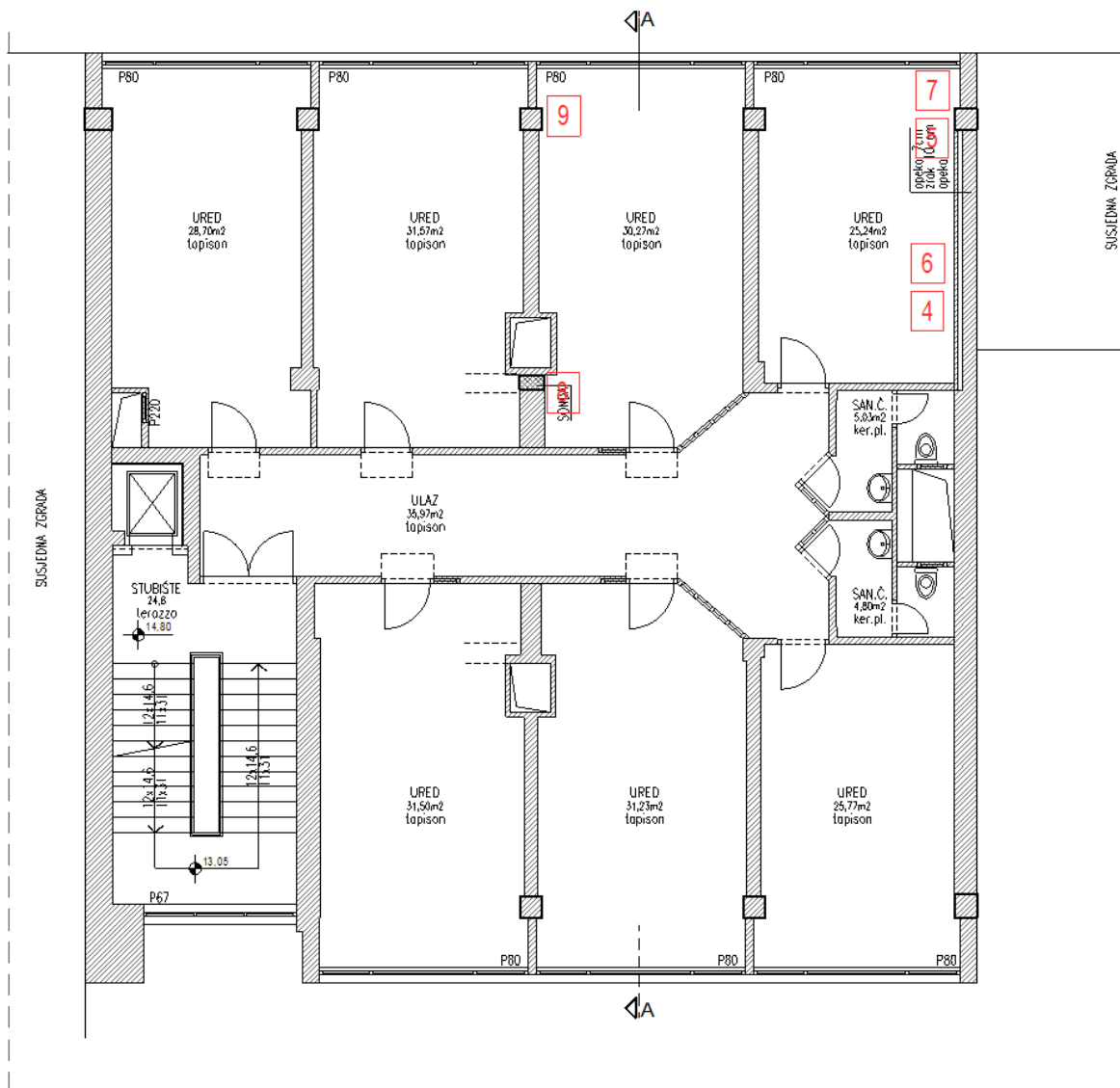
Slika 7.6 Sondažna bušotina 3 – Zid od pune opeke



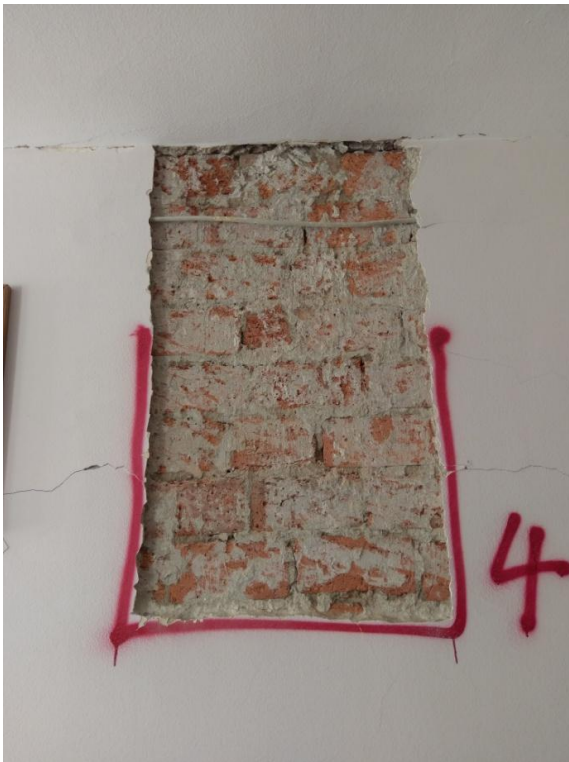
*Slika 7.7 Sondažna bušotina 10 –
Sitnobreičasti strop*



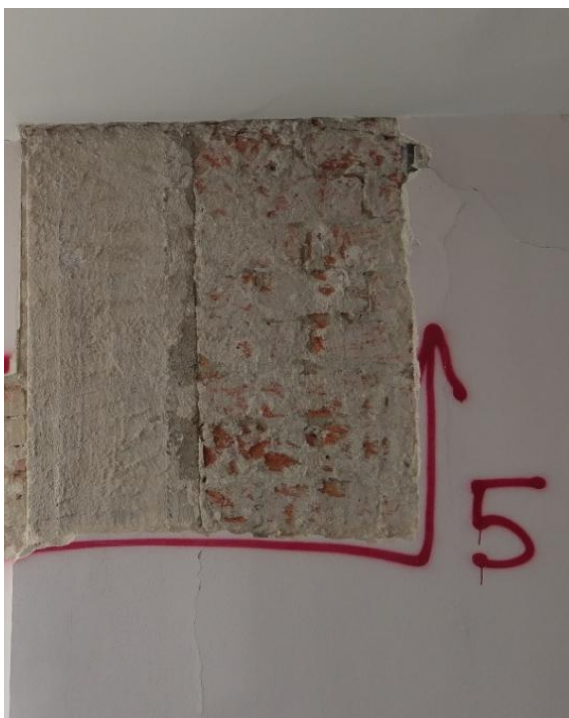
*Slika 7.8 Sondažna bušotina 11 –
Sitnobreičasti strop*



Slika 7.9 4. kat - pozicije istražnih sondažnih otvora



Slika 7.10 Sondažna bušotina 4 –
"Kant zid" od pune opeke



Slika 7.11 Sondažna bušotina 5 –
Sitnorebričasti strop



*Slika 7.12 Sondažna bušotina 6 –
"Kant zid" od pune opeke - rupa od
utičnice*



*Slika 7.13 Sondažna bušotina 7 –
Zid od pune opeke - odvajanje
vertikalnih sljubnica*



*Slika 7.14 Sondažna bušotina 8 –
Zid od pune opeke uz
armiranobetonski stup - odvajanje
vertikalnih sljubnica*



*Slika 7.15 Sondažna bušotina 9 –
"Kant zid" od pune opeke,
armiranobetonski stup i zid od pune
opeke*

8. Zaključak i smjernice za izvedbu građevinskog projekta popravka konstrukcije

Prijedlog popravka nosive konstrukcije se daje na temelju ocjene postojećeg stanja građevinske konstrukcije prema važećem Tehničkom propisu o izmjeni i dopunama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije NN 75/2020. Za predmetni tip polsodne zgrade se preporučuju građevinski zahvati razine 2. Razina 2 zahtjeva popravke kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina (povratni period 95 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.

Popravak nosive konstrukcije zgrade obuhvaća dvije cjeline:

1. Sanacija ispune i pregradnih zidova
2. Izvedba novog AB zida zbog nedostatka zidova u jednom smjeru

Ad1) Zbog nastalih pukotina predviđa se popravak zidova ispune i pregradnih zidova na način da se ukloni žbuka na mjestima pukotina te da se u pukotine i sljubnice injektira reparaturni mort.

Ad2) Zgrada u smjeru sjever - jug zadovoljava zahtjevanu nosivost i ima dovoljan broj ukružujućih elemenata. U smjeru istok - zapad nema dovoljan broj ukružujućih elemenata i ne zadovoljava zahtjevanu nosivost te se predlaže ugradnja AB zida u smjeru istok - zapad u punoj uz stubište.

Predviđa se da bi predloženi zahvati osigurali otpornost zgrade na potresno opterećenje propisano Kartom potresnih područja RH za povratni period od 95 godina. Glavnim projektom konstrukcije potrebno je proračunski dokazati razinu otpornosti zgrade ojačane predloženim zahvatima, te odrediti razred potresne otpornosti u odnosu na normu, sukladno predloženoj novoj zakonskoj regulativi.

U Zagrebu, srpanj 2020.

Projektant:
Juraj Pojatina, dipl. ing. građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Juraj Pojatina
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3870