

INFO – G d.o.o.

informatika, građenje, marketing

OIB:17371898479

Sjedište: Svetice 36

Ured: Vlačka ulica 126

10000 ZAGREB,

e-mail: info-g@info-g.hr

TEL: +385 1 23 17 304

FAX :+385 1 23 12 054

Investitor:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
Građevina:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
Lokacija:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
Razina razrade:	Elaborat	
Vrsta elaborata:	Građevinski elaborat konstrukcije	
Naziv elaborata:	ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
Oznaka elaborata:	2024-1121-E	
Projektant:	Igor Hranilović, dipl. ing. građ. G212 Igor Hranilović Digitally signed by Igor Hranilović Date: 2024.09.05 12:30:06 +02'00'	
Direktor tvrtke:	Igor Hranilović, dipl. ing. građ. G212	
Mjesto i datum:	Zagreb, rujan 2024.	

INVESTITOR: **ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Virovska ulica 21, 48327 Molve

OIB: 2015908224

GRAĐEVINA: **CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve

k.č. 1/1, k.o. Molve

BROJ ELABORATA: **2024-1121-E**

A. OPĆI DIO

A.1. SADRŽAJ ELABORATA

A.	OPĆI DIO	2
A.1.	SADRŽAJ ELABORATA	3
A.2.	OPĆI DOKUMENTI	6
A.2.1	UPIS TVRTKE U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA	7
A.2.2	RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA	12
A.2.3	RJEŠENJE O UPISU U REGISTAR ODOBRENJA ZA RAD NA KONSTRUKCIJI KULTURNOG DOBRA	14
A.2.4	PRIMJENJENI PRAVILNICI I PROPISI	16
A.2.5	IZVADAK IZ KATASTARSKOG PLANA	17
A.2.6	PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA	18
B.	TEHNIČKI DIO	19
B.1.	PODACI O AKTU NA TEMELJU KOJEG JE ZGRADA STEKLA STATUS POSTOJEĆE ZGRADE	20
B.2.	PROJEKTNII ZADATAK	22
B.3.	TEHNIČKI OPIS	23
B.3.1	POJEDINAČNO KULTURNO DOBRO	23
B.3.2	LOKACIJA KONSTRUKCIJE, OPIS OBLIKA I VELIČINE KATASTARSKE ČESTICE ...	24
B.3.3	TEHNIČKI OPIS POSTOJEĆEG STANJA I NAMJENE ZGRADE	27
B.4.	ISKAZ UKUPNE PLOŠTINE PODOVA ZGRADE	28
B.5.	ISKAZ GRAĐEVINSKE BRUTO POVRŠINE	32
C.	UVID U STANJE OŠTEĆENJA NA OBJEKTU NAKON POTRESA	36
C.1.	UVOD	37
C.2.	PRIKAZ OŠTEĆENJA	39
C.3.	ZAKLJUČNO O GRAĐEVINI	58
D.	ANALIZA MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI POSTOJEĆE KONSTRUKCIJE	60
D.1.	UVODNO O PRORAČUNU	61
D.2.	ANALIZA OPTEREĆENJA	62
D.3.	PRORAČUNSKI MODEL	64
D.3.1	ULAŽNI PODACI	67
D.3.2	IZLAŽNI PODACI	73
D.4.	OCJENA POSTOJEĆEG STANJA KONSTRUKCIJE	81
D.5.	PROGRAM POTREBNIH ISTRAŽNIH RADOVA I ISPITIVANJA KONSTRUKCIJE	81
D.6.	POTREBNA RAZINA OBNOVE KONSTRUKCIJE	82
E.	OPIS OČEKIVANIH ZAHVATA NA KONSTRUKCIJI	83
E.1.	SANACIJA PUKOTINA	84
E.1.1	LOKALNA SANACIJA ŽBUKE	84
E.1.2	DJELOMIČNA ZAMJENA MORTA U SLJUBNICAMA	84
E.1.3	INJEKTIRANJE PUKOTINA	85
E.1.4	SANACIJA TANKIH PUKOTINA	86
E.1.5	SANACIJA PUKOTINA NA NOSIVIM ZIDOVIMA	87
E.1.6	SANACIJA SUDARA NOSIVIH OPEČNIH ZIDOVA	88
E.1.7	PUKOTINE NA SPOJU PREGRADNIH I NOSIVIH ZIDOVA	88
E.2.	OJAČANJE ZIDOVA FRGM SUSTAVOM	89
E.3.	OJAČANJE SVODOVA FRGM SUSTAVOM	90
E.4.	OJAČANJE MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE ZVONIKA PODASKAVANJEM	91
E.5.	IZVOĐENJE ČELIČNE REŠETKE U ZVONIKU	93
E.6.	SANACIJA I OJAČANJE TEMELJA	94
E.7.	POPRAVAK I STABILIZACIJA KROVIŠTA	98
F.	PROCJENA TROŠKOVA	100

G. GRAFIČKI PRILOZI..... 102

1. Tlocrt razina 1 – postojeće stanje	mj.:1:100
2. Tlocrt razina 2 – postojeće stanje	mj.:1:100
3. Tlocrt razina 3 – postojeće stanje	mj.:1:100
4. Tlocrt razina 4 – postojeće stanje	mj.:1:100
5. Tlocrt razina 5 – postojeće stanje	mj.:1:100
6. Presjek 1-1 – postojeće stanje	mj.:1:100
7. Presjek 2-2 – postojeće stanje	mj.:1:100
8. Presjek 3-3 – postojeće stanje	mj.:1:100
9. Presjek 4-4 – postojeće stanje	mj.:1:100
10. Sjeverno pročelje - postojeće stanje	mj.:1:100
11. Južno pročelje - postojeće stanje	mj.:1:100
12. Zapadno pročelje - postojeće stanje	mj.:1:100
13. Istočno pročelje - postojeće stanje	mj.:1:100
14. Tlocrt razina 1 – shema ojačanja	mj.:1:100
15. Tlocrt razina 2 – shema ojačanja	mj.:1:100
16. Tlocrt razina 3 – shema ojačanja	mj.:1:100
17. Tlocrt razina 4 – shema ojačanja	mj.:1:100
18. Tlocrt razina 5 – shema ojačanja	mj.:1:100
19. Presjek 1-1 – shema ojačanja	mj.:1:100
20. Presjek 2-2 – shema ojačanja	mj.:1:100
21. Presjek 3-3 – shema ojačanja	mj.:1:100
22. Presjek 4-4 – shema ojačanja	mj.:1:100
23. Sjeverno pročelje – shema ojačanja	mj.:1:100
24. Južno pročelje – shema ojačanja	mj.:1:100
25. Zapadno pročelje – shema ojačanja	mj.:1:100
26. Istočno pročelje – shema ojačanja	mj.:1:100

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

PROJEKTANTI:

1. Igor Hranilović, dipl. ing. građ, ovlašteni projektant građevinarstva G212

SURADNICI:

1. Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.

INVESTITOR: **ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Virovska ulica 21, 48327 Molve

OIB: 2015908224

GRAĐEVINA: **CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve

k.č. 1/1, k.o. Molve

BROJ ELABORATA: **2024-1121-E**

A.2. OPĆI DOKUMENTI

A.2.1 UPIS TVRTKE U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 12.02.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	080072920
OIB:	17371898479
EUID:	HRSR.080072920
TVRTKA:	1 INFO-G d.o.o. za informatiku, graditeljstvo i marketing 1 INFO-G d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	8 Zagreb (Grad Zagreb) Svetice 36
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	8 info-g@info-g.hr
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:	1 70 - Poslovanje nekretninama 1 72 - Računalne i srodne aktivnosti 1 74.13 - Istraživanje tržišta i ispit. javnog mnijenja 1 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj. 1 * - zastupanje stranih tvrtki 4 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja 4 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi 4 * - Istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina 4 * - Izrada projekata građenja rudarskih objekata i postrojenja 4 * - Građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima 4 * - Stručni poslovi prostornog uređenja 4 * - Stručni poslovi zaštite okoliša 4 * - Stručni poslovi zaštite od buke 4 * - Izrada procjene opasnosti 4 * - Osposobljavanje za rad na siguran način 4 * - Izrada elaborata zaštite od požara 4 * - Stručni poslovi zaštite od požara 4 * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje 4 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 12.02.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 4 * - Posredovanje u prometu nekretnina
- 4 * - Kupnja i prodaja robe
- 4 * - Pružanje usluga u trgovini
- 4 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 4 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 4 * - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 4 * - Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 4 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 4 * - Iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 4 * - Skladištenje robe
- 4 * - Čišćenje svih vrsta objekata
- 4 * - Usluge informacijskog društva
- 4 * - Organiziranje kreativnih radionica, zabavnih igara, seminara, tečajeva, kongresa, audicija i ostalih promotivnih aktivnosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 IGOR HRANILOVIĆ, OIB: 12244707933
Zagreb, Maksimirska cesta 110
- 3 - član društva
- 7 NIKA HRANILOVIĆ, OIB: 80907985923
Zagreb, Svetice 36
- 9 - član društva
- 7 Dora Hranilović, OIB: 80837095963
Zagreb, Donje Svetice 83B
- 9 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Igor Hranilović, OIB: 12244707933
Zagreb, Maksimirska cesta 110
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno
- 6 NIKA HRANILOVIĆ, OIB: 80907985923
Zagreb, Svetice 36
- 6 - direktor
- 6 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 11.11.2022. godine
- 8 Dora Hranilović, OIB: 80837095963
Zagreb, Donje Svetice 83B
- 8 - prokurist
- 8 - od 26. rujna 2023. godine

Izrađeno: 2024-02-12 12:53:32
Podaci od: 2024-02-12D004
Stranica: 2 od 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:
8 4.080,00 euro

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju usklađen sa ZTD-om 14. prosinca 1995. godine i sastavljen u novom obliku kao Društveni ugovor
- 2 Odlukom članova društva od 08.11.1999.god. Društveni ugovor društva u cijelosti se mijenja.
- 4 Odlukom članova društva od 10.03.2015.godine, o izmjeni Društvenog ugovora od 08.11.1999.godine, u novi akt društva Društveni ugovor INFO-G d.o.o. promijenjen je cijeli tekst akta. Novi tekst akta društva pod nazivom Društveni ugovor INFO-G d.o.o. od 10.03.2015.godine, dostavljen u zbirku isprava.
- 8 Odlukom članova društva od 26. rujna 2023. izmijenjen je u cijelosti Društveni ugovor društva od 10. svibnja 2015. te je zamijenjen novim tekstom Društvenog ugovora od 26. rujna 2023. Novi tekst Društvenog ugovora od 26. rujna 2023. dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 4 Odlukom članova društva od 10.03.2015.godine, povećan je temeljni kapital društva s iznosa od 18.600,00 kn, za iznos od 1.400,00 kn, uplatom u novcu, na iznos od 20.000,00 kn, povećanjem postojećih poslovnih udjela članova društva pod rednim brojevima 1 i 2.
- 8 Odlukom članova društva od 26. rujna 2023. godine usklađen je temeljni kapital sa eurima i povećan je sa iznosa od 2.654,46 eura za iznos od 1.425,54 eura na iznos od 4.080,00 eura, uplatom u novcu, povećanjem nominalnih iznosa poslovnih udjela.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg.ul. 1-42181

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 5 * - djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika ili geotermalnih voda ili skladištenja prirodnog plina ili trajnog zbrinjavanja ugljikova dioksida, ovisno o primjeni
- 5 * - djelatnost izrade dokumentacije o rezervama ili dokumentacije o građi, obliku, veličini i obujmu geoloških struktura pogodnih za skladištenje prirodnog plina ili trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida
- 5 * - djelatnost izrade naftno-rudarskih projekata

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 12.02.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 5 * - djelatnost izrade projekata građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 5 * - građenje naftno-rudarskih objekata i postrojenja i stručni nadzor građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/9902-2	22.11.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-99/6531-5	05.11.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-10/13282-2	28.10.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-15/6594-2	17.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-21/17244-2	14.04.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-22/51609-2	23.11.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-23/19399-2	01.06.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-23/38042-4	06.02.2024	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-23/38042-5	09.02.2024	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.09.2010	elektronički upis
eu /	30.03.2011	elektronički upis
eu /	31.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis
eu /	28.06.2016	elektronički upis
eu /	29.06.2017	elektronički upis
eu /	18.06.2018	elektronički upis
eu /	04.04.2019	elektronički upis
eu /	19.06.2020	elektronički upis
eu /	24.06.2021	elektronički upis
eu /	29.06.2022	elektronički upis
eu /	30.06.2023	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2024-02-12 12:53:32
Podaci od: 2024-02-12D004
Stranica: 4 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 12.02.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00EX7-2m2zv-zkppz-xeLrg-0CsnK
Kontrolni broj: 5hsGE-VHDVa-SZ7v5-zlohJ

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

A.2.2 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/99-01/212
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 13. kolovoza 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu Igora Hranilovića, dipl.ing.grad. iz Zagreba, Donje Svetice 83b. za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva** upisuje se **IGOR HRANILOVIĆ**, (JMBG 1607963334007), dipl.ing.grad. iz Zagreba, pod rednim brojem 212, s danom upisa 1. lipnja 1999. godine.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva**, Igor Hranilović, dipl.ing.grad. iz Zagreba, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **“ovlašteni inženjer građevinarstva”** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva izdaje se **“inženjerska iskaznica”** i stječe pravo na uporabu **“pečata”**.

Obrazloženje

Igor Hranilović, dipl.ing.grad. iz Zagreba, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. Igoru Hraniloviću,
Zagreb, Donje Svetice 83b,
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

A.2.3 RJEŠENJE O UPISU U REGISTAR ODOBRENJA ZA RAD NA KONSTRUKCIJI KULTURNOG DOBRA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE

Klasa: UP/I-612-08/20-03/0144

Urbroj: 532-04-01-01-01/6-20-12

Zagreb, 30. rujna 2020.

Ministarstvo kulture i medija rješavajući o zahtjevu Igora Hranilovića, dipl. ing. građ. iz Zagreba, na temelju članka 100. stavka 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 51/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20), a u svezi sa člancima 12. i 34. podstavkom 2. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave („Narodne novine“, broj 85/20) te temeljem članka 11. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za dobivanje dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 98/18), 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. Utvrđuje se da je **Igor Hranilović, dipl. ing. građ. iz Zagreba**, OIB 12244707933, stručno osposobljen za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara iz **članka 2. stavka 1. točke 7.** Pravilnika o uvjetima za dobivanje dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i to za **izradu idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra** te mu se izdaje dopuštenje za obavljanje navedenih poslova.
2. Osoba iz točke 1. ovoga Rješenja dužna je o svakoj promjeni glede ispunjenja propisanih uvjeta za obavljanje poslova iz točke 1. ovoga Rješenja, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture i medija u roku od 8 dana od nastale promjene.
3. Po izvršnosti ovoga Rješenja, osoba iz točke 1. ovoga Rješenja, upisat će se u Upisnik specijaliziranih fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara pod rednim brojem **3309**.

O b r a z l o ž e n j e

Igor Hranilović, dipl. ing. građ. iz Zagreba podnio je Ministarstvu kulture i medija zahtjev za izdavanje dopuštenja za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, sukladno Pravilniku o uvjetima za dobivanje dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Zahtjevu je priložen podatak o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod brojem G 212, dokumentacija i popis obavljenih poslova na kulturnim dobrima te Izjava o poduzimanju potrebnih mjera sukladno članku 7. Pravilnika.

Stručno povjerenstvo je na temelju priložene i dopunjene dokumentacije te mišljenja Konzervatorskog odjela u Požegi od 15. srpnja 2020., Konzervatorskog odjela u Zagrebu od 15. srpnja 2020., Konzervatorskog odjela u Karlovcu od 16. srpnja 2020., Konzervatorskog odjela u Gospiću od 16. srpnja 2020. i Konzervatorskog odjela u Krapini, a sukladno članku 2. stavku 2. i članku 11. stavku 1. navedenog Pravilnika, utvrdilo da postoje propisani uvjeti za obavljanje poslova iz članka 2. stavka 1. točke 7. Pravilnika: izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra.

Fizička osoba kojoj je Ministarstvo kulture i medija izdalo dopuštenje, sukladno točki 1. ovoga Rješenja, dužna je poslove zaštite i očuvanja kulturnog dobra obavljati sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i propisima donesenim na temelju toga Zakona, sukladno članku 13. stavku 1. citiranog Pravilnika. Fizička osoba kojoj je Ministarstvo kulture i medija izdalo dopuštenje, sukladno točki 1. ovoga Rješenja, dužna je o svakoj promjeni glede ispunjavanja uvjeta propisanih citiranim Pravilnikom i drugih podataka vezanih uz njezino poslovanje, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture i medija u roku od osam dana od nastanka promjene radi unošenja izmjena u Upisnik, sukladno članku 12. stavku 1. citiranog Pravilnika.

Sukladno članku 100. stavku 5. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i članku 11. stavku 3. citiranog Pravilnika, a po izvršnosti ovoga Rješenja, upisat će se Igor Hranilović, dipl. ing. građ. u Upisnik specijaliziranih fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, u kojemu će se evidentirati za koje je poslove ista dobila dopuštenje.

Iz gore navedenih razloga riješeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom nadležnom Upravnom sudu. Tužba se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Uz tužbu se dostavlja izvornik ili preslika ovoga Rješenja za Upravni sud, prijepis tužbe i priloga za tuženika, a ako ih ima i za svaku zainteresiranu osobu.


POMOĆNIK MINISTRICE
Davor Trupković, dipl. ing. arh.

Dostavlja se:

1. Igor Hranilović, d.i.g., Maksimirska cesta 110, 10000 Zagreb (s povratnicom)
2. Konzervatorski odjeli Ministarstva kulture i medija, svi
3. Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode u Zagrebu
4. Upisnik fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, ovdje
5. Spis predmeta, ovdje

A.2.4 PRIMJENJENI PRAVILNICI I PROPISI

1. Zakon o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN 21/23)
2. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
4. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
5. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
6. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12 136/12, 157/13, 152/14 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
7. HRN EN 1998-3:2011/Ispr.1:2014 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada (EN 1998-3:2005/AC:2013)
8. HRN EN 1998-1:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade (EN 1998-1:2004+AC:2009)
9. HRN EN 1996-1-1:2012 - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije (EN 1996-1-1:2005+A1:2012)
10. HRN EN 1996-3:2012 - EUROKOD 6: Projektiranje zidanih konstrukcija - Dio 3; Pojednostavljene proračunske metode za nearmirane zidane konstrukcije (HRN EN 1996-3:2006+AC:2009)
11. Pravilnik o sadržaju i tehničkim elementima projekata obnove, projekata za uklanjanje zgrade, projekata za građenje zamjenske obiteljske kuće i projekata za građenje višestambene i stambeno-poslovne zgrade oštećene potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije NN 28/23
12. Program mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN 28/23)

U Zagrebu, rujan 2024.

Projektant:

IGOR HRANILOVIĆ, dipl. ing. građ.

A.2.5 IZVADAK IZ KATASTARSKOG PLANA



K.o. MOLVE
k.č.br.: 1/1

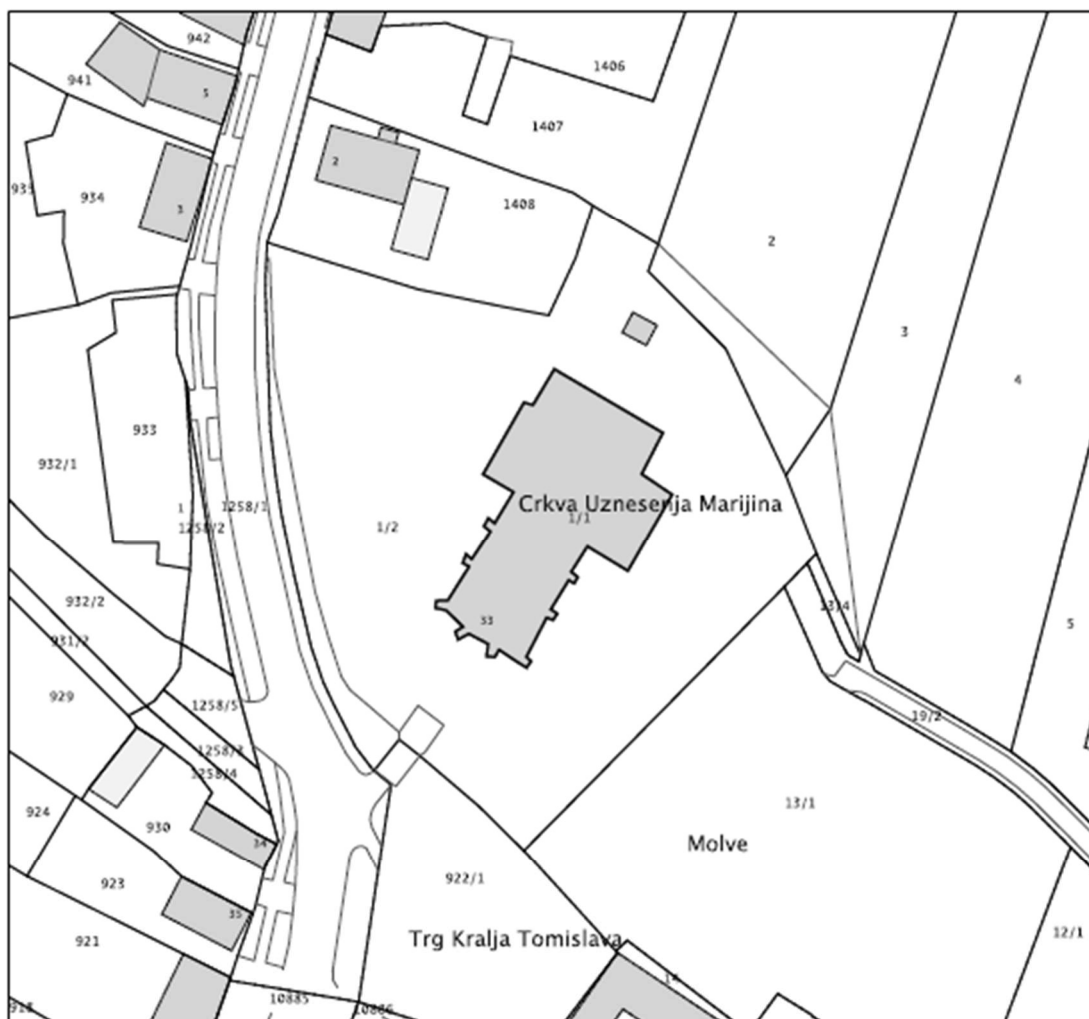
ĐURĐEVAC, 26.08.2024.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Ovaj izvod iz katastarskog plana je prilog uvjerenju: 938-08/2024-02/495

Mjerilo 1:1000

Izvorno mjerilo 1:2880



Službena osoba: Slavko Ivšak, geodetski tehničar

Ovlašteni geodetski referent

**SLAVKO
IVŠAK**

Digitalno potpisao:

SLAVKO IVŠAK

Datum: 2024.08.26

13:16:40 +02'00'

Slika 1. Izvod iz katastarskog plana

A.2.6 PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA



IZVOD IZ POSJEDOVNOG LISTA

Ovaj izvod iz posjedovnog lista je prilog uvjerenju: 938-08/2024-02/495

Katastarska općina: MOLVE (Mbr. 309435) Posjedovni list: 4850

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE, VIROVSKA 21, MOLVE (VLASNIK)	20159082249

Podaci o katastarskim česticama

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		1/1	MJESNA RUDINA	924	15	KD	
			CRKVA, MJESNA RUDINA	924			
Ukupna površina katastarskih čestica				924			

Ostale katastarske čestice su kao nepotrebne ispuštene.
NAPOMENA: Ovaj izvod iz posjedovnog lista nije dokaz o vlasništvu na katastarskim česticama upisanim u posjedovnom listu.
Značenje oznaka pravnih režima: KD-KULTURNO DOBRO.

Službena osoba: Slavko Ivšak, geodetski tehničar
Ovlašteni geodetski referent

SLAVKO
IVŠAK

Digitalno potpisao:
SLAVKO IVŠAK
Datum: 2024.08.26
13:15:35 +02'00'

INVESTITOR: **ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Virovska ulica 21, 48327 Molve

OIB: 2015908224

GRAĐEVINA: **CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve

k.č. 1/1, k.o. Molve

BROJ ELABORATA: **2024-1121-E**

B. TEHNIČKI DIO

B.1. **PODACI O AKTU NA TEMELJU KOJEG JE ZGRADA STEKLA STATUS POSTOJEĆE ZGRADE**



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KOPRIVNICA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA ĐURĐEVAC

KLASA: 938-08/24-02/495
URBROJ: 541-17-03/4-24-2
ĐURĐEVAC, 26.08.2024

Odjel za katastar nekretnina Đurđevac, OIB: 84891127540, na temelju čl. 168. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18 i 39/22) , čl. 159. Zakona o općem upravnom postupku (»Narodne novine«, br. 47/09 i 110/21), a na zahtjev INFO-G D.O.O. ZA INFORMATIKU, GRADITELJSTVO I MARKETING, OIB: 17371898479, VLAŠKA ULICA 126, 10000 ZAGREB, HRVATSKA izdaje se:

UVJERENJE

Da je građevina u ul. Trg Kralja Tomislava kbr. 33, naselje Molve evidentirana u katastarskom operatu K.O. MOLVE (Mbr.309435) na k.č.br. 1/1. Tlocrtna površina evidentirane građevine iskazana je u P.L.br. 4850, K.O. MOLVE (Mbr.309435) i iznosi: crkva 924 m².

Identifikacijom je utvrđeno da je građevina označena kao A locirana na k.č. broj 1/1 u K.O. MOLVE prikazana na snimci iz zraka izrađenoj temeljem snimanja iz zraka obavljenog 1966. godine. Sastavni dio ovog uvjerenja su izvod iz digitalnog katastarskog plana, izvod iz posjedovnog lista i preslika zračne snimke.

Ovo se uvjerenje izdaje u svrhu dokazivanja da je građevina evidentirana prije 15.02.1968. te se u druge svrhe ne smije uporabiti.

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16 i 114/22) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 156/22), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 4. ne naplaćuje se.

Izradio/la:
Slavko Ivšak, geodetski tehničar
Ovlašteni geodetski referent
Priloga: 3

Službena osoba:
Slavko Ivšak, geodetski tehničar
Ovlašteni geodetski referent



Naziv izdavatelja dokumenta

Vrijeme izdavanja dokumenta

Kontrolni broj

Zajednički informacijski sustav

26.08.2024 13:30

Z164394387f62867e

Naziv izdavatelja certifikata

Serijski broj certifikata

Algoritam potpisa

Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR

10251278092780598000602009076973933046

RSA

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument> unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvod ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i starije podataka u trenutku izrade isprave.

Napomene



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KOPRIVNICA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI ĐURĐEVAC

Zadatak:
DJURDJEVAC_1966

Godina snimanja: 1966
Niz: R-441
Broj snimka: 5849

Datum ispisa: 26.08.2024.

KOPIJA SNIMKE IZ ZRAKA

kopija je sastavni dio uvjerenja broj KLASA 938-08/2024-02/495, UR.BROJ 541-17-03/4-24-2



A - građevina za koju se traži uvjerenje

Izradio:
Slavko Ivšak

Ovlaštena osoba:
SLAVKO
IVŠAK
Digitalno potpisao:
SLAVKO IVŠAK
Datum: 2024.08.26
13:10:08 +02'00'

B.2. PROJEKTNI ZADATAK

Sukladno Ugovoru o izradi projektne dokumentacije potrebno je izvršiti pregled zatečenog stanja predmetne zgrade javne namjene te izraditi:

Elaborat ocjene postojećeg stanja građevinske konstrukcije, sve u skladu sa važećom regulativom:

- Pravilnik o sadržaju i tehničkim elementima projekata obnove, projekta za uklanjanje zgrade, projekta za građenje zamjenske obiteljske kuće i projekta za građenje višestambene i stambeno-poslovne zgrade oštećene potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN 28/23)
- Zakon o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN 21/23)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- Program mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području grada Zagreba Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN 28/23)

Cilj ovog elaborata je analizirati trenutnu seizmičku otpornost konstrukcije te dati smjernice i prijedloge tehničkih rješenja sanacije za potrebnu razinu obnove konstrukcije.

B.3. TEHNIČKI OPIS

B.3.1 Pojedinačno kulturno dobro

Građevina je upisana u registar kulturnih dobara Republike Hrvatske kao pojedinačno zaštićeno kulturno dobro.

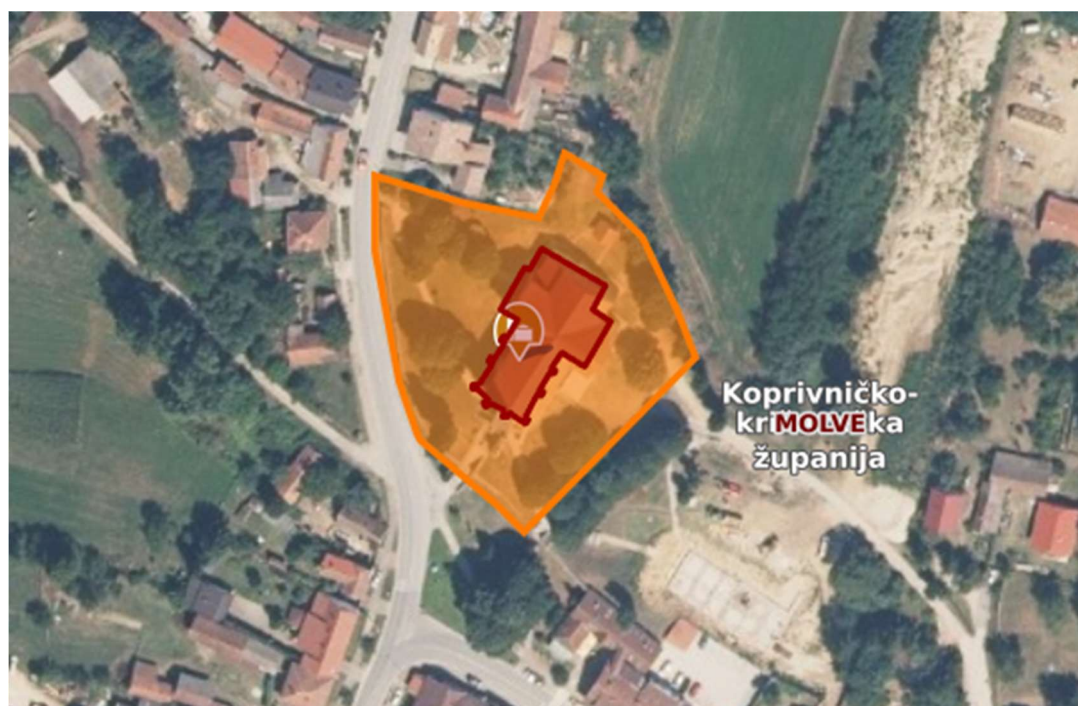
☐	1	Z-3381	Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	Molve	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
--------------------------	---	--------	--	-------	------------------------	--------------------------

Slika 2. <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

Registrirana kulturna dobra na katastarskoj čestici MOLVE, Đurđevac 1/1

Naziv	Vrsta	Status zaštite
Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	Pojedinačna kulturna dobra	Zaštićeno kulturno dobro

Prikaži na karti



Slika 3. <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>

Predmetna građevina pripada **kategoriji Z/A** (povijesne građevine koje su pojedinačno zaštićena kulturna dobra i građevine za koje će se provesti postupak utvrđivanja svojstva pojedinačnog kulturnog dobra) prema *Programu mjera obnove (NN 28/23)*.

B.3.2 LOKACIJA KONSTRUKCIJE, OPIS OBLIKA I VELIČINE KATASTARSKE ČESTICE

Predmetna građevina na adresi Trg kralja Tomislava 33, Molve nalazi se na katastarskoj čestici broj 1/1 katastarske općine Molve. Čestica je nepravilnog oblika površine 924 m² što je vidljivo na prijepisu posjedovnog lista.

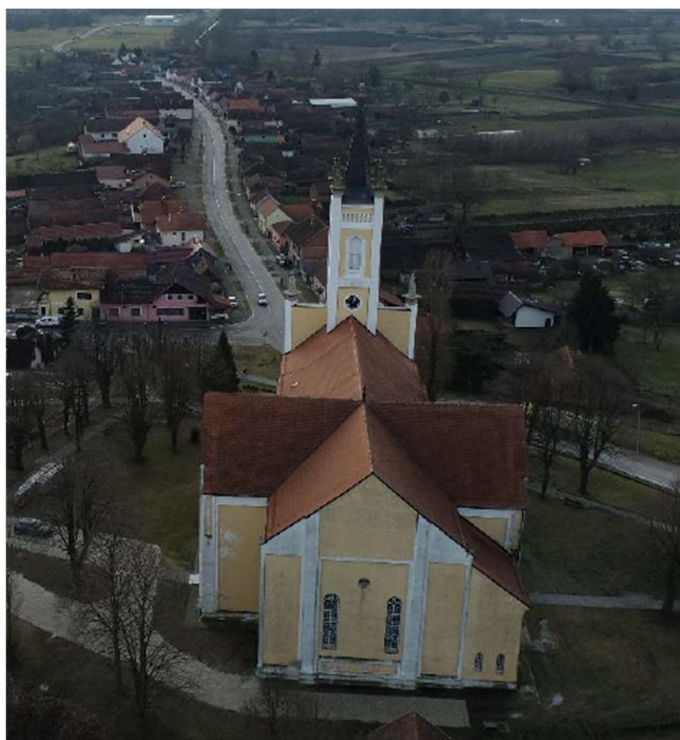
Predmetna građevina je samostojeća, tlocrtne površine cca 924 m². Predmetna građevina zauzima cijelu katastarsku česticu. Predmetna građevina tlocrtno je razvedena. Križnog je tlocrta kojeg čine: brod pravokutnog oblika s transeptom, pravokutno svetište i kvadratična sakristija. Na središnjem dijelu južnog pročelja izgrađen je zvonik četvrtastog tlocrta koji je natkriven lukovicom. Crkva je također visinski razvedena. Sastoji se od prizemlja, pjevališta koje se nalazi na južnom dijelu crkve i potkrovlja.

Crkva je najvećih dimenzija 46,3m x 29,4 m. Visina broda je 14 m, transepte 15,4 m, svetišta 12,6m, sakristije 7,5 m, a zvonika s lukovicom 47,8 m.

Lokacija građevine u prostoru prikazana je na slici u nastavku.



Slika 4. Prikaz lokacije građevine



Slika 5. Sjeverno pročelje



Slika 6. Južno pročelje



Slika 7. Zapadno pročelje



Slika 8. Istočno pročelje

B.3.3 TEHNIČKI OPIS POSTOJEĆEG STANJA I NAMJENE ZGRADE

Namjena predmetne građevine je sakralna, odnosno radi se o crkvi.

B.3.3.1 Temeljna konstrukcija

Temelji su izvedeni od opeke normalnog formata, bez veznog sredstva. Dubina temelja iznosi 1,8m.

B.3.3.2 Vertikalni elementi

Nosivi sustav čine zidovi izrađeni od pune opeke normalnog formata.

Nosivi zidovi su debljine: brod 90 – 155 cm; svetište 116 – 181 cm; transepta 142 cm; zvonik 90 – 129 cm (promjenjiva debljina po visini); sakristija 90 cm

B.3.3.3 Horizontalni elementi

Međukatne konstrukcije su svodovi tipa češka kapa i manjim dijelom bačvasti, te segmentni svod. Ožbukani svodovi su debljine cca 20 cm (15 cm neožbukano).

Međukatne konstrukcije (svod + pod) u zoni pjevališta ukupne su debljine 35-50 cm.

Svetište je svođeno dvama češkim kapama ukupne debljine cca 20 cm (15 cm neožbukano).

U tornju su međukatne konstrukcije gornjih etaža drveni grednici s daščanim podom. Zvučna izolacija ovih stropnih konstrukcija nije izvedena.

B.3.3.4 Vertikalna komunikacija – stubište

Vertikalna komunikacija između prizemlja, pjevališta i potkrovlja se odvija preko drvenog kružnog stubišta koje se nalazi na južnom dijelu građevine. Ostala vertikalna komunikacija unutar zvonika odvija se preko drvenih ljestvi.

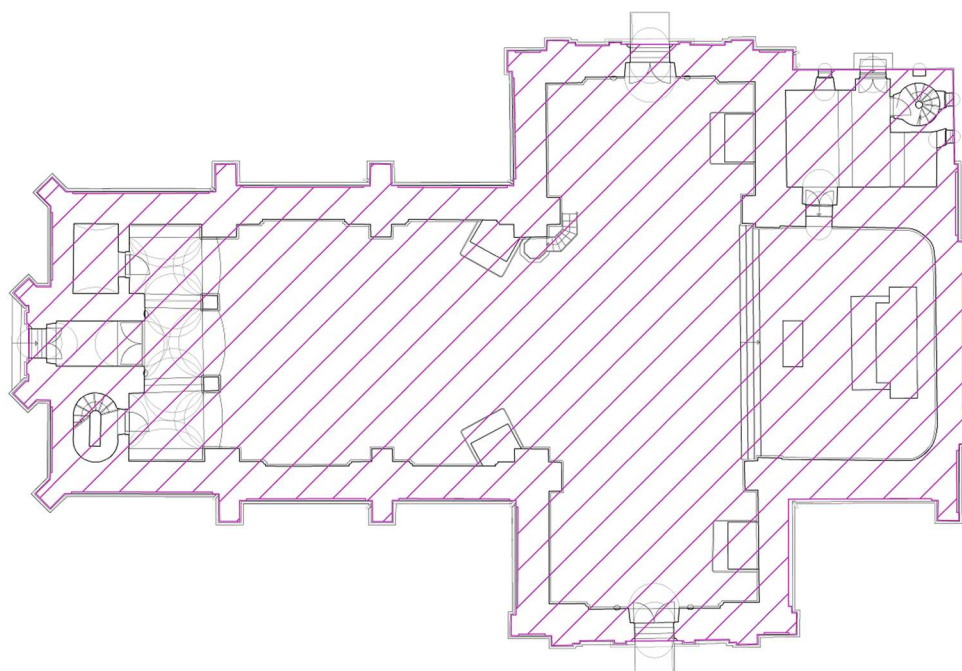
Vertikalna komunikacija unutar sakristije odvija se preko kružnog stubišta obloženog keramičkim pločicama.

B.3.3.5 Krovište

Drvena krovna konstrukcija broda crkve je višestrešna, složena na način da svaki volumen crkve ima dvostrešni krov, koji se spajaju nad centralnim volumenom pomoću grebena/uvala.

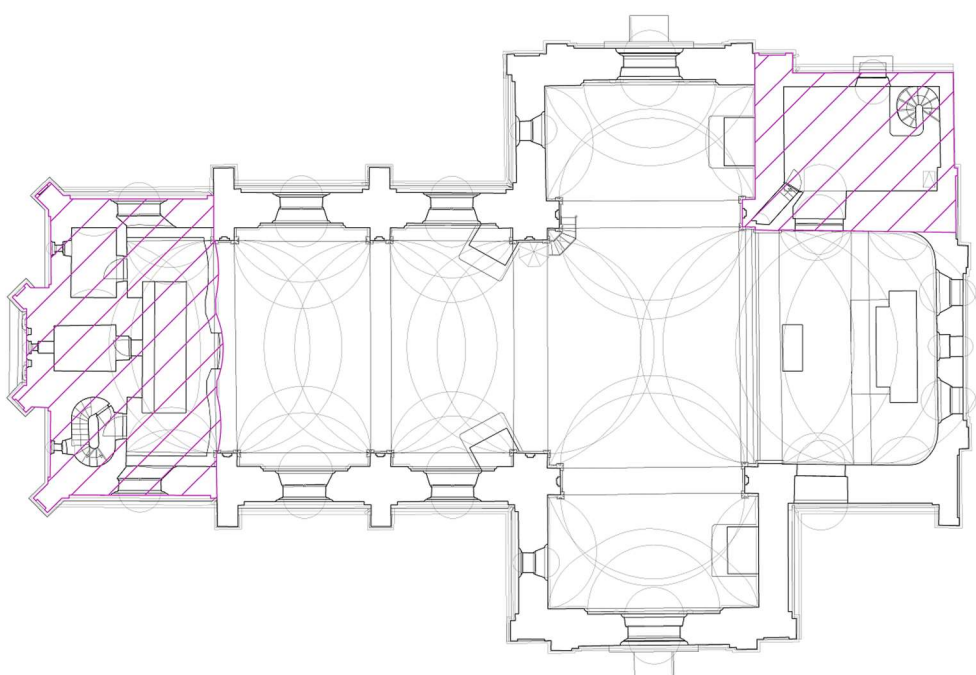
Krovište glavnog broda crkve je izvedeno kao razuporno, sa razuporama u dvije razine. Razuporno krovište raspona je koji odgovara širini glavnog broda crkve, $L = \text{cca } 13.80 \text{ m}$, visine $H = \text{cca } 4.0 \text{ m}$. Drveni rogovi razupora dimenzija su 16/16 cm, donja razupora 16/16 cm, a gornja razupora neutvrđeno. Rogovi su postavljeni na međusobnom osnom razmaku od 90-100 cm. Drvena razupora konstrukcijski je odvojena od drvenih podrožnica i kosih stupova, odnosno nosača visulje. Pretpostavlja se da je do odvajanja došlo prilikom neke od rekonstrukcija. U ovakvom statičkom sustavu, nosači visulje i drvene podrožnice služe samo za bočnu stabilnost krovne konstrukcije van ravnine glavnih okvira (razupora). Dimenzije elemenata nosača visulje su: podrožnice niže razine 12/16 cm i više razine 30/16 cm, ruke 16/16 cm, kosi stupovi 16/18 cm, centralni stup 20/20 cm, vezna greda 22/26 cm. Drvene visulje izvedene su svakih 4.0 m (pozicije poprečnih lukova glavnog broda). Na pozicijama iznad poprečnih lukova svoda dodatno su izvedene po 2 vezne grede presjeka 12/20 cm, vjerojatno iz razloga dodatnog ukrućenja građevine. Nad centralnim dijelom (spoj više krovnihi ploha) izveden je sustav visulje koji je čeličnim napinjaljkama ovješten na grebenske nosače.

B.4. ISKAZ UKUPNE PLOŠTINE PODOVA ZGRADE



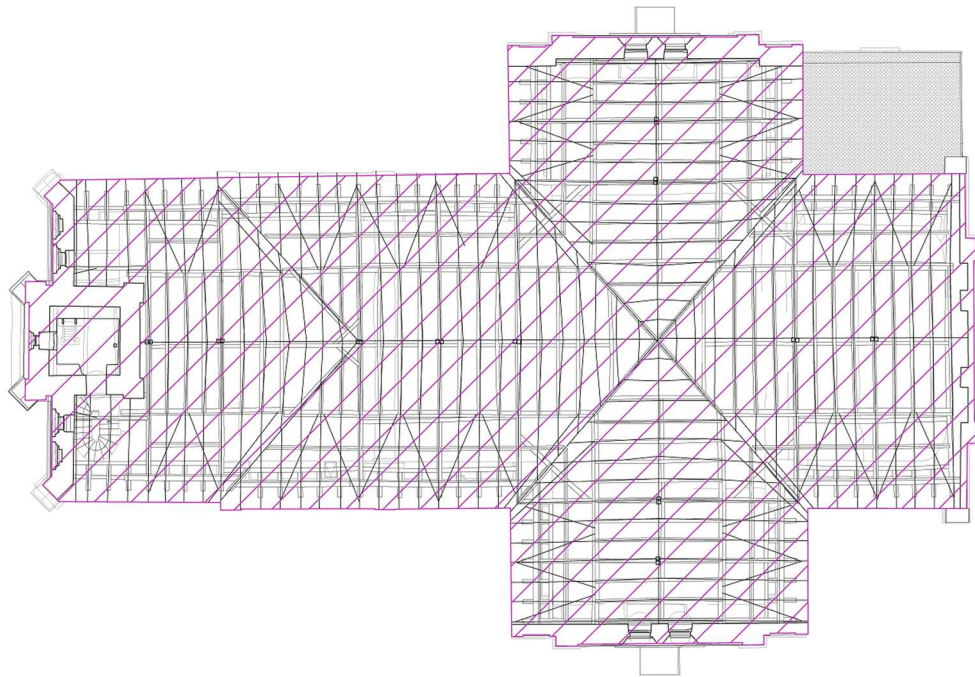
Slika 9. Prikaz ukupne ploštine podova prizemlja

P = 891,73 m²



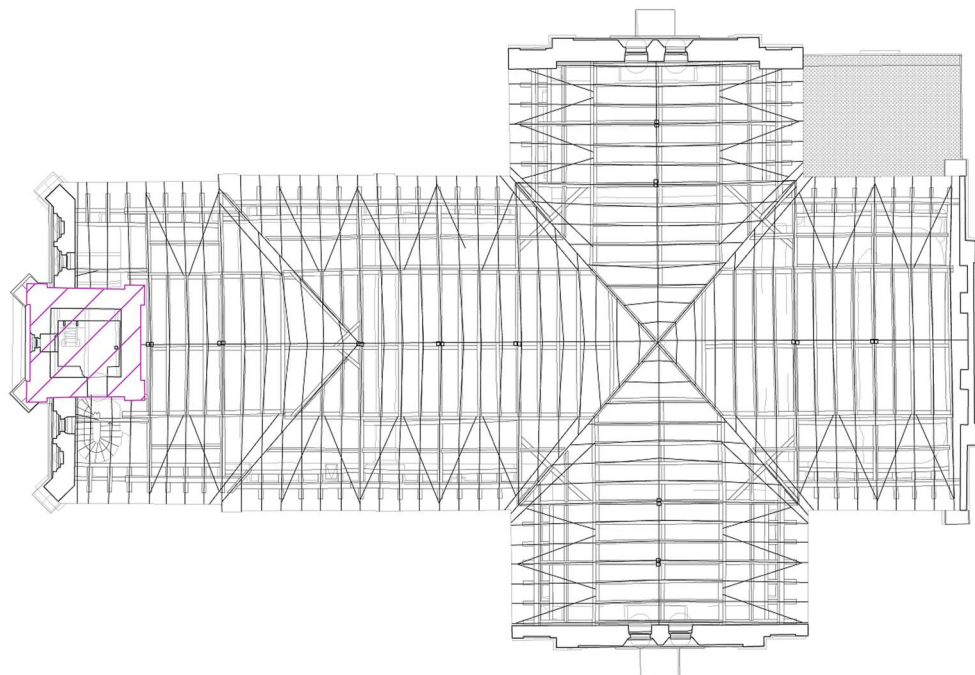
Slika 10. Prikaz ukupne ploštine podova 1. kata zvonika / pjevališta

P = 199,11 m²



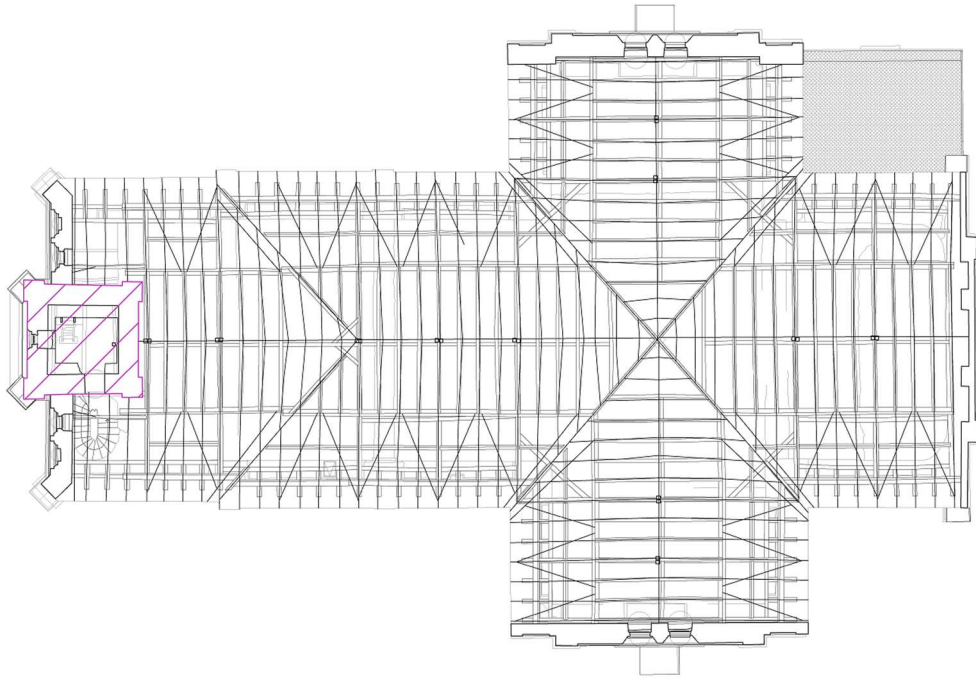
Slika 11. Prikaz ukupne ploštine podova 2. kata zvonika / potkrovlja

P = 881,97 m²



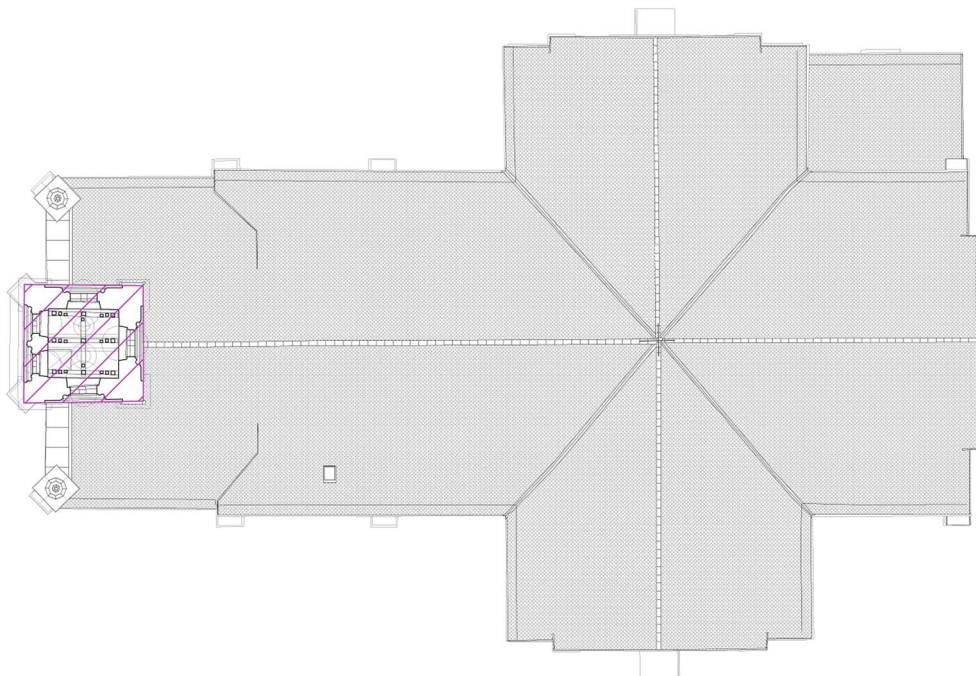
Slika 12. Prikaz ukupne ploštine podova 3. kata zvonika

P = 28,81 m²



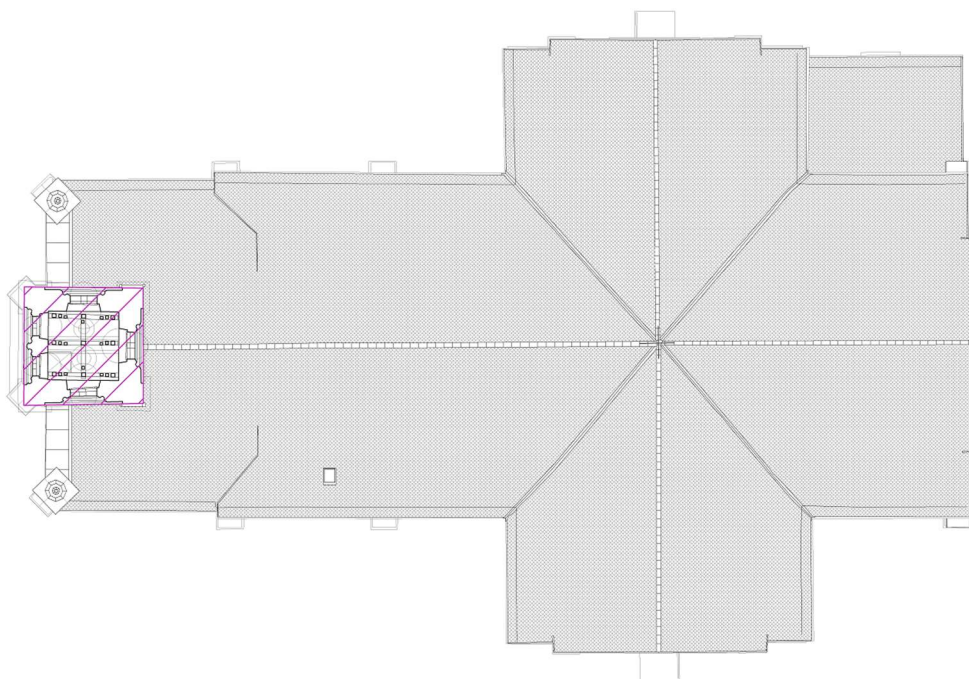
Slika 13. Prikaz ukupne ploštine podova 4. kata zvonika

P = 28,81 m²



Slika 14. Prikaz ukupne ploštine podova 5. kata zvonika

P = 31,58 m²



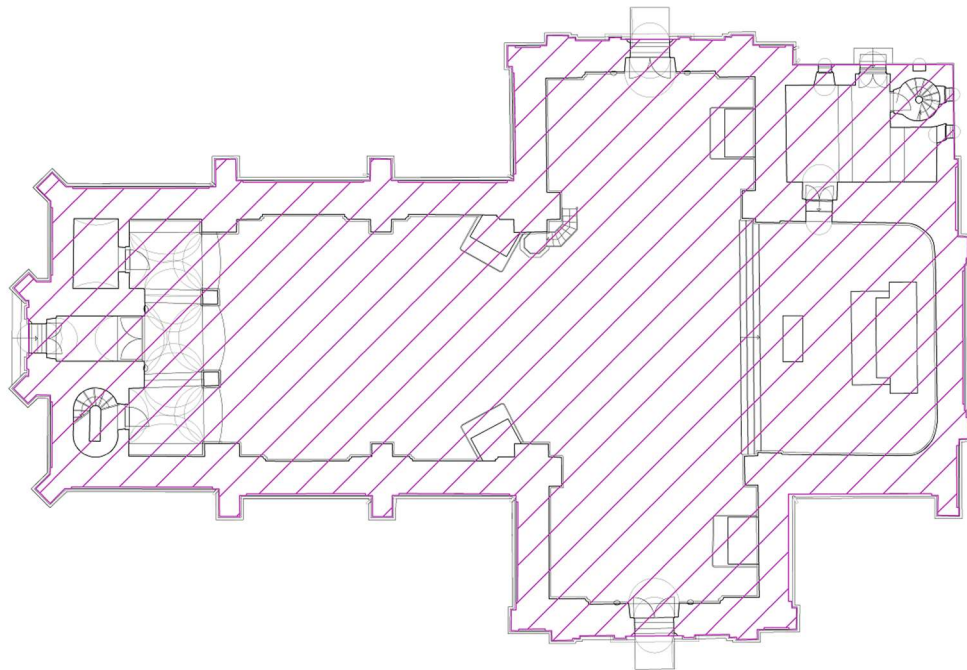
Slika 15. Prikaz ukupne ploštine podova 6. kata zvonika

$$P = 31,58 \text{ m}^2$$

Izračun ukupne ploštine podova crkve:

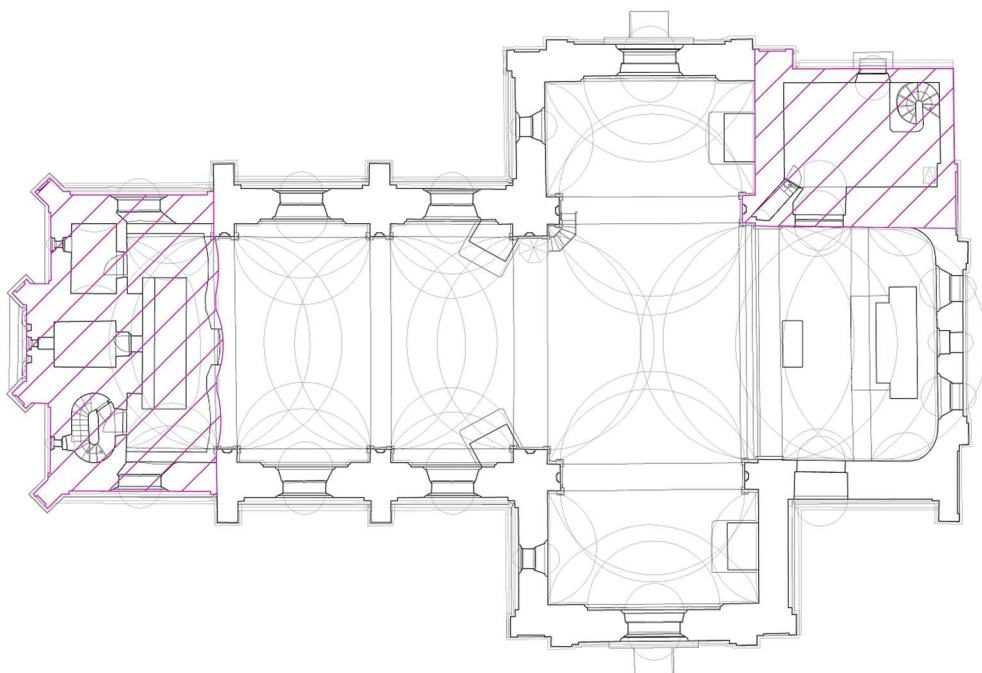
Prizemlje	891,73 m ²
1.kat zvonika/pjevalište	199,11 m ²
2.kat zvonika/potkrovlje	881,97 m ²
3.kat zvonika	28,81 m ²
4.kat zvonika	28,81 m ²
5.kat zvonika	31,58 m ²
6.kat zvonika	31,58 m ²
Ukupno:	2093,59 m²

B.5. ISKAZ GRAĐEVINSKE BRUTO POVRŠINE



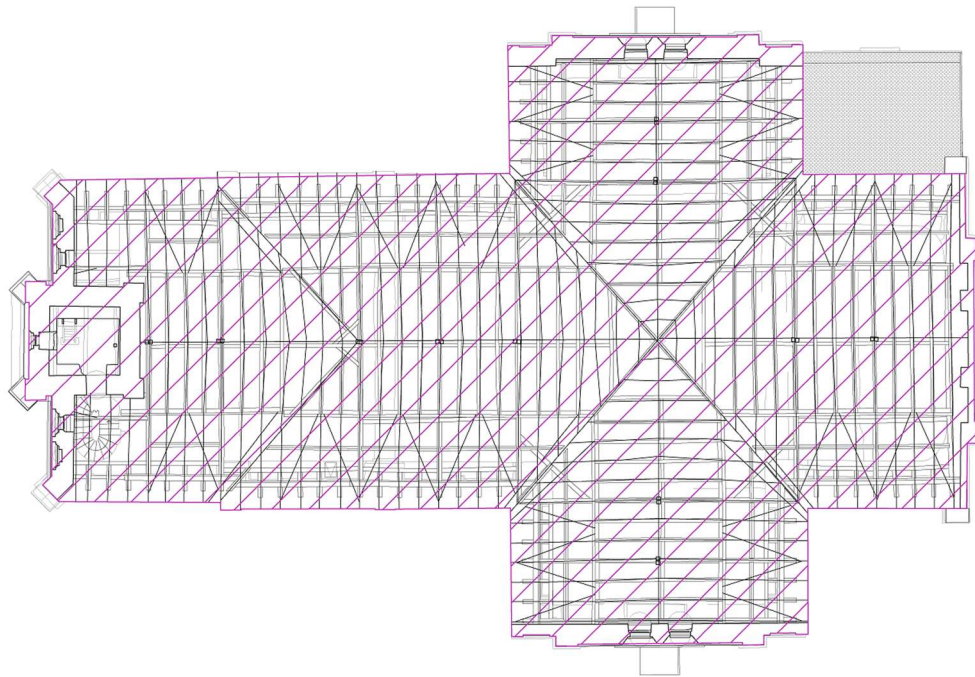
Slika 16. Prikaz građevinske bruto površine prizemlja

P = 891,73 m²



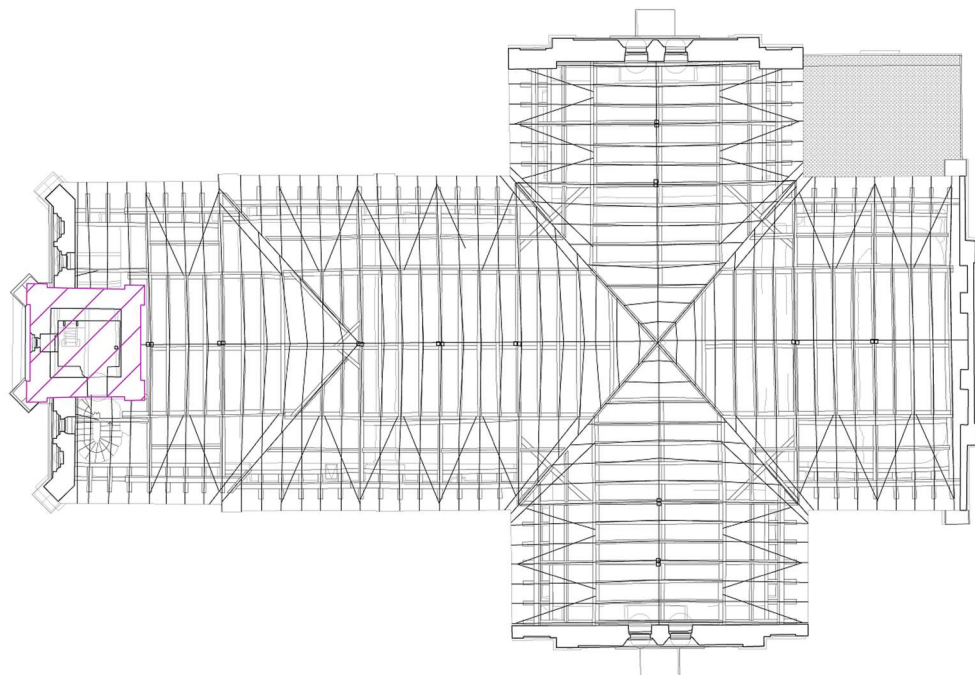
Slika 17. Prikaz građevinske bruto površine 1. kata zvonika / pjevališta

P = 199,11 m²



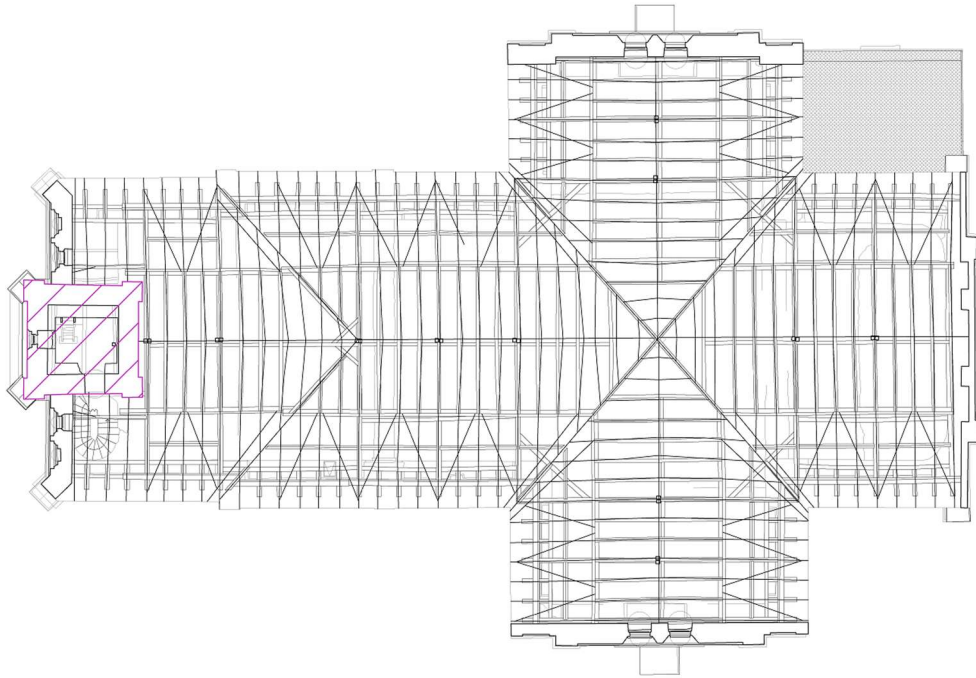
Slika 18. Prikaz građevinske bruto površine 2. kata zvonika / potkrovlja

P = 881,97 m²



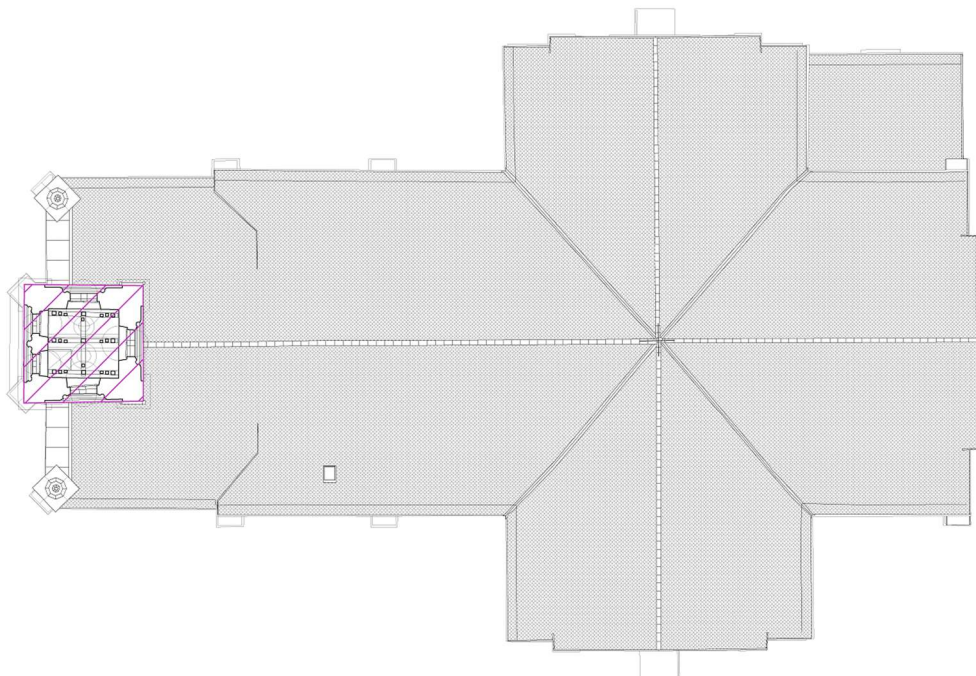
Slika 19. Prikaz građevinske bruto površine 3. kata zvonika

P = 28,81 m²



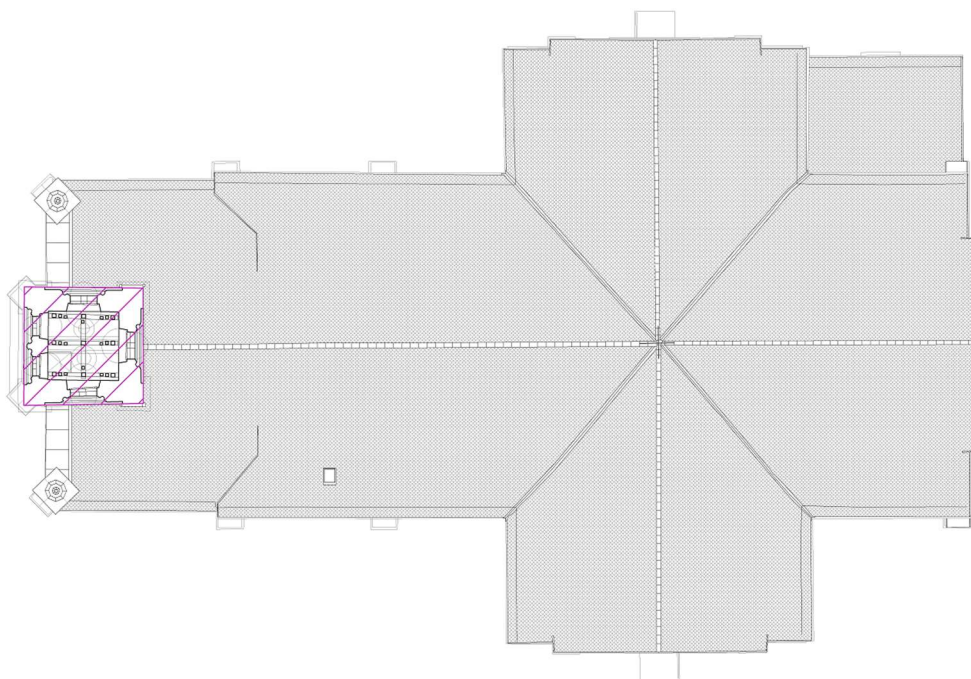
Slika 20. Prikaz građevinske bruto površine 4. kata zvonika

P = 28,81 m²



Slika 21. Prikaz građevinske bruto površine 5. kata zvonika

P = 31,58 m²



Slika 22. Prikaz građevinske bruto površine 6. kata zvonika

$$P = 31,58 \text{ m}^2$$

Izračun građevinske bruto površine crkve:

Prizemlje	891,73 m ²
1.kat zvonika/pjevalište	199,11 m ²
2.kat zvonika/potkrovlje	881,97 m ²
3.kat zvonika	28,81 m ²
4.kat zvonika	28,81 m ²
5.kat zvonika	31,58 m ²
6.kat zvonika	31,58 m ²
Ukupno:	2093,59 m²

Građevinska bruto površina cijele zgrade iskazana je sukladno *Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)*, a vezano za podatke opisane u točki 10. *Programa mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN 28/23)*.

INVESTITOR: **ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Virovska ulica 21, 48327 Molve

OIB: 2015908224

GRAĐEVINA: **CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve

k.č. 1/1, k.o. Molve

BROJ ELABORATA: **2024-1121-E**

C. UVID U STANJE OŠTEĆENJA NA OBJEKTU NAKON POTRESA

C.1. UVOD

Na zahtjev vlasnika objekta na adresi Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, izvršen je detaljan vizualni pregled postojećeg stanja nosive konstrukcije nakon serije potresa.

Dana 22.3.2020. se dogodio potres magnitude $M_w=5,5$ prema Richteru sa epicentrom u Markuševcu. Nakon glavnog udara zabilježeno je još nekoliko jačih ($M_w=5.0, 3.7$) i više slabijih ($M_w < 3,7$).

Dana 29.12.2020. se dogodio potres magnitude $M_w=6,2$ prema Richteru sa epicentrom između Petrinje i Gline.

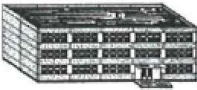
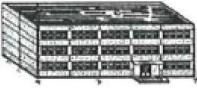
Dana 13.08.2024. se dogodio potres magnitude $M_w=4,1$ prema Richteru sa epicentrom kod Rasinje.

Ovaj dokument usuglašen je sa aktualnim zakonodavnim okvirom za postupak izrade nalaza - programa mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije NN 28/23, koji detaljno propisuje sadržaj i postupke za izradu „Nalaza“.

Pregledom lokacije utvrđene su različite razine oštećenja. Oštećenja su kategorizirana prema Europskoj makroseizmičkoj ljestvici EMS-98, pomoću koje se uobičajeno određuje i stupanj intenziteta potresnog djelovanja. U nastavku slijedi prikaz oštećenja.

RAZREDBA STUPNJEVA ŠTETE ZA ZIDANE I ARMIRANOBETONSKE ZGRADE		
Stupanj štete	Zidane zgrade	Armiranobetonske zgrade
1. stupanj	Zanemariva do laka šteta (zanemarivo konstrukcijsko oštećenje; blago nekonstrukcijsko oštećenje)	
	-vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima -otpadanje malih komada žbuke -vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova zida	- tanke pukotine u žbuki okvirnih elemenata ili zidova prizemlja - tanke pukotine u pregradnim zidovima i ispuni
2. stupanj	Umjerena šteta (laka konstrukcija šteta, umjerena nekonstrukcijska šteta)	
	- pukotine u mnogim zidovima - otpadanje većih komada žbuke - djelomično rušenje dimnjaka	- pukotine u stupovima, gredama ili nosivim zidovima - pukotine u pregradnim zidovima i zidovima ispune; otpadanje lomljive obloge i žbuke - otpadanje morta iz sljubnica nenosivog zida
3. stupanj	Znatna do velika šteta (umjerena konstrukcijska šteta, velika nekonstrukcijska šteta)	
	- velike, razvedene pukotine u većini zidova - otpadanje crijepa - otkazivanje dimnjaka na razini krova - otkazivanje pojedinačnih nekonstrukcijskih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)	- pukotine na spojevima okvira u prizemlju i spojevima povezanih zidova - otpadanje zaštitnog sloja betona - izvijanje šipki armature - velike pukotine u pregradnim zidovima i ispuni te pojedinačno otkazivanje
4. stupanj	Vrlo velika šteta (velika konstrukcijska šteta, vrlo velika nekonstrukcijska šteta)	
	- znatno otkazivanje zidova - djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija	- velike pukotine u konstrukcijskim elementima uz otkazivanje betona u tlaku - lom i proklizavanje armature - naginjanje stupova, otkazivanje nekoliko stupova i cijeloga gornjeg kata
5. stupanj	Razaranje (vrlo velika konstrukcijska šteta)	
	- potpuno ili gotovo potpuno rušenje	- rušenje prizemlja ili dijelova (tj. krila) zgrade

Tablica 1. Razredba stupnjeva štete za zidane i armiranobetonske zgrade

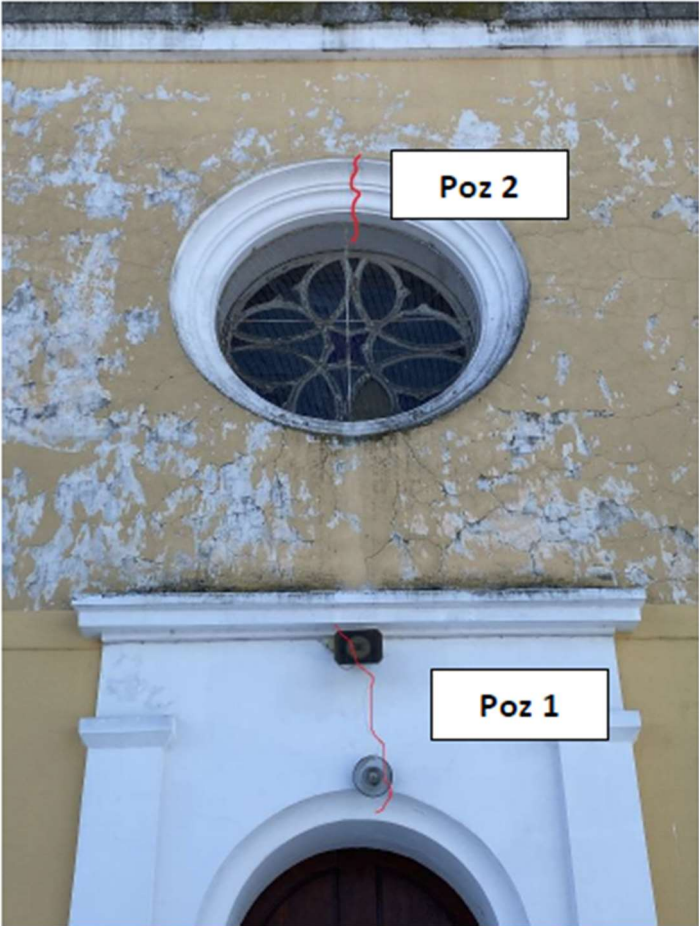
Kategorizacija	I	II	III	IV	V
	Blago oštećenje	Umjereno oštećenje	Značajno oštećenje	Vrlo teško oštećenje	Rušenje
ab					
zidane					
opis	zanemarivo konstrukcijsko oštećenje i blago nekonstrukcijsko oštećenje	blago konstrukcijsko oštećenje i umjereno nekonstrukcijsko oštećenje	umjereno konstrukcijsko oštećenje i teško nekonstrukcijsko oštećenje	teško konstrukcijsko oštećenje i vrlo teško nekonstrukcijsko oštećenje	vrlo teško konstrukcijsko oštećenje

Tablica 2. Kategorizacija oštećenja (I-V) prema EMS-98

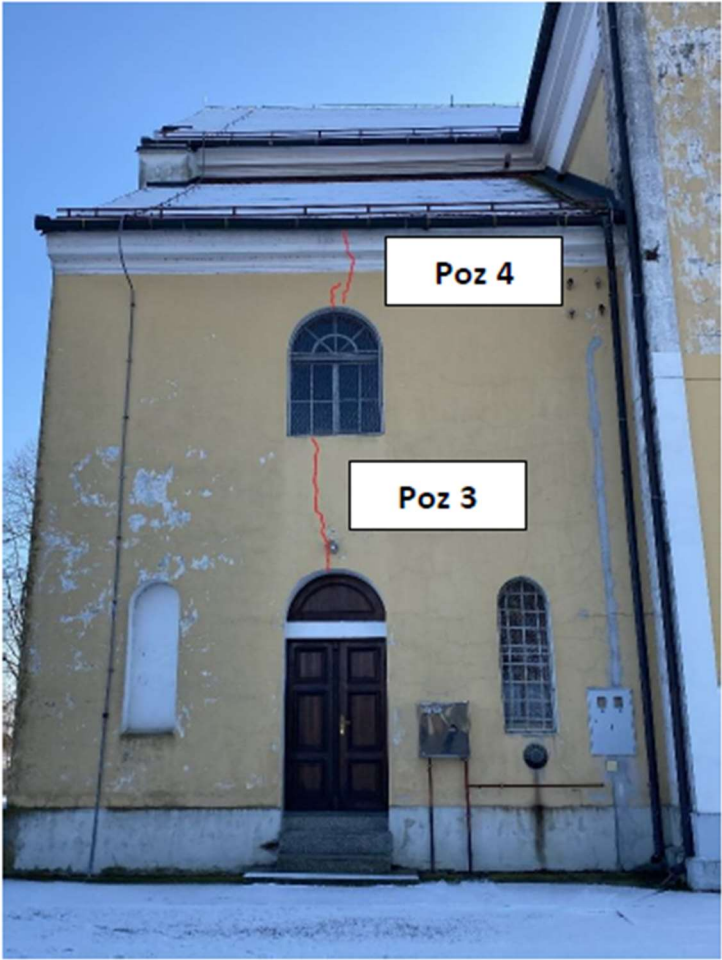
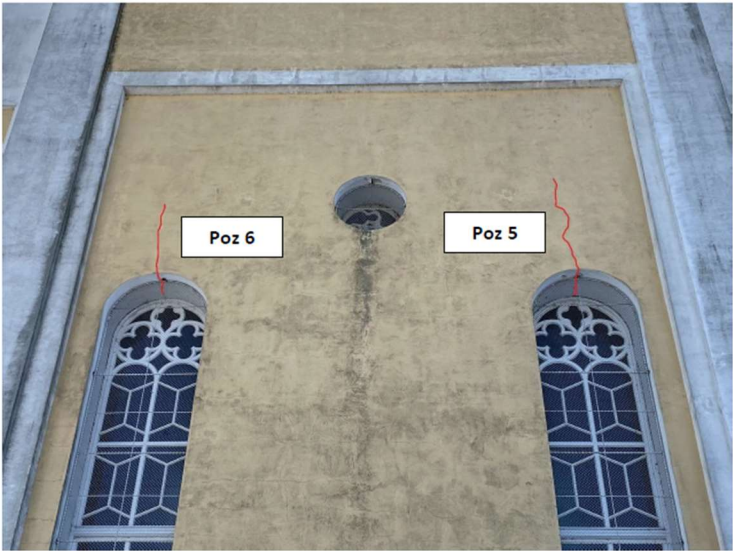
Stupanj oštećenja	Korištenje građevine	Kratki opis
I	BEZ OGRANIČENJA	NEZNATNA NEKONSTRUKCIJSKA ŠTETA nema vidljivih oštećenja, manje pukotine na sekundarnom elementima; <i>ne ugrožava sigurnost korisnika zbog pada mogućih nekonstrukcijskih elemenata</i>
II	OGRANIČENO KORIŠTENJE	NEZNATNA KONSTRUKCIJSKA OŠTEĆENA pukotine na zidu, oštećenja nekonstrukcijskih dijelova građevine, vlaknaste pukotine na nosivim ab elementima, nosivost konstrukcije nije ugrožena; <i>moguće otpadanje pojedinih dijelova nekonstrukcijskih elemenata</i>
III	OGRANIČENO KORIŠTENJE	UMJERENA KONSTRUKCIJSKA ŠTETA velike i duboke pukotine na zidovima, pukotine i oštećenja stupova, nosivost djelomično smanjena, privremeno iseljenje, konstrukcijska sanacija
IV	NE KORISTITI	ZNAČAJNA KONSTRUKCIJSKA ŠTETA otvaraju se rupe i urušavaju zidovi, slom oko 40% konstrukcijskih komponenata, građevina je u opasnom stanju, zahtijeva se iseljenje, detaljna sanacija ili rušenje
V	NE KORISTITI	SLOM CJELOKUPNE GRAĐEVINE veliki dio ili cijela građevina se urušila, rušenje i rekonstrukcija

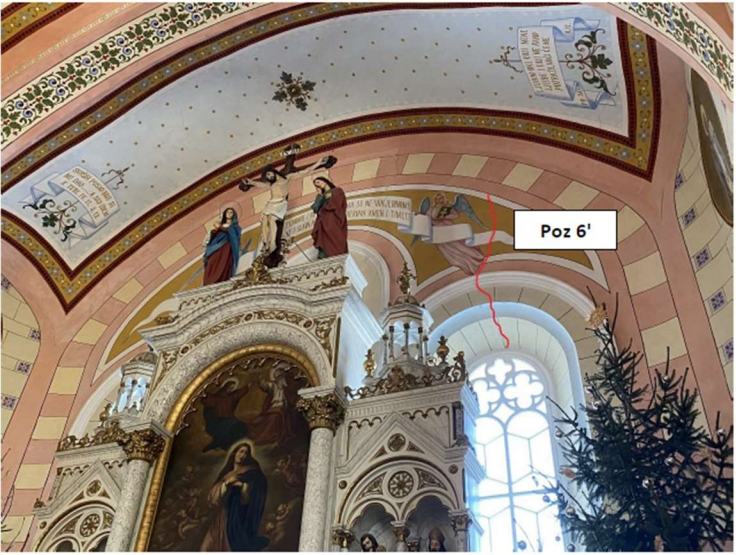
Tablica 3. Kategorizacija oštećenja

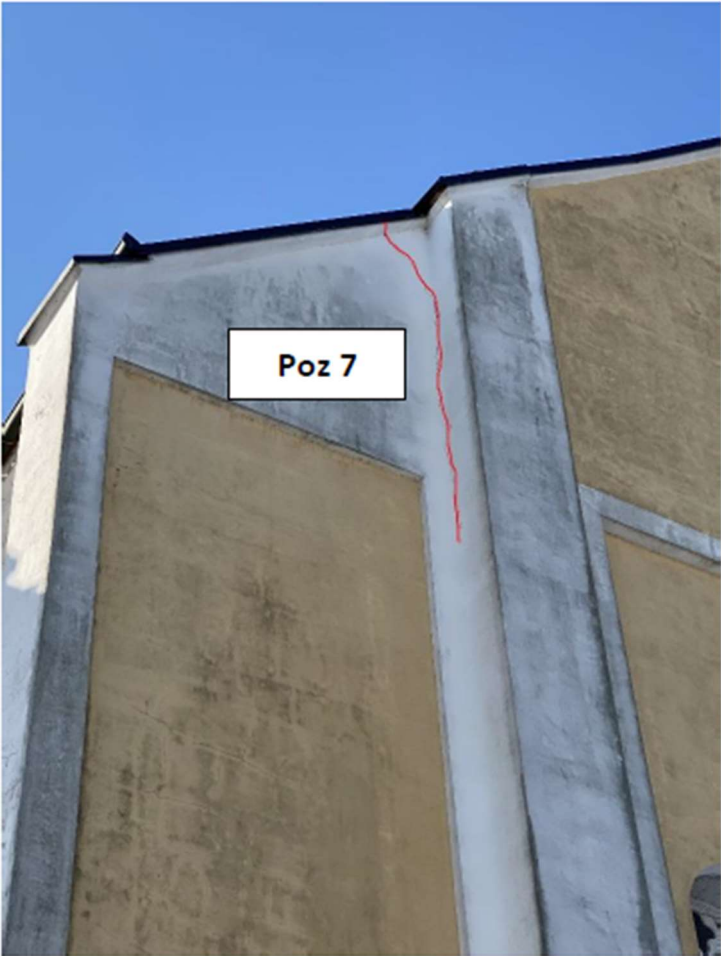
C.2. PRIKAZ OŠTEĆENJA

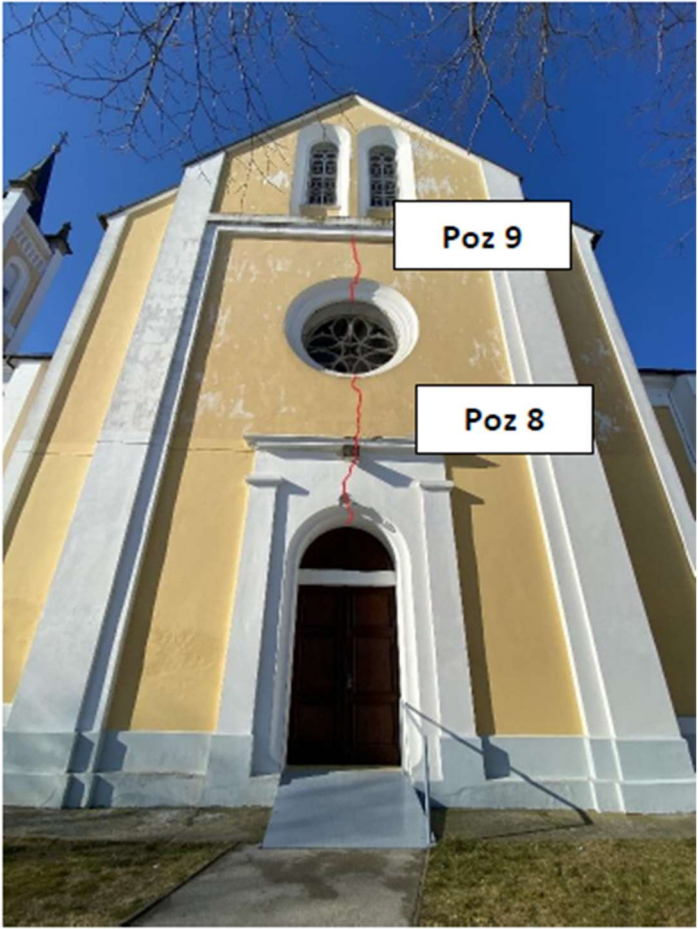
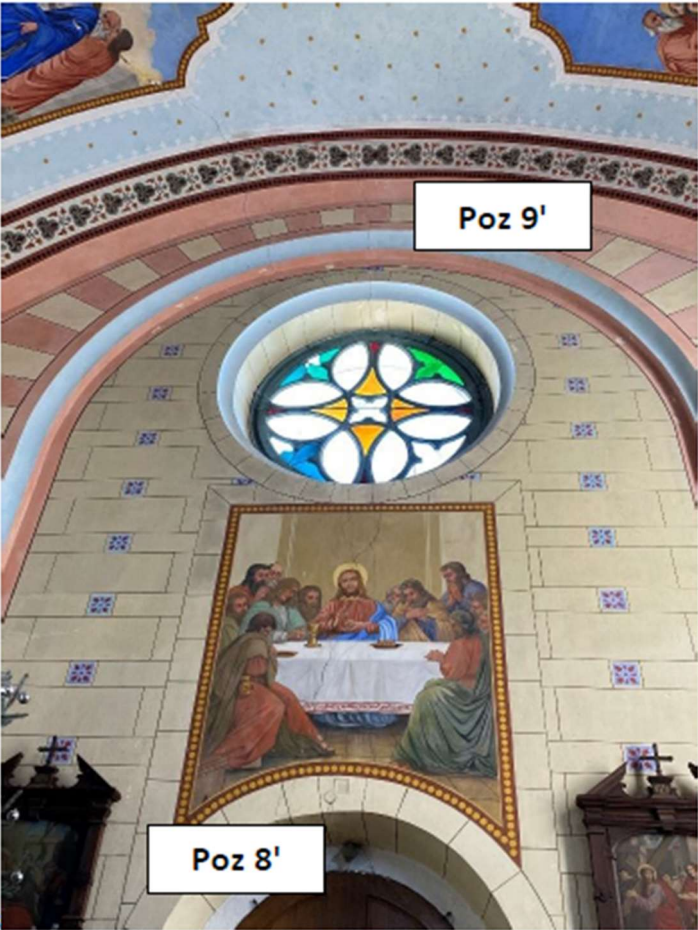
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Brojne tanke i srednje duboke pukotine na ulaznom pročelju, otpadanje žbuke, ljuštenje boje	
------------------------	---	---

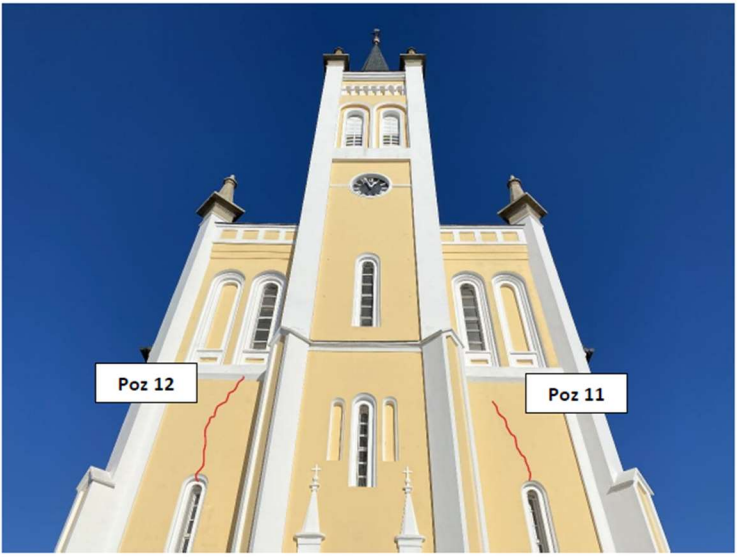
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine s unutarnje strane ulaznog pročelja	
-------------------------------	---	---

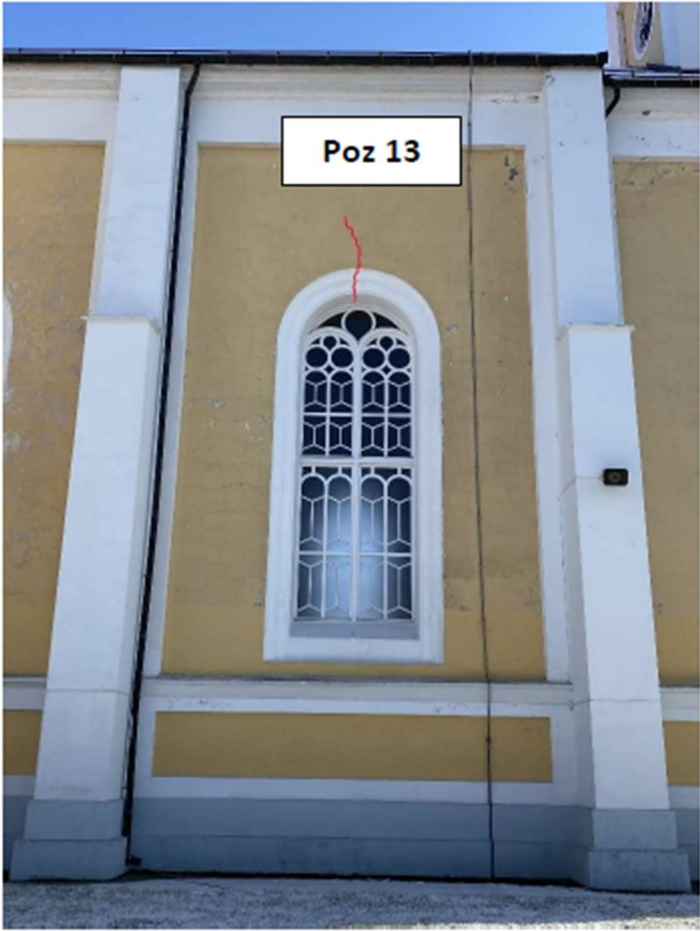
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora, brojne vlasaste pukotine, otpadanje žbuke, ljuštenje boje, vidljivi tragovi vlage	
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora, brojne vlasaste pukotine, otpadanje žbuke, ljuštenje boje, vidljivi tragovi vlage	

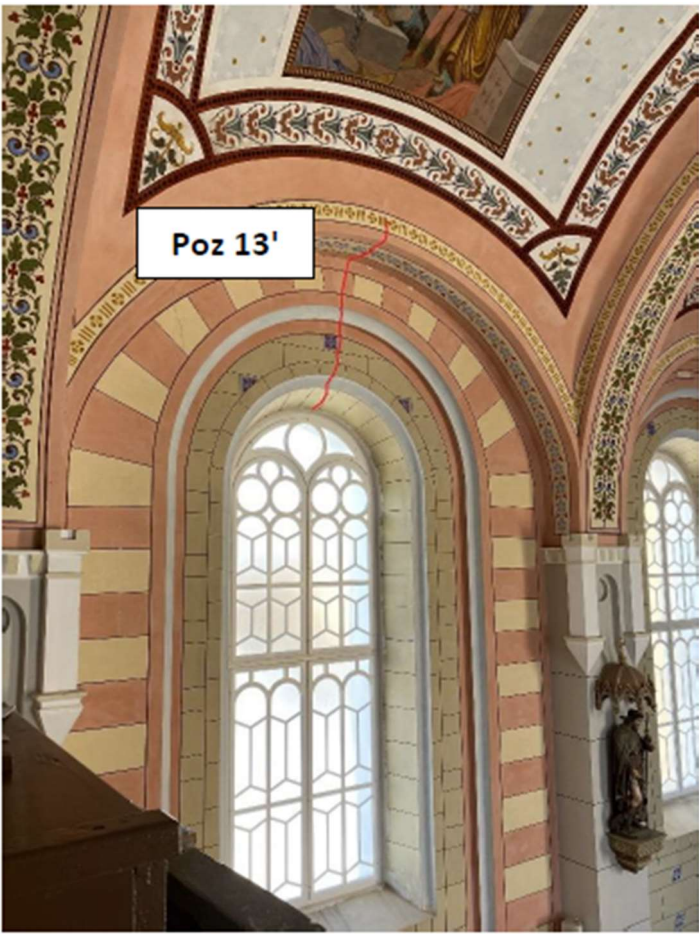
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora	
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora	

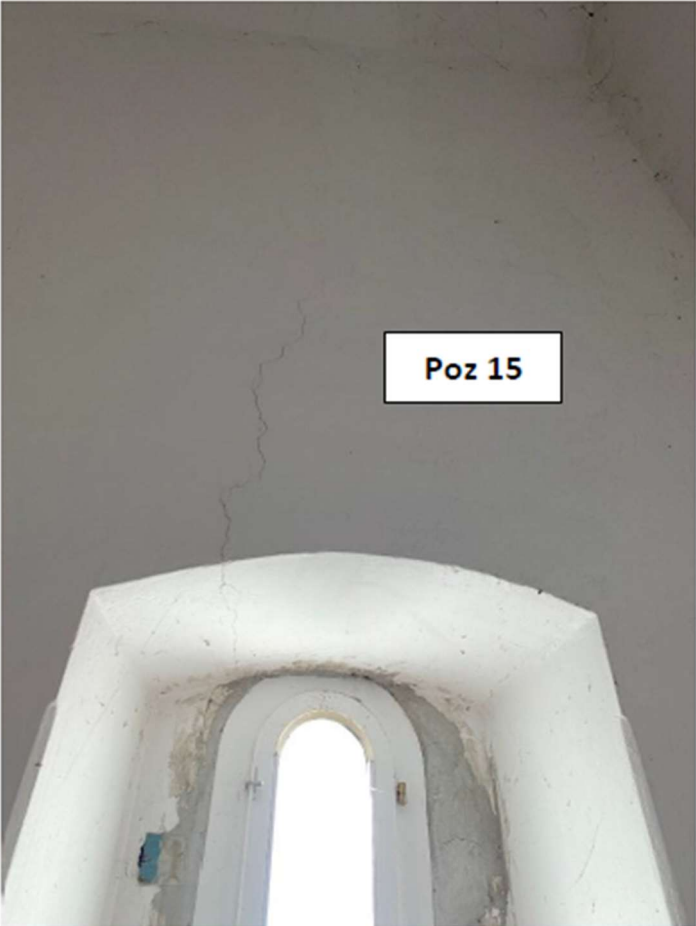
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – spoj zidova, vidljivi tragovi vlage	
-------------------------------	--	---

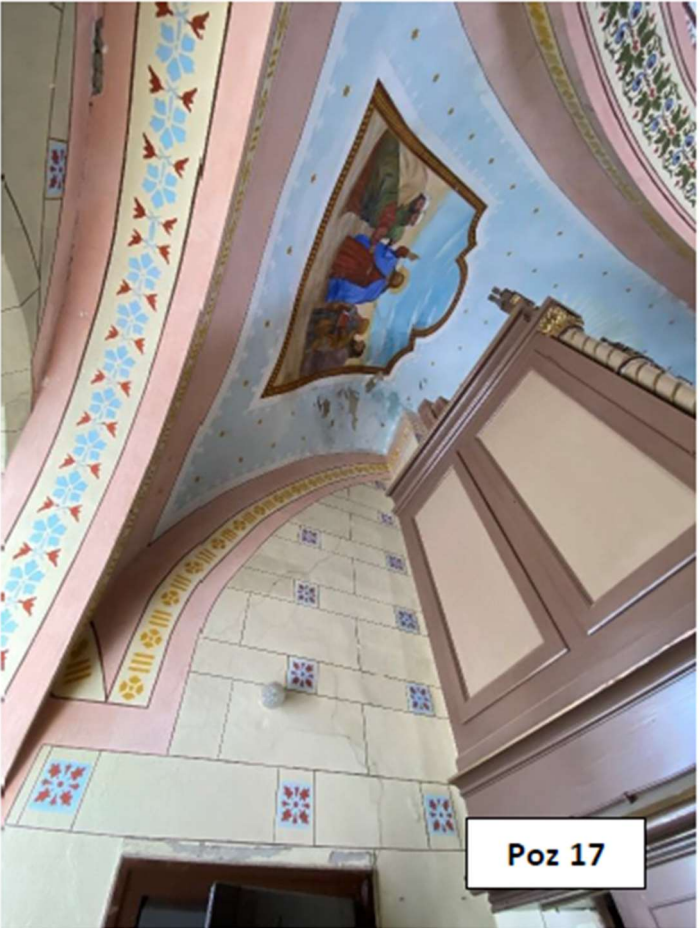
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora, brojne vlasaste pukotine, vidljivi tragovi od vlage, otpadanje žbuke, ljuštenje boje	
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na istim mjestima s unutarnje strane	

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora, brojne vlasaste pukotine, vidljivi tragovi od vlage, otpadanje žbuke, ljuštenje boje	 Poz 10
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora, brojne vlasaste pukotine, vidljivi tragovi od vlage, otpadanje žbuke, ljuštenje boje	 Poz 12 Poz 11

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora, brojne vlasaste pukotine, vidljivi tragovi od vlage, otpadanje žbuke, ljuštenje boje	 The photograph shows a section of a church facade with yellow stucco and white architectural elements. A white rectangular label with the text 'Poz 13' is placed above a Gothic-style window. A red line is drawn vertically on the wall, starting from the top of the window frame and extending upwards, indicating a crack in the masonry.
-------------------------------	---	---

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora	
3 – ZNAČAJNO OŠTEĆENJE	Duboka pukotina na zidu stubišta	

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotine na mjestima većih naprezanja – oko otvora	 Poz 15
-------------------------------	---	---

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Brojne vlasaste pukotine, ljuštenje boje	 Poz 16
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Brojne tanke pukotine, ljuštenje boje	 Poz 17

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE

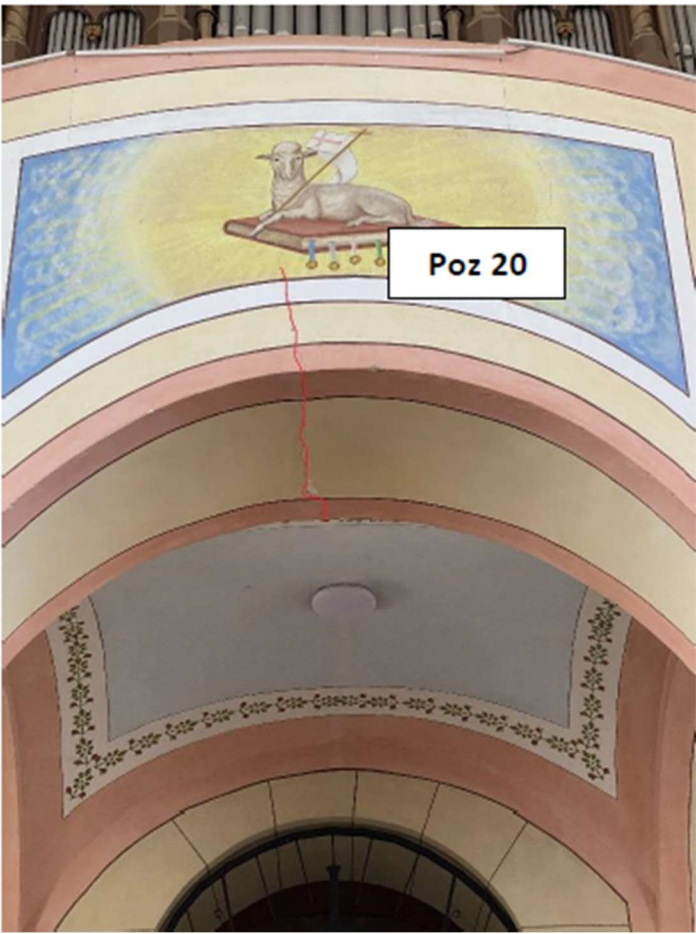
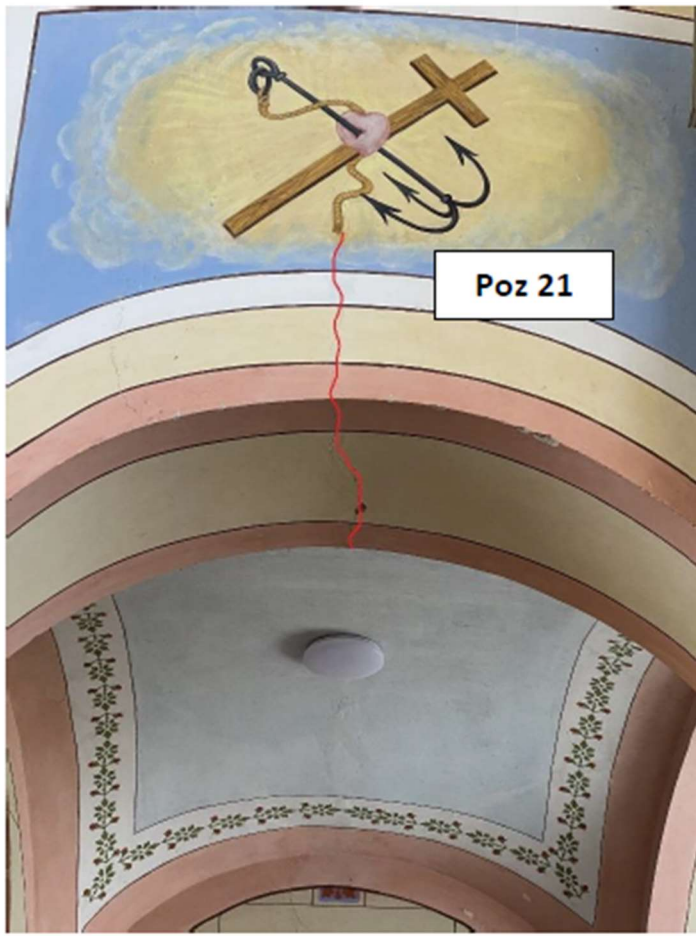
Pukotine na mjestima
većih naprezanja – oko
otvora

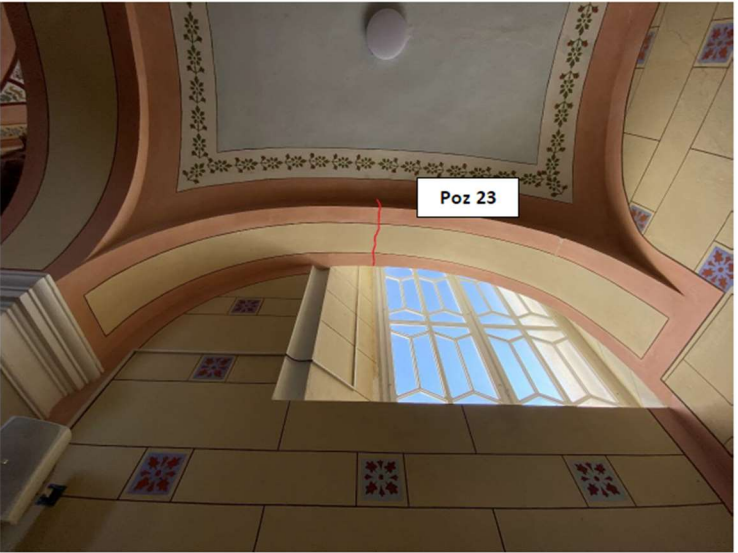


2 – UMJERENO OŠTEĆENJE

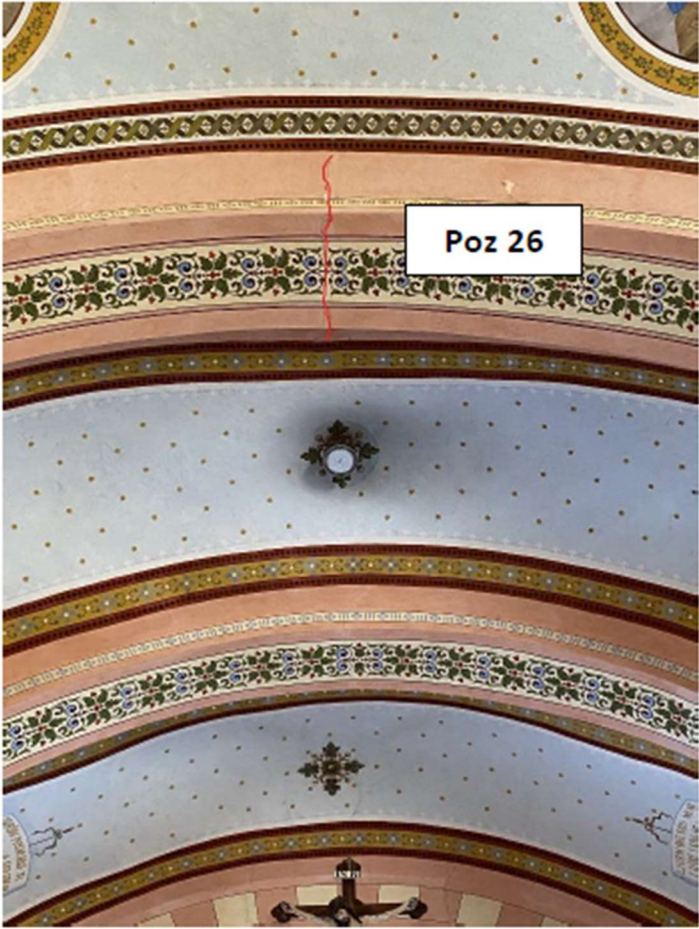
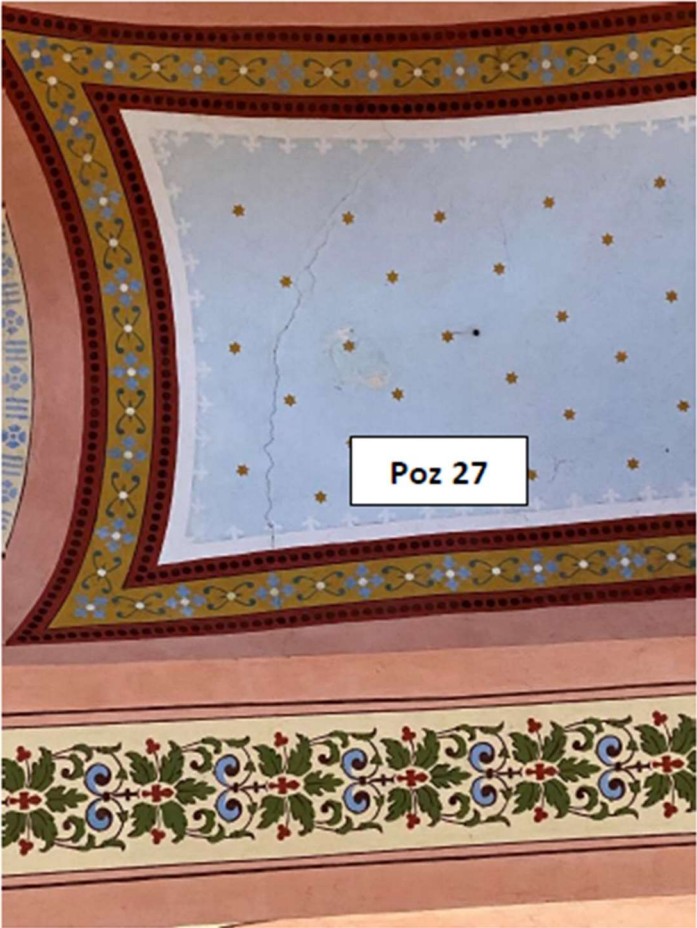
Pukotina u tjemenu luka



2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotina u tjemenu luka	
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotina u tjemenu luka	

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotina u tjemenu luka	 Poz 22
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotina u tjemenu luka	 Poz 23

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotina u tjemenu luka	 Poz 24
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotina u tjemenu luka	 Poz 25

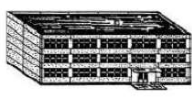
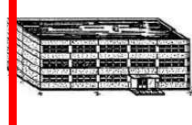
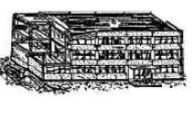
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Pukotina u tjemenu luka	
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Srednje duboke pukotine na svodu	

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Srednje duboke pukotine na svodu	
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Dotrajalost i lokalna oštećenja opeke, ispiranje morta iz sljubnica, dotrajalost i lokalna oštećenja pojedinih elemenata drvene krovne konstrukcije	

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Dotrajalost i lokalna oštećenja opeke, ispiranje morta iz sljubnica, dotrajalost i lokalna oštećenja pojedinih elemenata drvene krovne konstrukcije	
2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Dotrajalost i lokalna oštećenja opeke, ispiranje morta iz sljubnica, dotrajalost i lokalna oštećenja pojedinih elemenata drvene krovne konstrukcije	

2 – UMJERENO OŠTEĆENJE	Dotrajalost i lokalna oštećenja opeke, ispiranje morta iz sljubnica, dotrajalost i lokalna oštećenja pojedinih elemenata drvene krovne konstrukcije	
-------------------------------	--	--

C.3. ZAKLJUČNO O GRAĐEVINI

Razredba oštećenja za zidane zgrade		Razredba oštećenja za armiranobetonske zgrade	
	Stupanj 1: Zanemarivo do malo oštećenje (nema konstrukcijskog oštećenja, malo nekonstrukcijsko oštećenje). Vlasaste pukotine u malom broju zidova. Otpadanje samo malih komada žbuke. Otpadanje labavih zidnih elemenata s gornjih dijelova zgrada u malom broju slučajeva.		Stupanj 1: Zanemarivo do malo oštećenje (nema konstrukcijskog oštećenja, malo nekonstrukcijsko oštećenje). Uske pukotine u žbuci na elementima okvira ili u podnožju zidova. Uske pukotine u pregradnim i ispunskim zidovima.
	Stupanj 2: Umjereno oštećenje (malo konstrukcijsko oštećenje, umjereno nekonstrukcijsko oštećenje). Pukotine u mnogim zidovima. Otpadanje prilično velikih komada žbuke. Djelomično rušenje dimnjaka.		Stupanj 2: Umjereno oštećenje (malo konstrukcijsko oštećenje, umjereno nekonstrukcijsko oštećenje). Pukotine u stupovima i gredama okvira i nosivim zidovima. Pukotine u pregradnim i ispunskim zidovima; otpadanje krutih obloga i žbuke. Otpadanje morta iz spojeva zidnih panela.
	Stupanj 3: Znatno do teško oštećenje (umjereno konstrukcijsko oštećenje, teško nekonstrukcijsko oštećenje). Široke i brojne pukotine u većini zidova. Otpadanje crijepa. Lomovi dimnjaka u ravni krova; slom pojedinih nekonstrukcijskih elemenata (pregradnih zidova, zabata).		Stupanj 3: Znatno do teško oštećenje (umjereno konstrukcijsko oštećenje, teško nekonstrukcijsko oštećenje). Pukotine u stupovima i spojevima greda - stup okvira u podnožju i u spojevima povezanih zidova. Otpadanje zaštitnog sloja betona, izvijanje šipki za armiranje. Široke pukotine u pregradnim i ispunskim zidovima, slom pojedinih ispunskih panela.
	Stupanj 4: Vrlo teško oštećenje (teško konstrukcijsko oštećenje, vrlo teško nekonstrukcijsko oštećenje). Ozbiljni slomovi zidova; djelomični konstrukcijski slom krovova i stropova.		Stupanj 4: Vrlo teško oštećenje (teško konstrukcijsko oštećenje, vrlo teško nekonstrukcijsko oštećenje) Široke pukotine u konstrukcijskim elementima s tlačnim slomom betona i slomom armature; slom prionjivosti šipki za armiranje greda; naginjanje stupova. Rušenje nekoliko stupova ili pojedinog gornjeg kata.
	Stupanj 5: Razaranje (vrlo teško konstrukcijsko oštećenje). Potpuno ili gotovo potpuno rušenje		Stupanj 5: Razaranje (vrlo teško konstrukcijsko oštećenje) Rušenje prizemlja ili dijelova zgrada (npr. krila).

Tablica 4. Razredba oštećenja zgrade prema EMS-98

Ukratko, glavna oštećenja koja su prilikom potresa uočena, odnose se na sljedeće:

1. Mala i umjerena konstrukcijska oštećenja kao što su pukotine raznih veličina duž većine nosivih zidova, te na mjestima veće koncentracije naprezanja – na spojevima zidova i stropne konstrukcije, na područjima instalacija, na područjima oko otvora, u tjemenu lukova.
2. Vidljivi tragovi vlage na gotovo cijelom pročelju crkve.
3. Dotrajalost i otpadanje žbuke, ljuštenje boje
4. Ispiranje morta iz sljubnica, lokalna oštećenja i dotrajalost opeke.
5. Krovšte je samo po sebi dotrajalo.
6. Kamena ograda koja okružuje crkvu je u vrlo lošem stanju.

Sukladno navedenoj tablici predmetna građevina se može klasificirati kao stupanj oštećenja kategorije 2:

- **Stupanj 2. – Umjereno oštećenje – Malo konstrukcijsko oštećenje – Umjereno nekonstrukcijsko oštećenje**

Navedena oštećenja predstavljaju opasnost za moguće značajnije oštećenje i potencijalno urušavanje u slučaju jačih podrhtavanja te građevinu nije preporučljivo koristiti u ovoj fazi.

Predmetna građevina prema zatečenim oštećenjima konstrukcije spadaju u privremeno neupotrebne građevine.



Slika 23. Oznaka kategorije uporabivosti

PN 1: Privremeno neuporabljivo - potreban detaljan pregled

Zgrada ima umjerena oštećenja bez opasnosti od urušavanja. Nosivost zgrade djelomično je narušena. Ne preporučuje se boravak u zgradi, odnosno građani u takvoj zgradi borave na vlastitu odgovornost. Kraći je boravak u zgradi moguć, uz savjete građevinskoga stručnjaka koji se odnose na potrebne mjere i ograničenje boravka (ovisno o opasnosti). Građevinski stručnjak daje preporuke za uklanjanje opasnosti.

PN2: Privremeno neuporabljivo - potrebne mjere hitne intervencije

Zgrada ima umjerena oštećenja bez opasnosti od urušavanja, al i ne može se upotrebljavati zbog potencijalne opasnosti urušavanja pojedinih elemenata sa same zgrade. Građevinski stručnjak utvrđuje hitne mjere intervencije i daje upute korisnicima. Privremena neupotrebljivost može se odnositi samo na neke dijelove zgrade (potkrovlje, pojedini kat. stan itd.).

INVESTITOR: **ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Virovska ulica 21, 48327 Molve

OIB: 2015908224

GRAĐEVINA: **CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve

k.č. 1/1, k.o. Molve

BROJ ELABORATA: **2024-1121-E**

D. ANALIZA MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI POSTOJEĆE KONSTRUKCIJE

D.1. UVODNO O PRORAČUNU

Provjera zatečenog stanja je izvršena u računskom programu 3D Macro statičkom nelinearnom metodom postupnog guranja („push-over“ analiza) s makroelementima.

Proračun odziva konstrukcije provodi se inkrementalnim nelinearnim statičkim analizama, u kojima se opterećenje primjenjuje u uzastopnim koracima. Na kraju svakog koraka, stanje modela se ažurira nakon plastičnih događaja (tj. oštećenja strukture).

Konkretno, provode se analize postupnog guranja koje se sastoje od primjene kombinacije vertikalnih opterećenja, a zatim i raspodjele horizontalnih opterećenja, konstantnog oblika i sve većeg intenziteta do urušavanja konstrukcije.

Rezultati ovih analiza iskazuju se kroz posebne grafove (krivulje kapaciteta) koji predstavljaju pomak reprezentativne točke konstrukcije (kontrolne točke) u funkciji koeficijenta poprečne sile u podnožju. Spomenuti koeficijent je parametar koji karakterizira razinu apliciranih sila pri svakom koraku analize postupnog guranja te predstavlja omjer između poprečne sile u podnožju i seizmičke težine konstrukcije. Ove krivulje kapaciteta čine osnovu za procjenu seizmičke ranjivosti.

Kontrola se provodi prema Tehničkom propisu o izmjeni i dopunama tehničkog propisa za građevinske konstrukcije u kojem su dane smjernice za razine obnove potresom oštećenih zgrada u odnosu na mehaničku otpornost i stabilnost.

Za crkvu koja nije teško oštećena predviđena je razina obnove **Razina 3:**

Poboljšanje sa ciljem dovođenja građevinske konstrukcije u stanje poboljšane proračunske potresne otpornosti. Razinom obnove 3 potrebno je postići indeks znatnog oštećenja konstrukcije (IZO) najmanje 0,75. U ovoj razini obnove obvezna je osim provjere graničnog stanja znatnog oštećenja i provjera graničnog stanja ograničenog oštećenja prema HRN EN 1998-3 za potresno djelovanje određeno za potres s poredbenom vjerojatnosti premašaja od 10% u 10 godina (poredbeno povratno razdoblje 95 godina) i faktor važnosti za zgrade prema HRN EN 1998-1.

Prema Tehničkom propisu o građevinskim konstrukcijama (NN 17/17, 75/20, 07/22) spomenuti pojmovi imaju sljedeće značenje:

Indeks znatnog oštećenja konstrukcije (IZO) je omjer proračunske potresne otpornosti i zahtjeva za konstrukciju za granično stanje znatnog oštećenja. Kod određivanja otpornosti i zahtjeva potrebno je uključiti faktor važnosti konstrukcije prema HRN EN 1998-1.

Proračunska potresna otpornost je vrijednost potresnog djelovanja iskazanog kao vršno ubrzanje tla tipa A za koje konstrukcija doseže granično stanje znatnog oštećenja.

Zahtjev za konstrukciju za granično stanje znatnog oštećenja je poredbeno potresno djelovanje koje se iskazuje kao poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A za poredbeno povratno razdoblje 475 godina (vjerojatnost premašaja 10% u 50 godina).

Proračun je proveden za raspodjelu opterećenja koja odgovara jednolikom ubrzanju proporcionalno masi konstrukcije (Mass) te po raspodjeli prema metodi bočnih sila, odnosno trokutastoj raspodjeli (Acc) za svaki smjer (X i Y). Također su uzeti u obzir ekscentriciteti pri djelovanju sile.

Mehaničke karakteristike gradiva su pretpostavljene obzirom na vrijeme gradnje objekta te dostupne informacije iz snimka postojećeg stanja i detaljnog vizualnog pregleda.

D.2. ANALIZA OPTEREĆENJA

STALNO OPTEREĆENJE

a. Vlastita težina

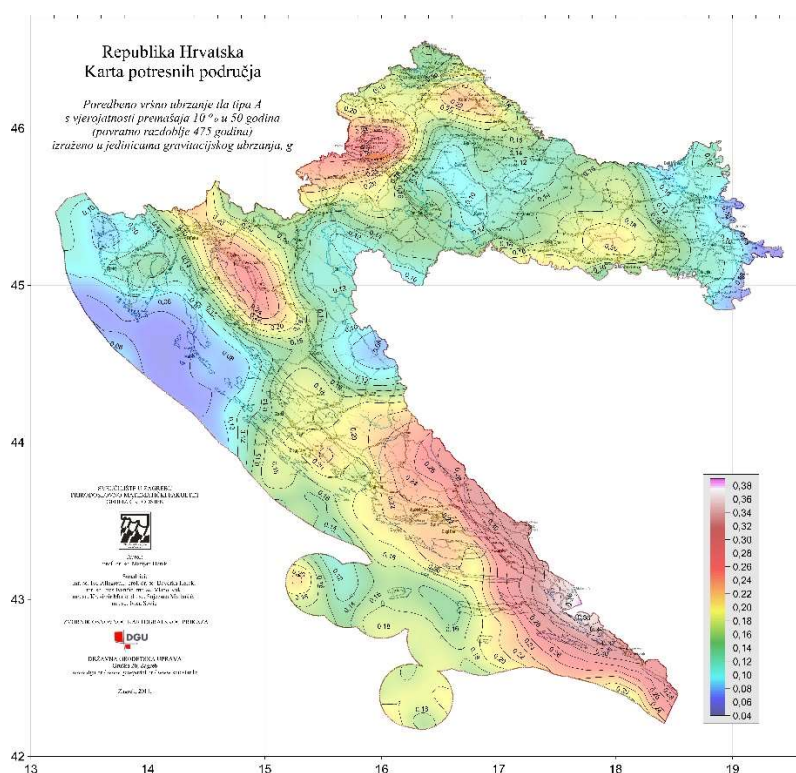
→ Vlastitu težinu međukatne konstrukcije program sam generira.

b. Dodatno stalno opterećenje

→ Dodatno stalno opterećenje – međukatna konstrukcija – 3 kN/m^2

→ Potkrovlje kao nekonstruktivni element nije modelirano već je uzeto kao dodatno opterećenje konstrukcije.

c. Potresno opterećenje



Slika 24. Karta potresne opasnosti Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina

Sjeverna Hrvatska, Karta potresnih područja. Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina (**povratno razdoblje 475 godina**) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g .



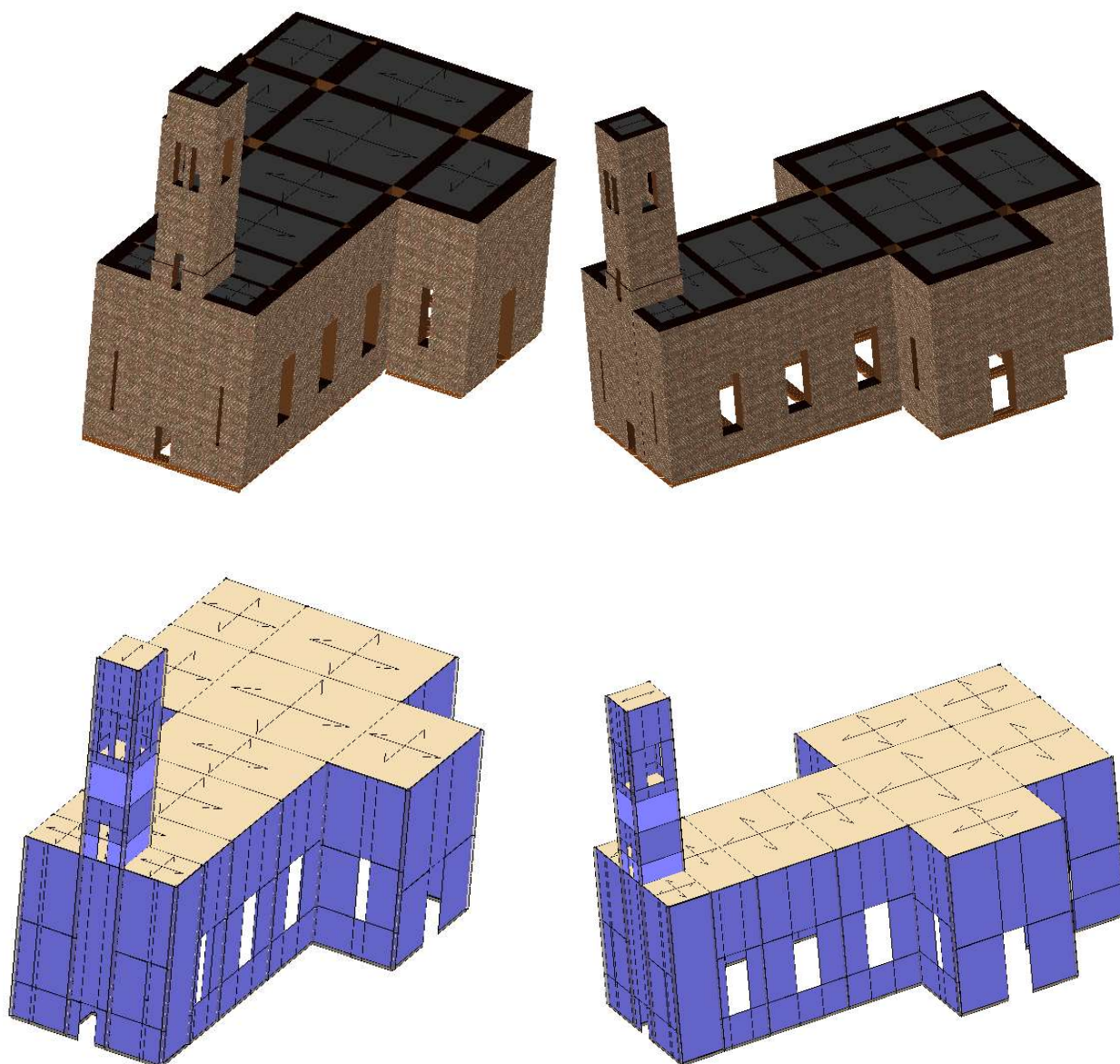
Slika 25. Vrijednosti vršnog ubrzanja tla za predmetnu lokaciju

Očitano horizontalno poredbeno ubrzanje tla za predmetnu lokaciju: $a_g = 0,197$ g

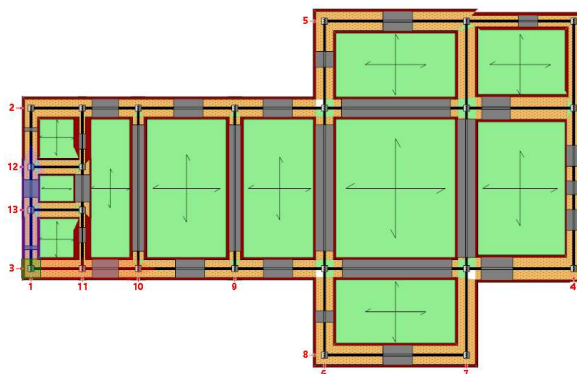
Faktor važnosti građevine 3: $\gamma_I = 1,2$

Kategorija tla: C

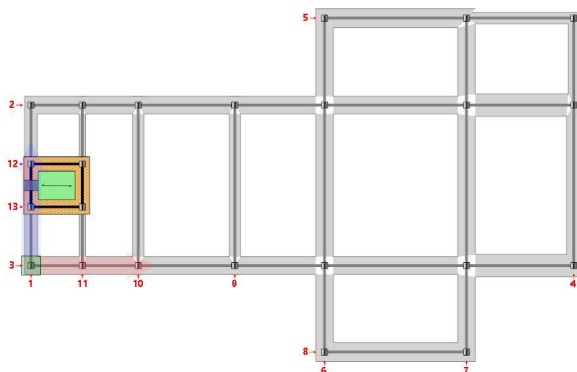
D.3. PRORAČUNSKI MODEL



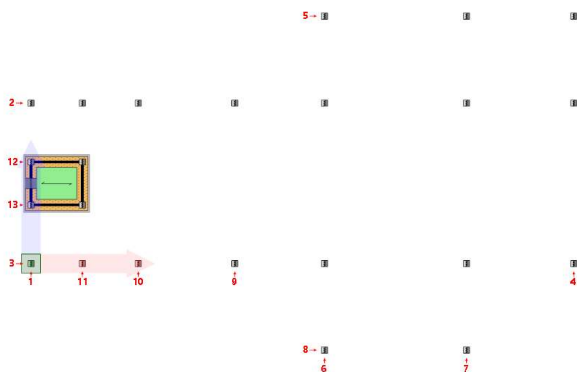
Slika 26.Prikaz 3D modela



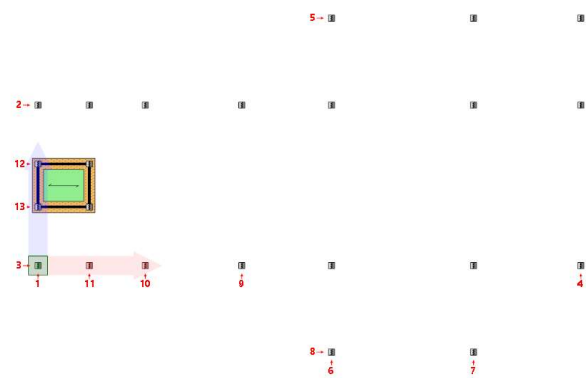
Slika 27. Plan pozicija zidova prizemlja



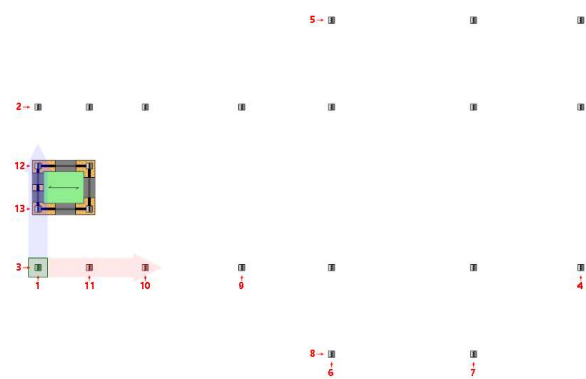
Slika 28. Plan pozicija zidova 1. kata



Slika 29. Plan pozicija zidova 2. kata



Slika 30. Plan pozicija zidova 3. kata



Slika 31. Plan pozicija zidova 4. kata

D.3.1 ULAZNI PODACI

D.3.1.1 Korišteni materijali

KAMEN

Name	:	ime materijala;
Mech. Char.	:	metoda dodjele mehaničkih karakteristika;
Standard	:	kodom
Advanced	:	korisnikom
LC	:	razina znanja (LC1 - LC2 - LC3)
Typology	:	tipologija građe;
Reinforcements	:	
R ₁	:	dobar mort;
R ₂	:	Opus listatum;
R ₃	:	transvezalne veze;
R ₄	:	injektiranje pukotina;
R ₅	:	armirana žbuka;

Name	Mech. Char.	LC	Type	Reinforcements					
				R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆
Puna_opeka	Standard	1	Masonry with full bricks and lime mortar						

Parametri vezani za slom savijanjem

Name	:	ime materijala;
E	:	Young-ov modul elastičnosti
f _m	:	tlačna čvrstoća;
σ _t	:	vlačna naprezanja;
φ _{lim}	:	limit rotacije;
ε _c	:	granično tlačno naprezanje;
ε _t	:	granično vlačno naprezanje;
W	:	specifična težina;

Dijagonalni slom

Kriterij savijanja

MC	:	Mohr-Coulomb;
TC	:	Turnsek-Cacovic;
G	:	modul posmika
τ _o	:	posmična čvrstoća bez normalnog naprezanja;
μ	:	koeficijent trenja;
γ _u	:	posljednje klizanje;
b	:	faktor korekcije;

Klizanje

c _x	:	kohezija u horizontalnom smjeru;
μ _{sl,x}	:	koeficijent trenja u horizontalnom smjeru;
c _y	:	kohezija u vertikalnom smjeru;
μ _{sl,y}	:	koeficijent trenja u vertikalnom smjeru;
N.A.	:	klizanje nije aktivno.

Name	Parameters that govern the flexural failure mechanism							Diagonal cracking						Sliding			
	E	f _m	σ _t	φ _{lim}	ε _c	ε _t	W	Yielding criterion	G	τ _o	μ	γ _u	b	c _x	μ _{sl,x}	c _y	μ _{sl,y}
	N/mm ²	N/cm ²	N/cm ²		‰	‰	kN/m ³		N/mm ²	N/cm ²		‰		N/mm ²		N/mm ²	
Puna_opeka	1111.11	192.59	5	0.006	-	-	18	TC	370.37	3.7	0.3	0.4	1.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

DRVO

- Name : ime materijala;
- E : Yang-ov modul elastičnosti;
- G : modul posmika;
- W : specifična težina.

Name	E	G	W
	N/mm ²	N/mm ²	kN/m ³
Drvo	11000	4	4

D.3.1.2 Poprečni presjeci

ZIDOV

Name	Thickness	Material
	cm	
Opeka_51	51	Puna_opeka
Opeka_90	90	Puna_opeka
Opeka_103	103	Puna_opeka
Opeka_116	116	Puna_opeka
Opeka_129	129	Puna_opeka
Opeka_142	142	Puna_opeka
Opeka_155	155	Puna_opeka
Opeka_168	168	Puna_opeka
Opeka_181	181	Puna_opeka

MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE

Nome	Parametri Generali								Lastra ortotropa equivalente				
	Tipo	$h_c - s_t$	l_t	$h_s - h_t$	i_t	w_l	Mat_{cls}	Mat_{tav} - $Sez.$ putrelle	E_x	E_y	G	s_{eq}	w
		cm	cm	cm	cm	N/m ²			N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	cm	N/m ²
Svod	Personalizzato	-	-	-	-	-	-	-	1250	1250	417	50	18000
Grednici	Tavolato	10	20	20	90	-	-	Drvo	15888.89	11000	3928.57	10	577.78

- Nome

Opći parametri

Tipo

h_c

s_t

l_t

h_s

h_t

i_t

w_l

Mat_{cls}

Mat_{tav}

Sez. putrelle

Ekvivalentna ortotropna ploča

E_x

E_y

G

s_{eq}

w
- : ime materijala;

:

: vrsta presjeka stropa;

: visina gornje daščane oplata;

: debljina ploče;

: šitina grednika;

: visina poda;

: visina grede;

: razmak grednika;

: težina cigle;

: korišteni beton;

: korišteni materijal - drvo;

: čelične grede presjeka.

:

: modul elastičnosti u X smjeru;

: modul elastičnosti u Y smjeru;

: modul posmika;

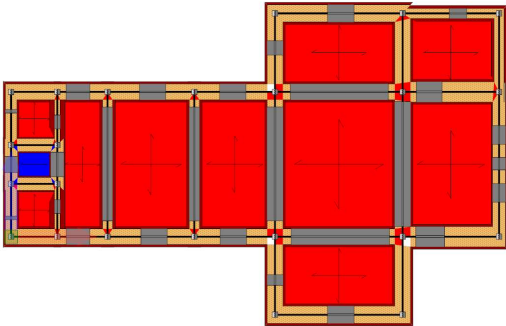
: ekvivalentna debljina ortotropne ploče;

: težina poda.

Name	Floor template	Section	Self Weight
			N/m ²
Svod	Rigid	Svod	18000(*)
Grednici	Deformable	Grednici	577.78(*)

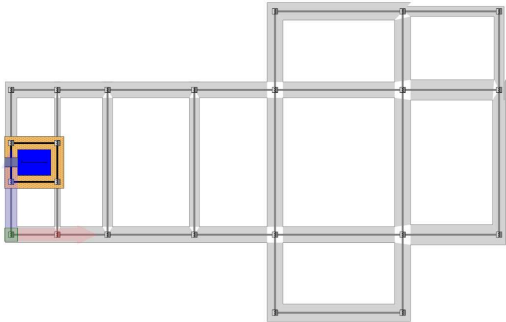
D.3.1.3 Opterećenja

Nome	Voce di carico	Condizione di carico	Tipo	Valore	Destinazione d'uso	Coefficienti di combinazione			
						ψ_0	ψ_1	ψ_2	ψ_{2sis}
				kN/m ²					
Medukatna	DS	Non-structural dead	Non-structural dead	3	-	1	1	1	1
Medukatna	Q	Variable	A. Residential use	2	A. Residential use	0.7	0.5	0.3	0.3
Potkrovlje	DS	Non-structural dead	Non-structural dead	1.5	-	1	1	1	1
Potkrovlje	Q	Variable	H. Roofs Cat. H	0.5	A. Residential use	0.7	0.5	0.3	0.3



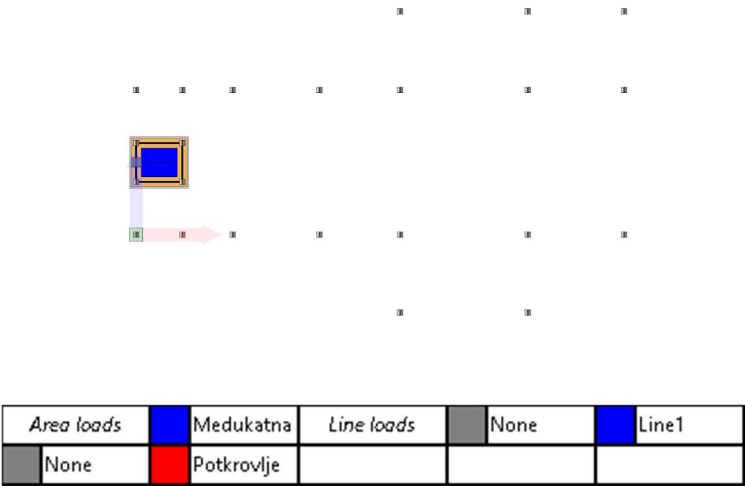
Area loads	Medukatna	Line loads	None	Line1
None	Potkrovlje			

Slika 32. Opterećenje na stropu prizemlja

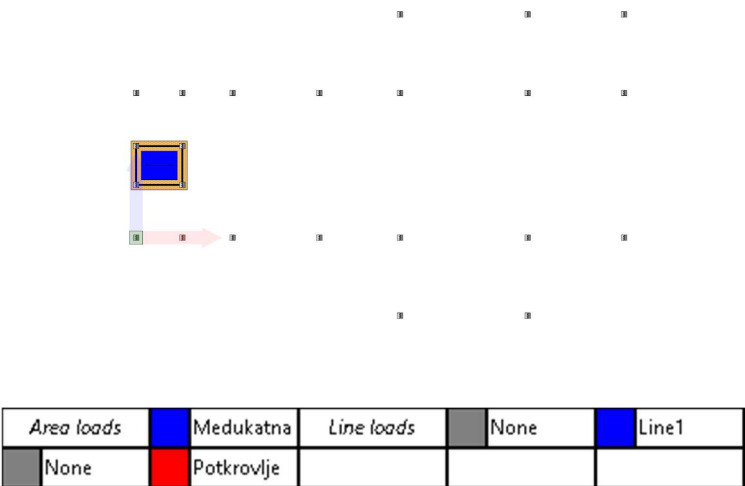


Area loads	Medukatna	Line loads	None	Line1
None	Potkrovlje			

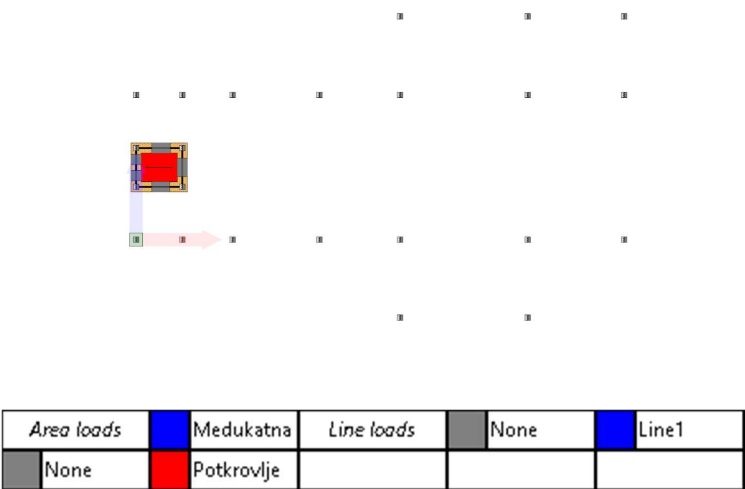
Slika 33. Opterećenje na stropu 1. kata



Slika 34. Opterećenje na stropu 2. kata



Slika 35. Opterećenje na stropu 3. kata



Slika 36. Opterećenje na stropu 4. kata

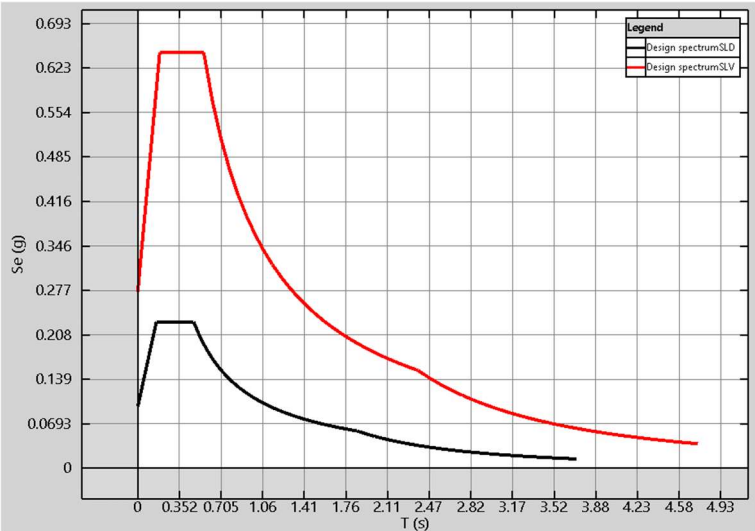
D.3.1.4 Seizmičko opterećenje

ag (10% in 50 anni)
0.19

Tipo di costruzione	Classe d'uso	Vita nominale	Cu
		anni	
Ordinary structure	III	50	1.2

ξ	μ	Categoria suolo	Condizione topografica		
%		Condizione	Hpendio	Hedificio	St
5	1	C	T1	-	1

Stato limite	Tr	Microzonazione			η	S	TB	TC	TD
		ag/g	F0	Tc*					
				s			s	s	s
SLO	30.11	0.05	2.39	0.28	1	1.5	0.15	0.45	1.79
SLD	50.29	0.06	2.38	0.3	1	1.5	0.16	0.47	1.86
SLV	474.56	0.19	2.36	0.39	1	1.43	0.19	0.56	2.37
SLC	974.79	0.27	2.34	0.41	1	1.33	0.19	0.58	2.66



Slika 37. Proračunski spektar

D.3.2 IZLAZNI PODACI**D.3.2.1 Rezultati modalne analize**

Mode	T	w	Mx	My	Mz	Mx Sum	My Sum	Mz Sum	Γ_x	Γ_y	Γ_z
	s	rad/s	%	%	%	%	%	%			
1	1,155787	5.44	0.000	5.114	0.000	0.00	5.11	0.00	-0.004	-2.116	-0.001
2	0,826534	7.60	6.824	0.001	0.000	6.82	5.12	0.00	2.444	-0.036	-0.004
3	0,533472	11.78	0.065	81.772	0.000	6.89	86.89	0.00	0.238	-8.462	-0.002
4	0,399818	15.72	66.303	0.000	0.000	73.19	86.89	0.00	-7.620	0.019	-0.001
5	0,396114	15.86	9.353	0.556	0.000	82.54	87.44	0.00	2.862	0.698	0.000
6	0,287897	21.82	0.146	0.417	0.000	82.69	87.86	0.00	0.357	0.604	-0.006
7	0,204418	30.74	0.076	0.018	0.000	82.77	87.88	0.00	0.259	-0.127	-0.005
8	0,177891	35.32	0.000	0.001	1.225	82.77	87.88	1.22	-0.004	0.025	-1.035
9	0,174307	36.05	0.000	0.007	0.159	82.77	87.89	1.38	0.003	0.079	0.373
10	0,167391	37.54	0.197	0.000	0.027	82.96	87.89	1.41	0.416	0.000	-0.155
11	0,163302	38.48	0.000	0.000	0.955	82.96	87.89	2.37	0.009	0.016	-0.914
12	0,159588	39.37	0.000	0.002	0.176	82.96	87.89	2.54	0.004	0.044	0.393
13	0,130051	48.31	0.000	0.000	0.000	82.96	87.89	2.54	0.018	-0.006	0.013
14	0,123191	51.00	0.001	0.000	7.889	82.97	87.89	10.43	0.027	-0.001	2.628
15	0,119788	52.45	0.014	0.029	2.792	82.98	87.92	13.22	0.111	0.159	1.563

Tablica 5. Rezultati modalne analize postojećeg stanja

D.3.2.2 Rezultati analize postupnog guranja

Analiza se provodi za granično stanje znatnog oštećenja. Parametri koji se promatraju su pomaci konstrukcije (uspoređuju se sa pomakom zahtijevanim Eurocode-om) i granično ubrzanje tla pri kojem dolazi do otkazivanja (uspoređuje se sa spektralnim ubrzanjem). Na temelju analize navedenih parametara, završno će se dati podatak o otpornosti konstrukcije na horizontalne potresne sile u vidu postotka u odnosu na zahtijevanu otpornost.

▪ **Seizmička osjetljivost (α)** za granično stanje SLV (Stanje znatnog oštećenja)

d_{SL} = kapacitet pomaka realnog sustava pri razmatranom graničnom stanju

d_{max} = maksimalni pomak stvarnog sustava (zahtjev za pomakom)

α = faktor sigurnosti (d_{SL} / d_{max})

▪ **Indeks seizmičkog rizika (PGA_{CLV}/PGA_{DLV})** – za granično stanje znatnog oštećenja SLV

PGA_{CLV} : Granično ubrzanje tla pri kojem dolazi do otkazivanja

PGA_{DLV} : Spektralna akceleracija tla na području građevine

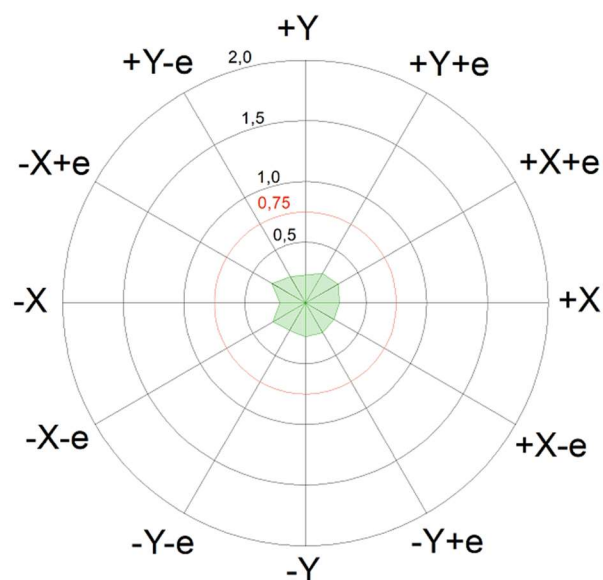
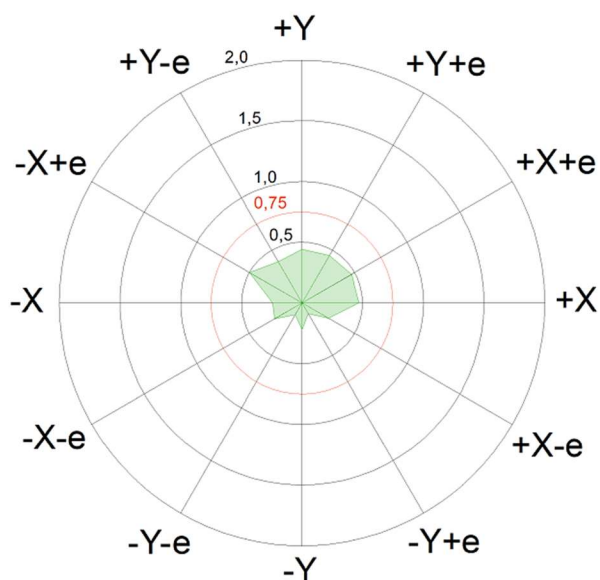
Analysis	$V_{b,ultimate}$	W	$C_{b,ultimate}$	u_{max}	$\delta_{ultimate}$	Analysis interruption criterion
	kN	kN		cm	%	
Pushover+X Massa	10684.74	85829.2	0.12	10	0.39	End of the analysis
Pushover-X Massa	11653	85829.2	0.14	5.09	0.18	End of the analysis
Pushover+Y Massa	6102.78	85829.2	0.07	9.33	1.42	End of the analysis
Pushover-Y Massa	4375.8	85829.2	0.05	5.7	1.45	End of the analysis
Pushover+X Acc	6807.87	85829.2	0.08	9.38	0.61	End of the analysis
Pushover-X Acc	6830.51	85829.2	0.08	6.8	0.39	Limit pressure-flexural rotation in all piers belonging to a level of a wall
Pushover+Y Acc	3783.8	85829.2	0.04	8.35	1.06	Limit pressure-flexural rotation in all piers belonging to a level of a wall
Pushover-Y Acc	3413.65	85829.2	0.04	8.94	0.84	End of the analysis
Pushover+X Massa + e	11372.89	85829.2	0.13	10	0.42	End of the analysis
Pushover-X Massa + e	12927.81	85829.2	0.15	9.95	0.4	Limit shear rotation in all piers belonging to a level of a wall
Pushover+Y Massa + e	7193.1	85829.2	0.08	9.52	1	End of the analysis
Pushover-Y Massa + e	2594.41	85829.2	0.03	2.28	0.32	End of the analysis
Pushover+X Acc + e	7163.35	85829.2	0.08	9.33	0.6	End of the analysis
Pushover-X Acc + e	7580.26	85829.2	0.09	9.12	0.53	End of the analysis
Pushover+Y Acc + e	3381.62	85829.2	0.04	8.56	0.7	End of the analysis
Pushover-Y Acc + e	3569.13	85829.2	0.04	8.84	1.02	End of the analysis
Pushover+X Massa - e	9223.11	85829.2	0.11	5.02	0.23	End of the analysis
Pushover-X Massa - e	12175.29	85829.2	0.14	5.13	0.17	End of the analysis
Pushover+Y Massa - e	6979.19	85829.2	0.08	9.33	1.09	End of the analysis
Pushover-Y Massa - e	3026.8	85829.2	0.04	2.58	0.34	End of the analysis
Pushover+X Acc - e	7227.34	85829.2	0.08	8.05	0.54	End of the analysis
Pushover-X Acc - e	7637.57	85829.2	0.09	9.22	0.54	End of the analysis
Pushover+Y Acc - e	3974.1	85829.2	0.05	9.06	1.02	End of the analysis
Pushover-Y Acc - e	3608.47	85829.2	0.04	8.94	0.95	Limit pressure-flexural rotation in all piers belonging to a level of a wall

Tablica 6. Rezultati seizmičke analize

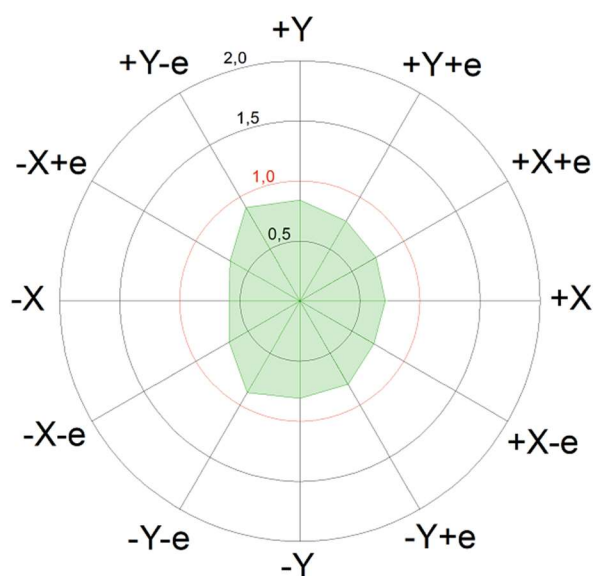
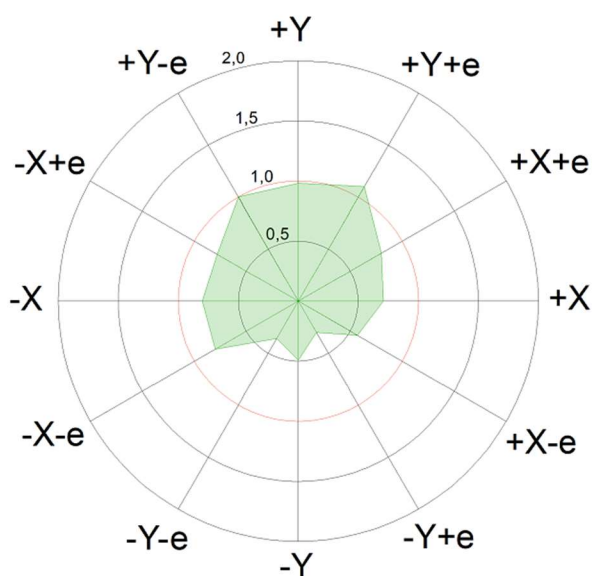
Analysis	Limit state	Demand						Capacity			α
		ag,d/g	S	q*	d* _{e, max}	d* _{max}	d _{max}	PGAc/g	d* _{SL}	d _{LS}	
Pushover+X Massa	SLD	0.064	1.5	1	1.464	1.464	4.679	0.073	1.044	3.336	0.713
Pushover+X Massa	SLV	0.193	1.428	3.723	4.804	4.88	15.6	0.135	2.335	7.463	0.478
Pushover-X Massa	SLD	0.064	1.5	1	1.404	1.404	4.49	0.079	1.119	3.577	0.797
Pushover-X Massa	SLV	0.193	1.428	3.19	4.424	4.62	14.77	0.075	1.119	3.577	0.242
Pushover+Y Massa	SLD	0.064	1.5	1	3.643	3.643	4.781	0.095	3.59	4.712	0.986
Pushover+Y Massa	SLV	0.193	1.428	1	12.216	12.216	16.032	0.128	5.407	7.096	0.443
Pushover-Y Massa	SLD	0.064	1.5	1	3.494	3.494	4.585	0.073	1.775	2.33	0.508
Pushover-Y Massa	SLV	0.193	1.428	1	11.717	11.717	15.377	0.073	2.52	3.307	0.215
Pushover+X Acc	SLD	0.064	1.5	1	2.091	2.091	6.684	0.074	1.544	4.937	0.739
Pushover+X Acc	SLV	0.193	1.428	1	7.012	7.012	22.416	0.086	1.943	6.213	0.277
Pushover-X Acc	SLD	0.064	1.5	1	1.938	1.938	6.195	0.073	1.14	3.645	0.588
Pushover-X Acc	SLV	0.193	1.428	1	6.499	6.499	20.774	0.073	1.355	4.333	0.209
Pushover+Y Acc	SLD	0.064	1.5	1	4.973	4.973	6.526	0.084	4.165	5.466	0.838
Pushover+Y Acc	SLV	0.193	1.428	1	17.752	17.752	23.298	0.08	4.165	5.466	0.235
Pushover-Y Acc	SLD	0.064	1.5	1	4.973	4.973	6.526	0.082	4.016	5.271	0.808
Pushover-Y Acc	SLV	0.193	1.428	1	17.797	17.797	23.357	0.092	5	6.562	0.281
Pushover+X Massa + e	SLD	0.064	1.5	1	1.471	1.471	4.703	0.079	1.17	3.741	0.795
Pushover+X Massa + e	SLV	0.193	1.428	3.521	4.855	4.912	15.701	0.135	2.345	7.497	0.477
Pushover-X Massa + e	SLD	0.064	1.5	1	1.423	1.423	4.549	0.084	1.219	3.896	0.856
Pushover-X Massa + e	SLV	0.193	1.428	2.92	4.542	4.693	15.004	0.137	2.33	7.447	0.496
Pushover+Y Massa + e	SLD	0.064	1.5	1	3.639	3.639	4.776	0.11	4.292	5.633	1.179
Pushover+Y Massa + e	SLV	0.193	1.428	1	12.204	12.204	16.017	0.13	5.537	7.266	0.454
Pushover-Y Massa + e	SLD	0.064	1.5	1	3.444	3.444	4.519	0.073	1.014	1.331	0.295
Pushover-Y Massa + e	SLV	0.193	1.428	1	11.548	11.548	15.156	0.069	1.014	1.331	0.088
Pushover+X Acc + e	SLD	0.064	1.5	1	2.103	2.103	6.723	0.073	1.532	4.897	0.728
Pushover+X Acc + e	SLV	0.193	1.428	1	7.053	7.053	22.546	0.094	2.185	6.985	0.31
Pushover-X Acc + e	SLD	0.064	1.5	1	2.014	2.014	6.438	0.073	1.349	4.313	0.67
Pushover-X Acc + e	SLV	0.193	1.428	1	6.754	6.754	21.591	0.096	2.134	6.822	0.316
Pushover+Y Acc + e	SLD	0.064	1.5	1	4.973	4.973	6.526	0.078	3.81	5.001	0.766
Pushover+Y Acc + e	SLV	0.193	1.428	1	17.522	17.522	22.996	0.091	4.975	6.529	0.284
Pushover-Y Acc + e	SLD	0.064	1.5	1	4.973	4.973	6.526	0.081	3.966	5.205	0.798
Pushover-Y Acc + e	SLV	0.193	1.428	1	17.604	17.604	23.103	0.091	4.92	6.457	0.279
Pushover+X Massa - e	SLD	0.064	1.5	1	1.419	1.419	4.536	0.073	0.811	2.593	0.572
Pushover+X Massa - e	SLV	0.193	1.428	4.321	4.516	4.702	15.033	0.077	1.172	3.748	0.249
Pushover-X Massa - e	SLD	0.064	1.5	1	1.364	1.364	4.36	0.078	1.072	3.428	0.786
Pushover-X Massa - e	SLV	0.193	1.428	2.922	4.172	4.436	14.181	0.08	1.165	3.723	0.263
Pushover+Y Massa - e	SLD	0.064	1.5	1	3.672	3.672	4.82	0.102	3.938	5.168	1.072
Pushover+Y Massa - e	SLV	0.193	1.428	1	12.316	12.316	16.163	0.113	4.756	6.242	0.386
Pushover-Y Massa - e	SLD	0.064	1.5	1	3.389	3.389	4.447	0.073	1.247	1.637	0.368
Pushover-Y Massa - e	SLV	0.193	1.428	1	11.364	11.364	14.914	0.069	1.247	1.637	0.11
Pushover+X Acc - e	SLD	0.064	1.5	1	2.066	2.066	6.604	0.073	1.467	4.691	0.71
Pushover+X Acc - e	SLV	0.193	1.428	1	6.928	6.928	22.148	0.084	1.881	6.014	0.272

Analysis	Limit state	Demand						Capacity			α
		ag,d/g	S	q*	d* _{e, max}	d* _{max}	d _{max}	PGAc/g	d* _{SL}	d _{LS}	
Pushover-X Acc - e	SLD	0.064	1.5	1	2.065	2.065	6.601	0.073	1.389	4.439	0.672
Pushover-X Acc - e	SLV	0.193	1.428	1	6.925	6.925	22.136	0.095	2.157	6.896	0.312
Pushover+Y Acc - e	SLD	0.064	1.5	1	4.973	4.973	6.526	0.089	4.486	5.888	0.902
Pushover+Y Acc - e	SLV	0.193	1.428	1	17.932	17.932	23.534	0.084	4.486	5.888	0.25
Pushover-Y Acc - e	SLD	0.064	1.5	1	4.973	4.973	6.526	0.087	4.362	5.724	0.877
Pushover-Y Acc - e	SLV	0.193	1.428	1	19.03	19.03	24.975	0.092	4.998	6.56	0.263

Tablica 7. Procjena seizmičke osjetljivosti

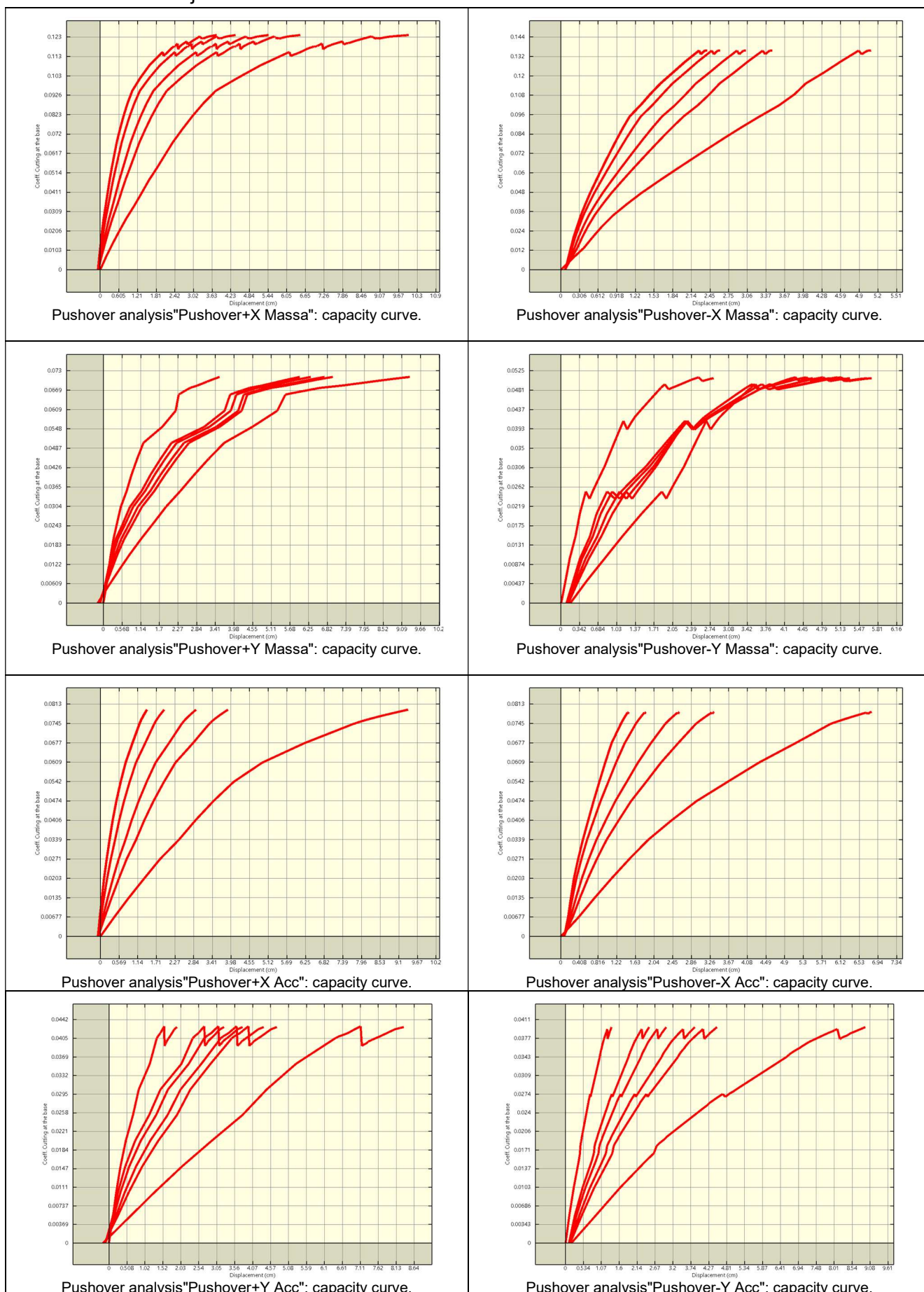


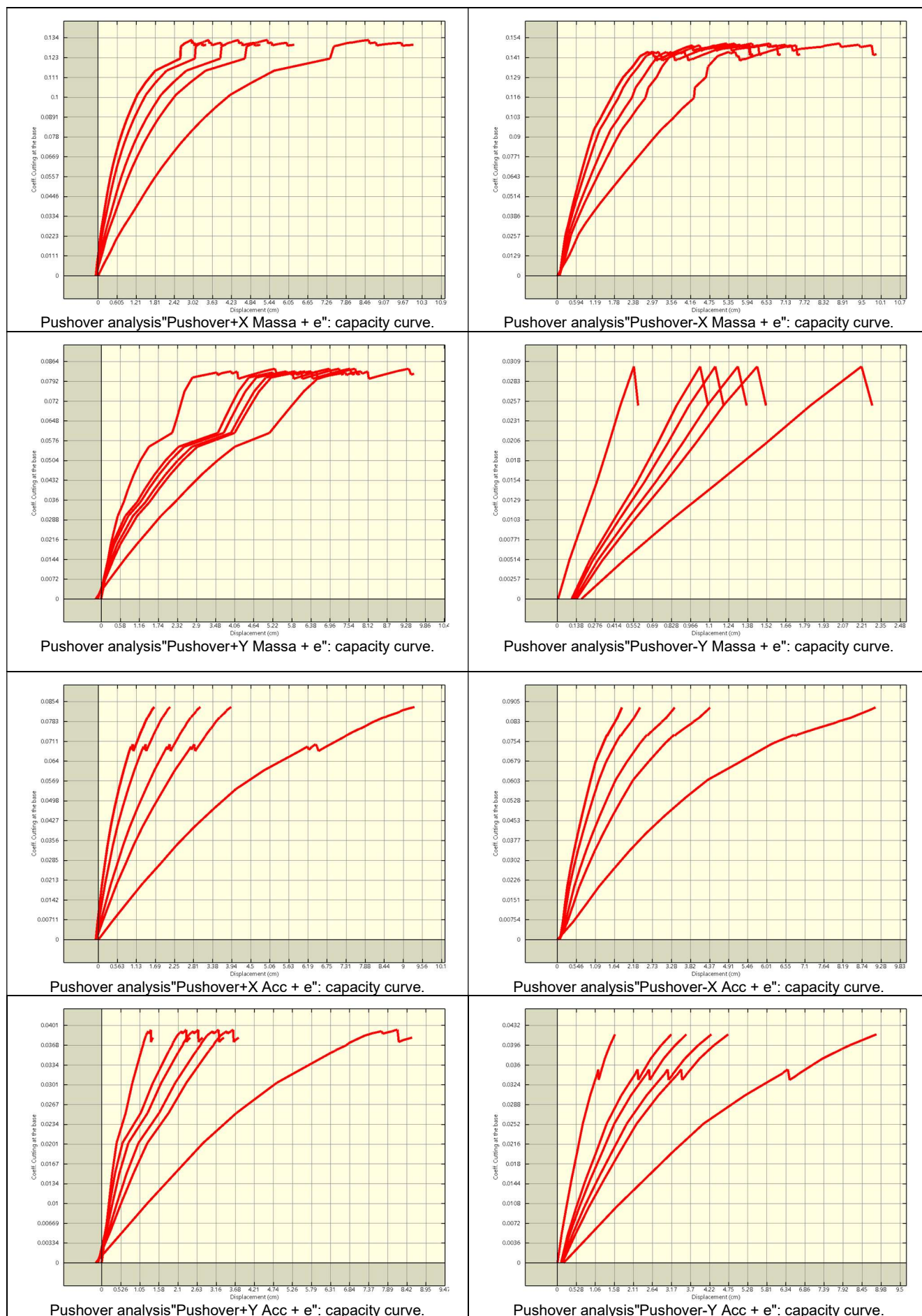
Slika 38. Prikaz kapaciteta za Mass (jednolika raspodjela masa) i Acc (trokutasta raspodjela masa) – SLD

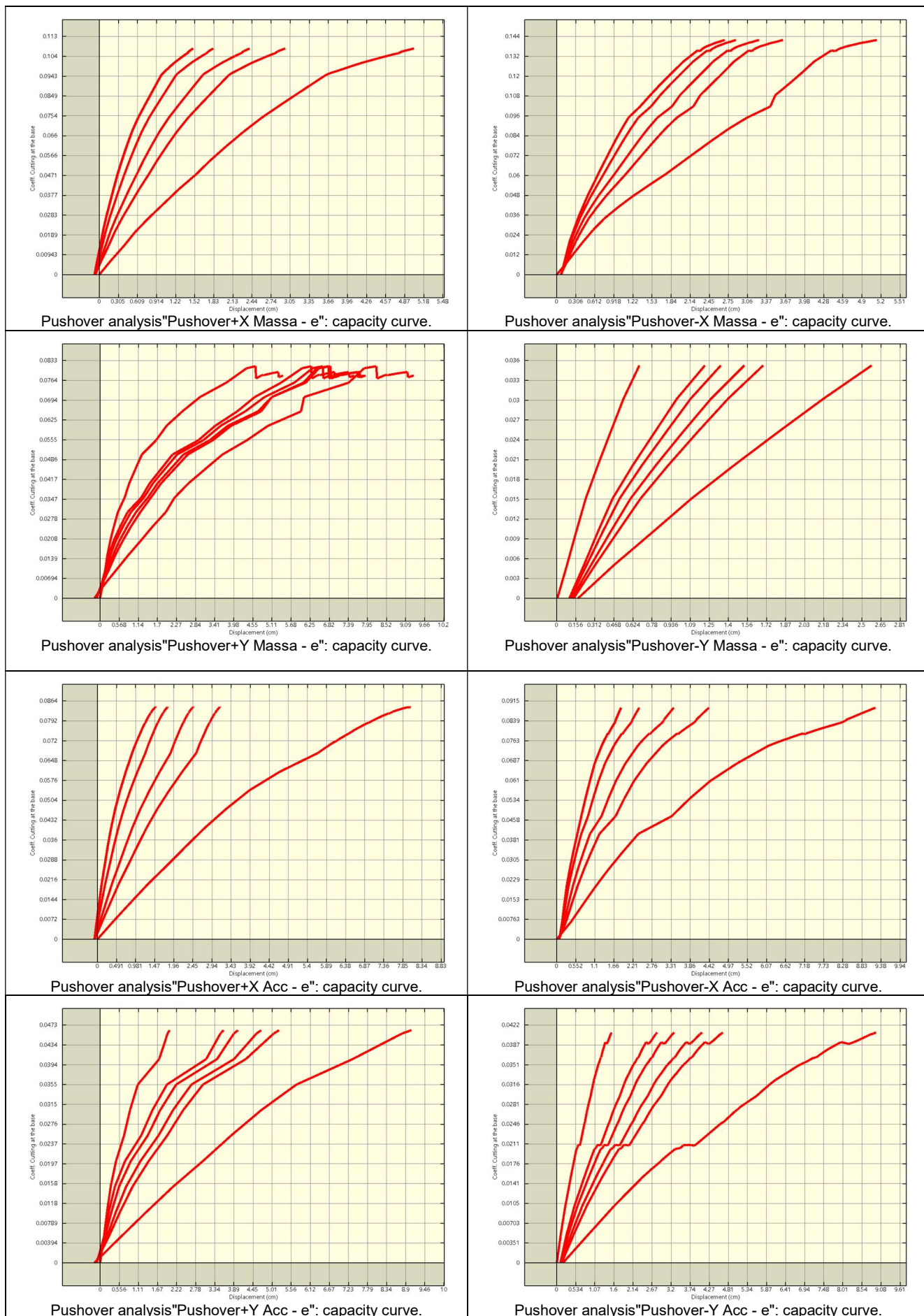


Slika 39. Prikaz kapaciteta za Mass (jednolika raspodjela masa) i Acc (trokutasta raspodjela masa) – SLD

Krivulje kapaciteta za smjer X i Y za jednoliku i trokutastu raspodjelu opterećenja bez ekscentriciteta te kritične kombinacije:







PGA_d : referentno ubrzanje tla

S koeficijent tla

q^* : faktor strukture

$d_{e_max}^*$: maksimalni pomak ekvivalentnog elastičnog sustava

d_{max}^* : maksimalni pomak ekvivalentnog bilinearnog sustava

d_{max} : maksimalni pomak stvarnog sustava (zahtjev za pomakom)

PGA_c : referentno ubrzanje kapaciteta

d_{SL} : kapacitet pomaka realnog sustava pri razmatranom graničnom stanju

α : faktor sigurnosti (d_{SL}/d_{max})

Evento	PGA_c	$\zeta_{E,SLO}$	$\zeta_{E,SLD}$	$\zeta_{E,SLV}$	$\zeta_{E,SLC}$	Analisi
	g					
Shear collapse in a masonry panel	0.0695	0.998	0.76	0.252	0.183	PO +X Massa
Global strength check (SLV)	0.107	--	--	0.389	--	PO -Y Massa + e
- X direction	0.176	--	--	0.64	--	PO -X Acc
- Y direction	0.107	--	--	0.389	--	PO -Y Massa + e
Global strength check (SLC)	0.107	--	--	--	--	
- X direction	0.176	--	--	--	--	
- Y direction	0.107	--	--	--	--	
Global analysis of the seismic vulnerability (SLD)	0.073	--	0.508	--	--	PO -Y Massa
- X direction	0.073	--	0.713	--	--	PO +X Massa
- Y direction	0.073	--	0.508	--	--	PO -Y Massa
Global analysis of the seismic vulnerability (SLV)	0.073	--	--	0.209	--	PO -X Acc
- X direction	0.073	--	--	0.209	--	PO -X Acc
- Y direction	0.073	--	--	0.215	--	PO -Y Massa

Tablica 8. Indeks seizmičkog rizika (PGA)

$IOO_{x\ smjer} = 0,713 < IOO_{razina\ 3} = 1,0 \rightarrow$ NE ZADOVOLJAVA

$IOO_{y\ smjer} = 0,508 < IOO_{razina\ 3} = 1,0 \rightarrow$ NE ZADOVOLJAVA

$IZO_{x\ smjer} = 0,209 < IZO_{razina\ 3} = 0,75 \rightarrow$ NE ZADOVOLJAVA

$IZO_{y\ smjer} = 0,215 < IZO_{razina\ 3} = 0,75 \rightarrow$ NE ZADOVOLJAVA

D.4. OCJENA POSTOJEĆEG STANJA KONSTRUKCIJE

Građevina je izgrađena prije prvih propisa koji razmatraju potresno djelovanje. Samim time se može smjestiti u rizičnu skupinu zgrada bez potrebne potresne otpornosti.

Analizom rezultata postupnog guranja uočeno je da građevina nema dovoljnu potresnu otpornost u oba smjera (X i Y). Karakteristike materijala koje su korištene u proračunu smanjene su (karakteristike materijala uzetu su na strani sigurnosti) budući da se radi o postojećoj građevini na kojoj nisu provedena ispitivanja materijala.

Potresna otpornost zgrade u X smjeru iznosi oko **20,9%**, dok u **Y smjeru** iznosi oko **21,5%** za granično stanje znatnog oštećenja prema nizu HRN EN 1998 i pripadnim nacionalnim dodacima za povratni period $T_p=475$ godina.

Potresna otpornost glavne zgrade u X smjeru iznosi oko **71,3%**, dok za **Y smjeru** iznosi oko **50,8%** za granično stanje ograničenog oštećenja prema nizu HRN EN 1998 i pripadnim nacionalnim dodacima za povratni period $T_p=95$ godina.

Slijedom navedenih obrazloženih nedostataka konstrukcije i rezultata proračuna postojećeg stanja može se doći do zaključka da promatrana građevina zahtijeva radove sanacije i ojačanja.

D.5. PROGRAM POTREBNIH ISTRAŽNIH RADOVA I ISPITIVANJA KONSTRUKCIJE

Tlo

Identifikaciju uvjeta tla prema kategorizaciji u HRN EN 1998-1 nije moguće sa sigurnošću odrediti, jer nisu provedena ispitivanja tla, ali pretpostavljene su vrijednosti uobičajene za područje na kojem se građevine nalaze, te je odabrana kategorija tla C.

U proračunu su korišteni slijedeći parametri:

- Volumenska težina tla $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- Volumenska težina tla zasićenog vodom $\gamma' = 9 \text{ kN/m}^3$
- Kut unutarnjeg trenja nasipa $\varphi = 30^\circ$
- Dopušteno naprezanje u tlu za stalno opt. $q_u = 250 \text{ kN/m}^2$
- Dopušteno naprezanje u tlu za izvanredno opt. $q_u = 300 \text{ kN/m}^2$

Konstrukcija

Dimenzije elemenata preuzete su iz dostupnih nacrtu uz kontrolu elemenata prilikom vizualnoga pregleda, a svojstva materijala, spojevi konstrukcijskih elemenata i detalji spojeva pretpostavljeni su prema stanju na terenu. Nepouzdanosti modela nije moguće u potpunosti otkloniti, već su uzeti u obzir pri interpretaciji rezultata i donošenju zaključaka.

Mehaničke karakteristike zidova nisu ispitane već je proračun rađen na strani sigurnosti, sa ograničenim znanjem i reduciranim karakteristikama materijala.



Razina znanja	Geometrijski odnosi	Detalji	Materijali	Proračun	FP
RZ1	Iz izvornih nacрта uz uzorak vizualnog snimka ili prema cjelovitom snimku	Simulirani proračun u skladu s odgovarajućom praksom i prema ograničenom pregledu <i>in situ</i>	Uobičajene vrijednosti u skladu s normama iz vremena gradnje i iz ograničenih ispitivanja <i>in situ</i>	MBS – MMSO	FP _{RZ1}
RZ2		Iz nepotpunih izvornih izvedbenih nacрта uz ograničeni pregled <i>in situ</i> ili iz opsežnog pregleda <i>in situ</i>	Iz izvornih projektnih specifikacija uz ograničeno ispitivanje <i>in situ</i> ili iz opsežnih ispitivanja <i>in situ</i>	Sve metode	FP _{RZ2}
RZ3		Iz izvornih izvedbenih nacрта uz ograničeni pregled <i>in situ</i> ili iz sveobuhvatnog pregleda <i>in situ</i>	Iz izvornih ispitnih izvještaja uz ograničeno ispitivanje <i>in situ</i> ili iz sveobuhvatnih ispitivanja <i>in situ</i>	Sve metode	FP _{RZ3}

* prema nacionalnom dodatku $FP_{RZ1} = 1,35$

Razina znanja RZ1: ograničeno znanje

- **geometrijski podaci:** sveukupni geometrijski podaci o konstrukciji i veličine elemenata poznati su (a) na temelju snimka ili (b) na temelju izvornih građevnih crteža koji su upotrijebljeni pri gradnji i svim naknadnim prilagodbama. U slučaju (b) na gradilištu je potrebno kontrolirati na dovoljnom broju uzoraka dimenzije i sveukupne geometrijske odnose i veličine elemenata; ako postoje znatna neslaganja prema građevnim nacrtima treba provesti potpunije snimanje dimenzija

- **detalji:** konstrukcijski detalji iz izvedbenih nacрта nisu poznati, a smiju se pretpostaviti na temelju simularinog proračuna u skladu s uobičajenom praksom iz vremena gradnje; tada treba provesti ograničeni pregled najkritičnijih elemenata radi kontrole slaganja pretpostavki i stvarne situacije. U suprotnom slučaju zahtijeva se opsežniji *in situ* pregled

- **materijali:** nema dostupnih izvornih podataka o mehaničkim svojstvima građevnih materijala ni iz izvornih projektnih specifikacija ni iz izvornih izvještaja o ispitivanjima. Treba pretpostaviti uobičajene vrijednosti u skladu s normama iz vremena gradnje uz ograničeno ispitivanje *in situ* najkritičnijih elemenata

D.6. POTREBNA RAZINA OBNOVE KONSTRUKCIJE

Budući da je crkva kulturno zaštićeno dobro na temelju utvrđenih oštećenja i preliminarne analize nosive konstrukcije građevine zaključeno je da građevina nema visoku razinu seizmičke otpornosti. Naručitelju je predloženo da osim popravka nosive konstrukcije izvede i prihvatljiva pojačanja nosive konstrukcije u cilju povećanja seizmičke otpornosti i samim tim pouzdanosti građevine te prema zakonskoj regulativi s obzirom da se radi o zgradi razreda važnosti III. U sklopu pojačanja građevine planirane su intervencije na nosivoj konstrukciji u cilju poboljšanja globalne nosivosti i stabilnosti građevine, ponajprije u pogledu stabilnosti i nosivosti na horizontalna opterećenja, tako da se zadovolje danas važeći propisi i propisane razine pojačanja.

Namjena zgrade je javna te je prema *Tehničkom propisu o građevinskim konstrukcijama NN 17/17, 75/20, 07/22* konstrukciju potrebno obnoviti cjelovitom obnovom na **Razinu 3**. Navedeno znači da je potrebno postići indeks znatnog oštećenja (IZO) najmanje 0,75.

INVESTITOR: **ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Virovska ulica 21, 48327 Molve

OIB: 2015908224

GRAĐEVINA: **CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve

k.č. 1/1, k.o. Molve

BROJ ELABORATA: **2024-1121-E**

E. OPIS OČEKIVANIH ZAHVATA NA KONSTRUKCIJI

E.1. SANACIJA PUKOTINA

Ukoliko su oštećenja lokalizirana u mortu za sanaciju se primjenjuje metoda zamjene morta u sljubnicama. Ako je širina pukotina razmjerno mala, manja od 10 mm, i ako je debljina zida razmjerno mala, pukotine se smiju zatvoriti mortom. Iste se pukotine kod debljih zidova zatvaraju injektiranjem.

Popravlak pukotina širine veće od 10 mm obuhvaća rekonstrukciju, odnosno djelomično preslagivanje dijela zida. Zidove je potrebno sazidati u debljini okvira od opeke.

Za popravak dijagonalnih pukotina primjenjuje se ovijanje jednoga (za pregradne zidove) ili oba lica zida (za nosive zidove) u kombinaciji s odgovarajućim mortom ili žbukom. Prije ovijanja zidova pukotine je potrebno injektirati.

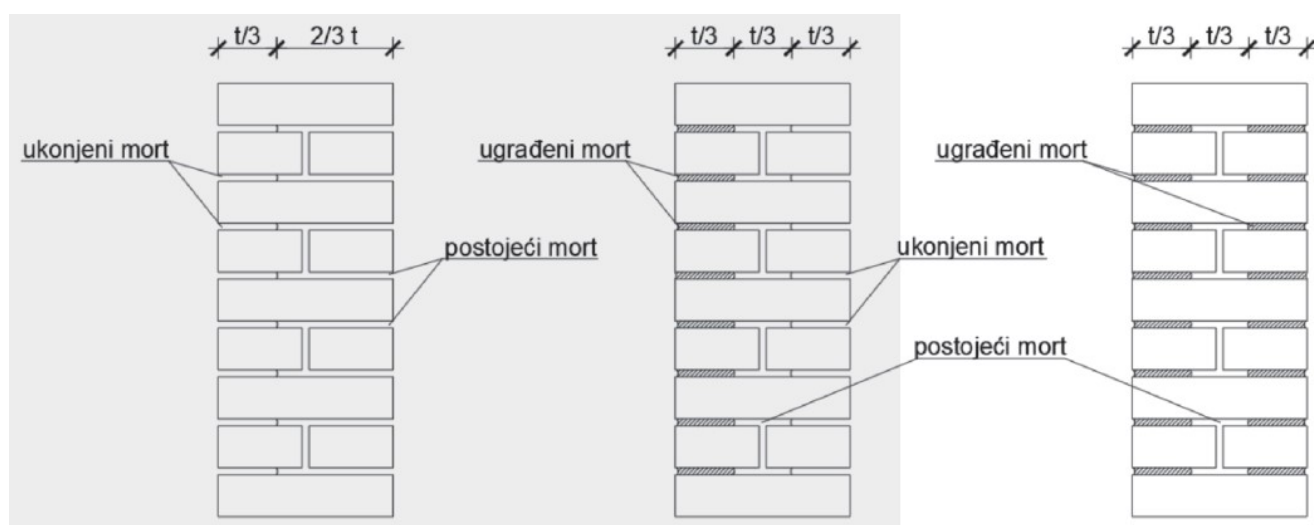
E.1.1 LOKALNA SANACIJA ŽBUKE

Ovakva oštećenja se saniraju na način da se otuku svi labavi dijelovi žbuke te se izvodi nova žbuka ojačana rabitz mrežicom.

E.1.2 DJELOMIČNA ZAMJENA MORTA U SLJUBNICAMA

Sastoji se od djelomičnog, ali dubokog uklanjanja oštećenoga morta u sljubnicama i zamjene novim mortom boljih mehaničkih svojstava i trajnosti. Tehnika je u skladu s tradicionalnim postupcima održavanja ili popravka zidanih konstrukcija, a cilj metode je poboljšanje mehaničkih karakteristika zida.

Postupak započinje uklanjanjem postojeće žbuke i struganjem morta iz sljubnica u definiranu dubinu. Ako je moguće, uklanjanje treba raditi s tradicionalnim, a ne s električnim alatima, kako bi se izbjegle vibracije i njihov negativan utjecaj na kamen. Otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica potrebno je izvoditi vrlo pažljivo kako nebi došlo do dodatnog narušavanja stabilnosti objekta. Nije dozvoljeno pranje pročelja, već treba koristiti suhu metodu čišćenja pod pritiskom kako se zid nebi dodatno vlažio ili metodu ručnog četkanja. Pripremljena i zasićena podloga spremna je za ispunjavanje sljubnica novim mortom. Radi potpune ispunjenosti sljubnica, bez šupljina i uz željeni izgled površine, postupak ispunjavanja provodi se u dva sloja.





Slika 40. Djelomična zamjena morta u sljubnicama

Za djelomičnu zamjenu morta u sljubnicama zidova se koristi vapneni mort M5, posmične čvrstoće 0,15 N/mm² prema usklađenoj tehničkoj specifikaciji EN 998-2:2010.

E.1.3 INJEKTIRANJE PUKOTINA

Injektiranjem se osigurava kompaktnost, konsolidacija i povećanje otpornosti te stabilnosti zidova od opeke. Za injektiranje kamena koristi se izrazito tekuća smjesa, otporna na soli, stabilnog volumena bez promjene.

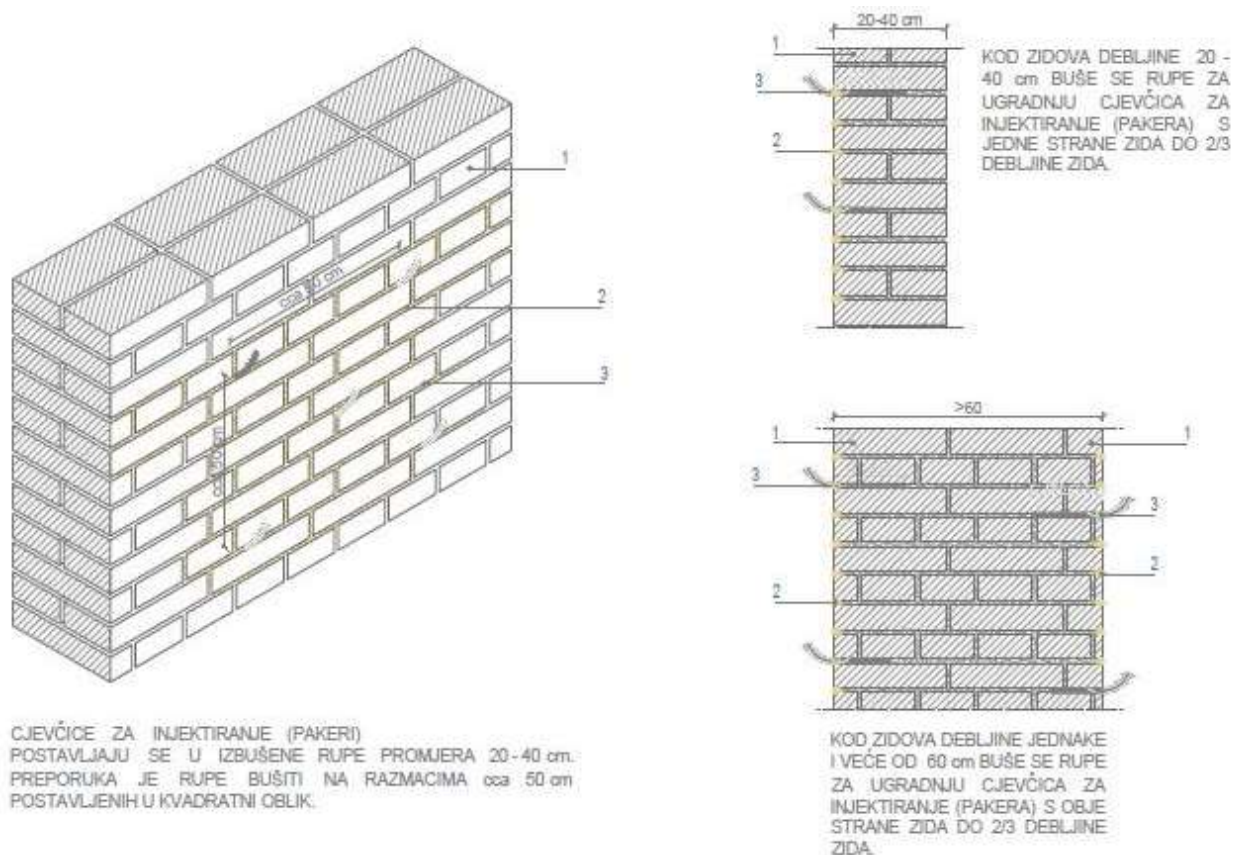
Podloga se priprema ispunjavanjem i brtvljenjem svih pukotina i praznina na površini zida gdje bi smjesa mogla iscuriti. Koristi se vapneni mort M5 čija su svojstva usklađena s EN 998-2:2010.

Nakon pripreme podloge izbuši se niz rupa promjera 20 – 40 mm do dubine 2/3 debljine zida, po mogućnosti na kvadratnim udaljenostima 50 x 50 cm. Ako je zid deblji od 60 cm, preporuča se izbušiti rupe s obje strane. Cjevčice ili injektore potrebno je učvrstiti u rupe materijalom koji je korišten za pripremu podloge.

Dan prije injektiranja unutrašnjost konstrukcije zasiti se vodom kroz cjevčice ili prethodno pričvršćene injektore. Zid je potrebno navlažiti počevši s rupama na najvišoj poziciji. Prije injektiranja smjese potrebno je provjeriti je li konstrukcija apsorbirala svu vodu, a zatim započeti s injektiranjem počevši od najniže pozicije zida prema najvišoj.

Kameno ziđe obično je sastavljeno od dvaju slojeva neobrađenog ili djelomično obrađenog lomljenog kamena većih dimenzija s unutarnjim slojem od materijala manje veličine povezano vapnenim mortom slabije kvalitete. Budući da su šuplji dijelovi ravnomjerno raspoređeni u srednjem sloju ziđa, smatra se da je jedina metoda pojačanja injektiranje cementno-silikatnom smjesom, koja je nešto gušća od injekcijske smjese za injektiranje opečnog ziđa. Ali, ako ziđe mora ostati neobrađeno i poslije injektiranja, kao što je slučaj s kulturno-povijesnim zgradama, potrebno je upotrijebiti specijalni mort na osnovi gline umjesto brzovežućeg morta. Specijalni mort se na kraju postupka injektiranja ispire mlazom vode.

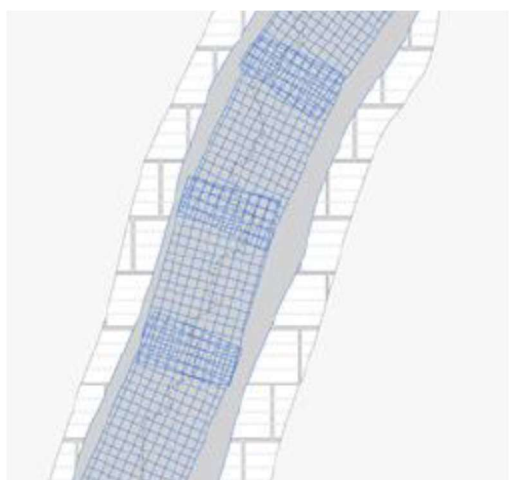
Za injektiranje se koristi specijalni mort M15, modula elastičnosti 10 000 N/mm², početne posmične čvrstoće 0,15 N/mm². Nakon injektiranja cjevčice ili injektori se uklone, a rupe se zapune smjesom jednakih karakteristika onoj koja se koristila za pripremu podloge.



Slika 41. Injektiranje pukotina

E.1.4 SANACIJA TANKIH PUKOTINA

Ovakve pukotine se saniraju na način da se najprije ukloni žbuka i očistite sljubnice sa obje strane zida u širini od minimalno 50 cm (cca 25 cm sa svake strane pukotine). Pukotine se pažljivo prošlicaju, očiste, potom se pukotina zapunjava gleterom s mortom za zidanje. Nakon toga se cijela ploha zahvata žbuka s vapneno-cementnim mortom u koji se ugrađuje rabitz mrežica.



Slika 42. Sanacija pukotina u pregranom zidu

E.1.5 SANACIJA PUKOTINA NA NOSIVIM ZIDOVIMA

Pukotine širine 3 do 10 mm u nosivim zidovima

Sa svake strane ziđa uzduž pukotine odstranjuje se žbuka u širini od 50-60 cm odnosno po 30 cm s lijeve i desne strane pukotine, te se ziđe očisti od prašine. Uzduž pukotine na razmacima od 30 cm se buše rupe u koje se postavljaju cjevčice za injektiranje Ø 12 do Ø 19 mm. Pukotina i sljubnice se površinski s obje strane zatvaraju s reparaturnim bescementnim mortom. Cjevčice se začepi a potom se otvaranjem čepova cjevčica u parovima pukotina ispere vodom ili ispuše sa zrakom. Injektiranje kroz cjevčicu izvodi se s adekvatnim bezcementnim hidrauličkim vezivom na osnovi vapna i eko pucolana. Injektiranje se izvodi odozdo prema gore uz uporabu tlaka od maksimalno 2,0 bar-a. Preko injektiranih pukotina u zoni zahvata u širini od minimalno 50 cm sa svake strane izvodi se ojačanje sa FRCM sustavom na način da se cijela ploha zahvata žbuka s reparaturnim mortom u koji se ugrađuje mrežica od staklenih vlakana.



Injektiranje



Žbukanje reparaturnim mortom



Ugradnja FRCM sustava

Slika 43. Sanacija pukotina na nosivim opečnim zidovima

Pukotine širine veće od 10 mm

Ove pukotine se ne injektiraju nego je potrebno izvesti uklanjanje razlomljenih i labavih dijelova i preko pukotine izvesti prezidavanje. Nakon prezidavanja u zoni zahvata u širini od minimalno 50cm sa svake strane izvodi se ojačanje sa FRCM sustavom na način da se cijela ploha zahvata žbuka s reparaturnim bescementnim mortom u koji se ugrađuje mrežica od staklenih vlakana.



Pukotine širine veće od 10 mm



Prezidavanje i sanacija sljubnica

Slika 44. Saniranje pukotine veće od 10 mm

E.1.6 SANACIJA SUDARA NOSIVIH OPEČNIH ZIDOVA

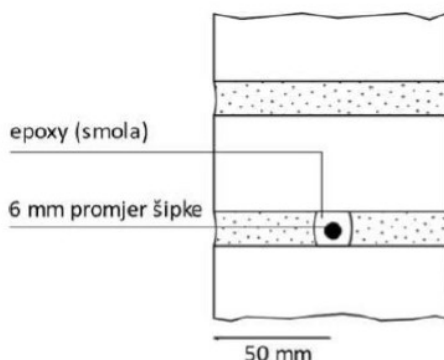
Ova mjesta se saniraju na način da se najprije ukloni žbuka i očistiti sljubnice sa oba zida obostrano u širini od minimalno 50 cm, potom se cijela zona zida s koje je uklonjena stara žbuka presvlači s reparaturnim mortom. Nakon toga se prema potrebi izvodi konsolidacija зида injektiranjem s adekvatnim bezcementim hidrauličkim vezivom na osnovi vapna i eko pucolana. Injektiranje se izvodi odozdo prema gore uz uporabu tlaka od maksimalno 2,0 bar-a. Nakon injektiranja punoplošno se izvodi ojačanje sa FRCM sustavom na način da se cijela ploha zahvata žbuka s reparaturnim mortom u koji se ugrađuje mrežica od staklenih vlakana. Po ugradnji mrežice sa staklenim vlaknima u kutevima zidova se naizmjenično na razmaku od 25-35 cm buše rupe i ugrađuje užad od staklenih vlakana kemijskim sidrenjem.



Slika 45. Sanacija spoja nosivih zidova

E.1.7 PUKOTINE NA SPOJU PREGRADNIH I NOSIVIH ZIDOVA

Ove pukotine se mogu sanirati na način da se pregradni zid razgradi u širini 30-50 cm, očiste se sljubnice u nosivom zidu. Ponovo se od istog gradiva zida pregradni zid koji se s čeličnim ankerima povezuju s nosivim zidom (slika dole). Ankeri se ugrađuju u svaki drugi red opeke pregradnog zida u dužini minimalno 50 cm (dvije opeke).



Slika 46. Sanacija pukotina na spoju pregradnih i nosivih zidova

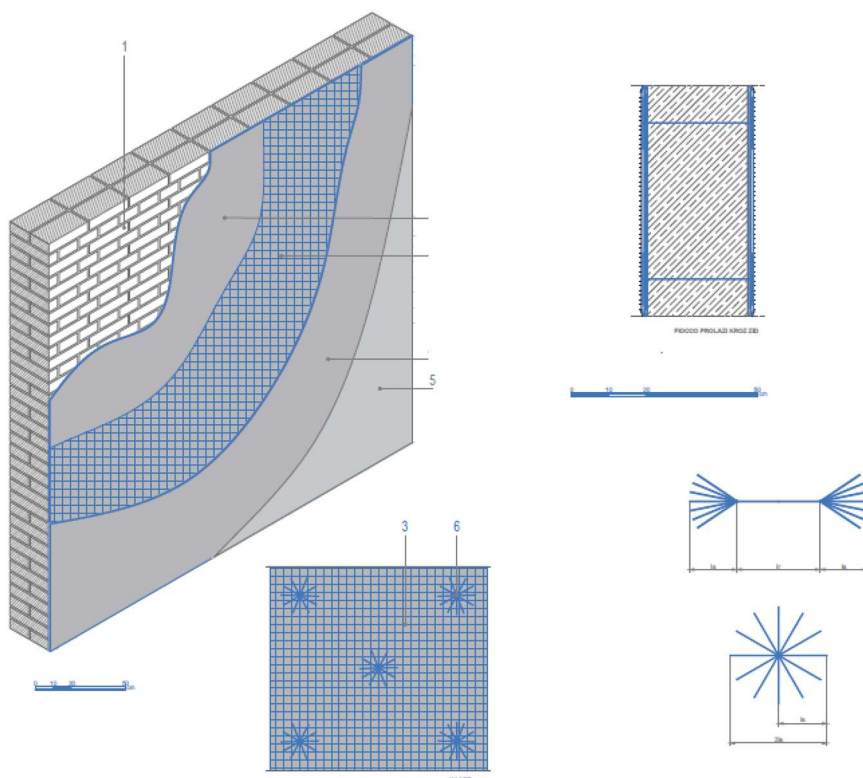
E.2. OJAČANJE ZIDOVA FRCM SUSTAVOM

Zidovi se ojačavaju oblaganjem kompozitnim sustavom armaturne mreže od alkalnootpornih bazaltnih ili staklenih vlakana i mikroarmiranog bescementnog morta visoke duktilnosti (FRCM sustav) prema shemi u nastavku.

Podloga prije izvođenja ojačanja mora biti pripremljena adekvatnim alatima (uklanjanje provesti lakim ručnim i/ili pneumatskim alatima). Podloga mora biti čista (vlaga u podlozi mora biti manja od 6%), bez masti i prašine i odvajajućih dijelova. Ako je podloga neravna, treba je izravnati reparaturnim polimercementnim mortom. Površinsko ojačanje provodi se ojačanjem ploha dimnjaka mrežom od staklenih vlakana (ugradnja FRCM platna). Duktilni dvokomponentni mikroarmirani mort nanosi se ravnomjerno na sve pripremljene površine u debljini 5 do 6 mm preko pukotine u najmanjoj širini od 50 cm. Dok je mort još svjež, tkanina od staklenih vlakana jednolikim se pritiskom utiskuje u svježi mort. Važno je osigurati minimalni preklop tkanina od najmanje 25 cm u uzdužnom smjeru i najmanje 10 cm u poprečnom smjeru. Dok je prvi sloj morta još u svježem stanju, nanosi se drugi sloj debljine 5 do 6 mm. Nakon što mort očvrstne, zagladiti površinu mortom za zaglađivanje.

Karakteristike materijala:

- Sustav ojačanja s mrežom od alkalnootpornih, predimpregniranih staklenih vlakana, za strukturno ojačanje konstrukcija od kamena, opeke, tufa i kombiniranih materijala, težine 225g/m², vlačne čvrstoće 45 kN/m i 3% produljenju pri lomu.
- bescementni mort (tlačne čvrstoće >15MPa prema EN1015-11, modula elastičnosti 8 GPa, prionjivosti na podlogu > 0,8 MPa prema EN1015-12) u debljini od 4 mm u kojeg se utiskuje mreža dok je mort još svjež. Mreža se na mjestu spojeva mora preklapati najmanje 25 cm u uzdužnom smjeru i najmanje 10 cm u poprečnom smjeru. Nakon postavljanja mreže nanosi se još jedan sloj morta u debljini od 3 mm.



Slika 47. Shema postavljanja FRCM sustava

E.3. OJAČANJE SVODOVA FRCM SUSTAVOM

Svodovi se ojačavaju oblaganjem kompozitnim sustavom armaturne mreže od alkalnootpornih bazaltnih ili staklenih vlakana i mikroarmiranog bezcementnog morta visoke duktilnosti (FRCM sustav) prema grafičkim priložima.

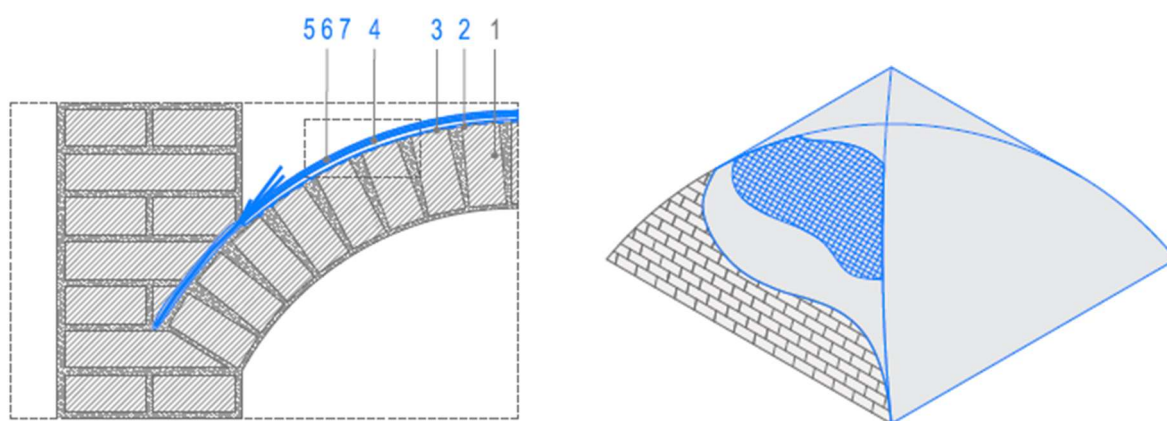
Svodovi se ojačavaju sa gornje strane.

Prije svega potrebno je sve pukotine injektirati i sav dotrajali mort u sljubnicama zamijeniti.

Podloga prije izvođenja ojačanja mora biti pripremljena adekvatnim alatima (uklanjanje provesti lakim ručnim i/ili pneumatskim alatima). Podloga mora biti čista (vlaga u podlozi mora biti manja od 6%), bez masti i prašine. Površinsko ojačanje provodi se ojačanjem ploha mrežom od staklenih vlakana (ugradnja FRCM platna). Duktilni dvokomponentni mikroarmirani mort nanosi se ravnomjerno na sve pripremljene površine u debljini 5 do 6 mm. Dok je mort još svjež, tkanina od staklenih vlakana jednolikim se pritiskom utiskuje u svježi mort. Važno je osigurati minimalni preklop tkanina od najmanje 25 cm u uzdužnom smjeru i najmanje 10 cm u poprečnom smjeru. Dok je prvi sloj morta još u svježem stanju, nanosi se drugi sloj debljine 5 do 6 mm. Nakon što mort očvrstne, zagladiti površinu bezcementnim mortom za zaglađivanje.

FRCM – Karakteristike materijala:

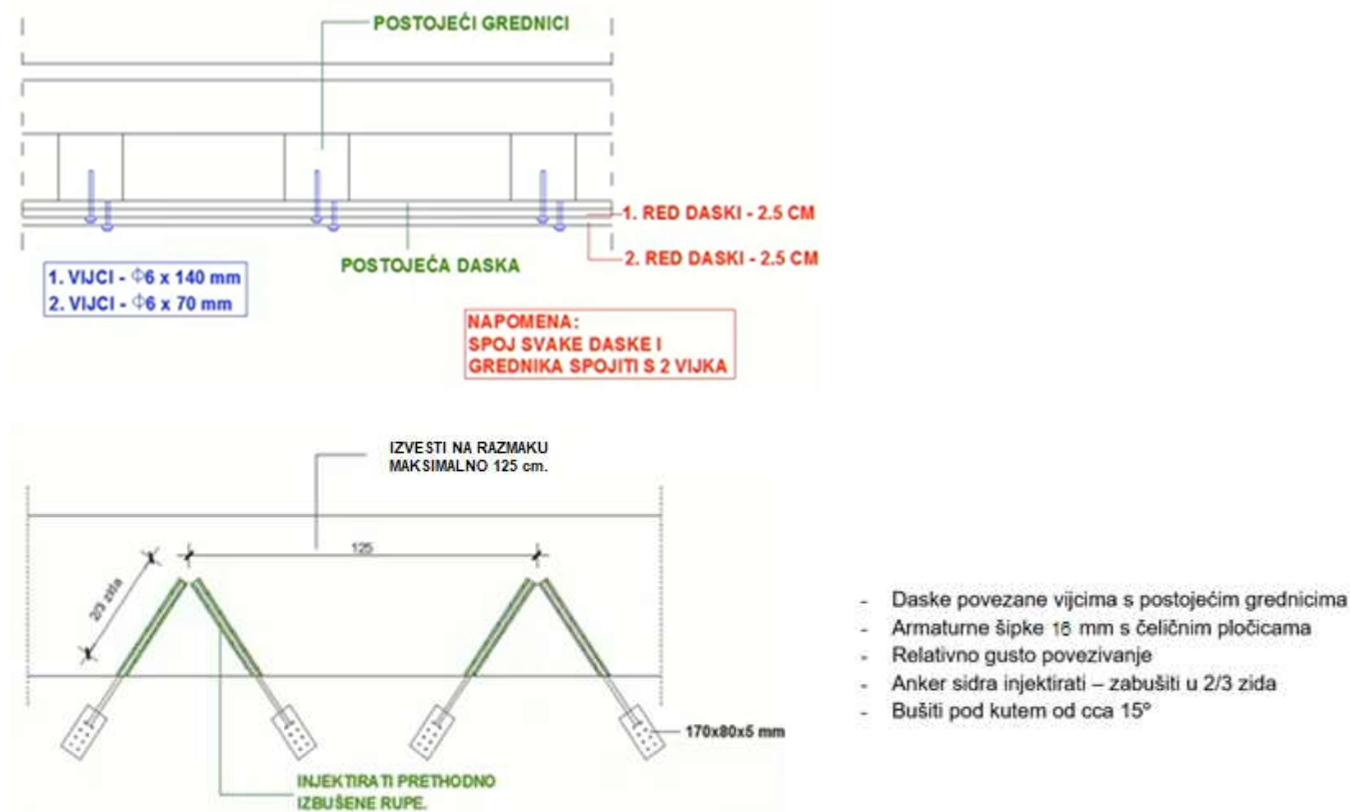
- Sustav ojačanja s mrežom od alkalnootpornih, predimpregniranih staklenih vlakana, za strukturno ojačanje konstrukcija od kamena, opeke, tufa i kombiniranih materijala, težine 225g/m², vlačne čvrstoće 45 kN/m i 3% produljenju pri lomu.
- bescementni mort (tlačne čvrstoće >15MPa prema EN1015-11, modula elastičnosti 8 GPa, prionjivosti na podlogu > 0,8 MPa prema EN1015-12) u debljini od 4 mm u kojeg se utiskuje mreža dok je mort još svjež. Mreža se na mjestu spojeva mora preklapati najmanje 25 cm u uzdužnom smjeru i najmanje 10 cm u poprečnom smjeru. Nakon postavljanja mreže nanosi se još jedan sloj morta u debljini od 3 mm.



Slika 48. Ojačanje svoda FRCM sustavom

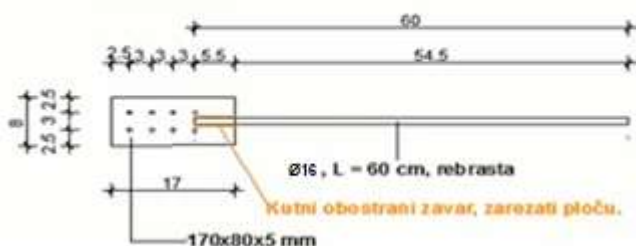
E.4. OJAČANJE MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE ZVONIKA PODASKAVANJEM

Međukatne konstrukcije zvonika ojačavaju se izvedbom drvenih tlačnih ploča koje se lijepljenjem ili vijcima povezuju za drvene grednike. Od križnih dasaka izvode se polukrute horizontalne dijafragme (2 x 24 mm s donje strane, postojeće daske se zadržavaju).

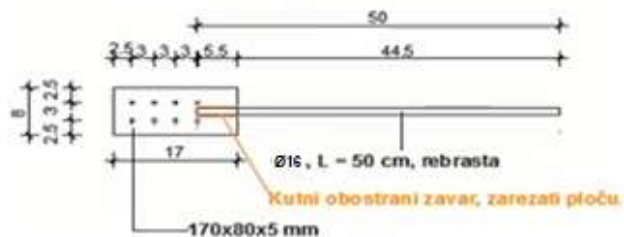


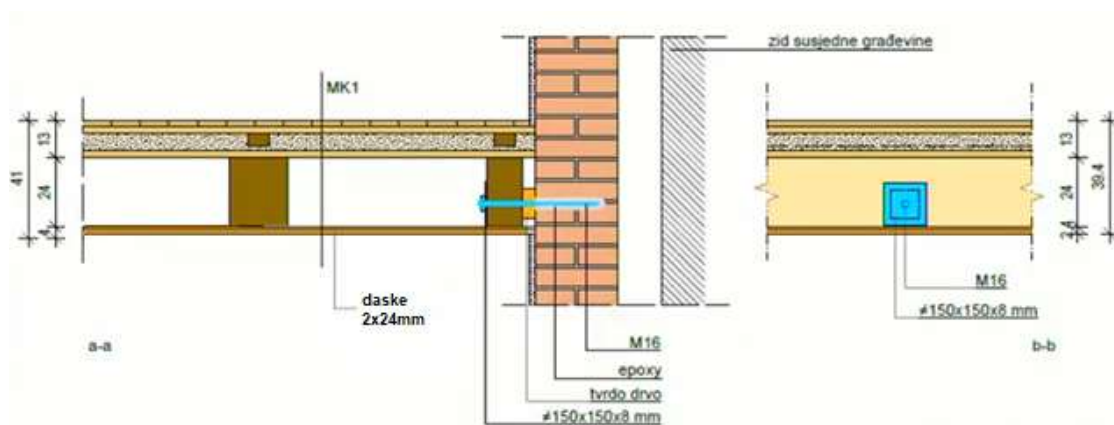
Slika 49. Detalj povezivanja stropa sa zidovima (ubušeni sidreni armaturni ankeri)

POZ 1 VIJCI ZA DRVO: 8 KOM x $\varnothing 6 \times 70$



POZ 2 VIJCI ZA DRVO: 8 KOM x $\varnothing 6 \times 70$

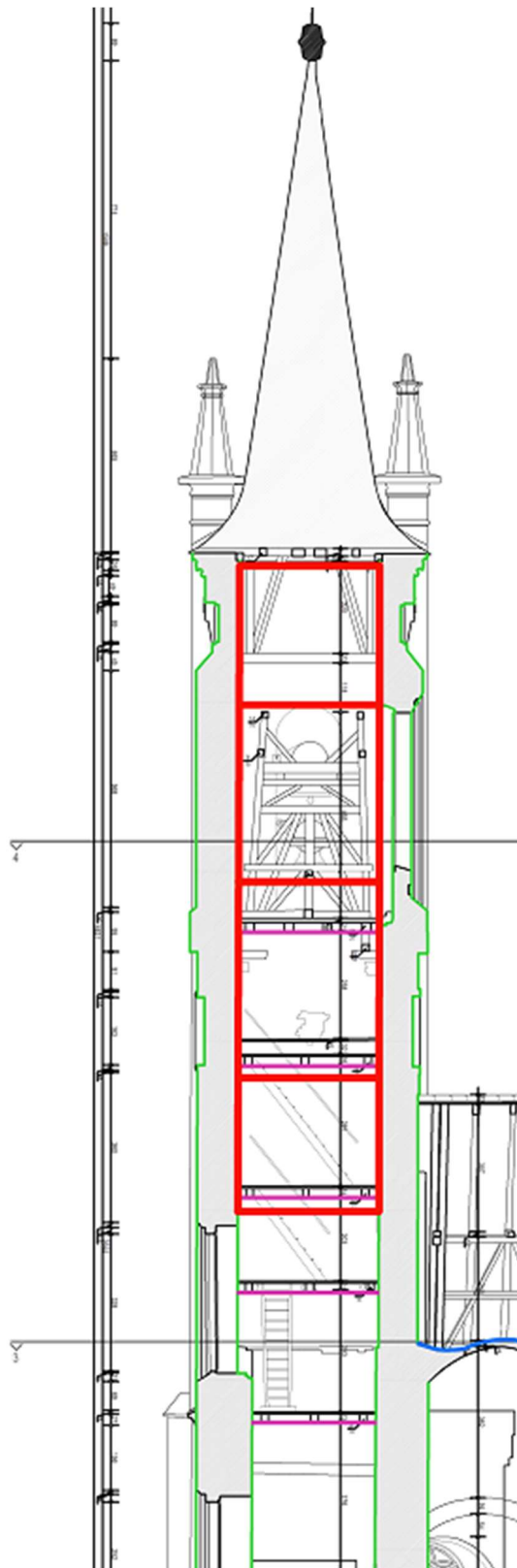




Slika 50. Detalj prihvata rubnog grednika za zid

E.5. IZVOĐENJE ČELIČNE REŠETKE U ZVONIKU

Izvedba vertikalne čelične rešetke u zvoniku kako bi se povećala stabilnost crkvenog tornja. Shema rešetke prikazana je u grafičkim priložima. Točne dimenzije i pozicije čelične rešetke utvrdit će se u glavnom projektu nakon proračuna.



Slika 51. Shema čelične rešetke u zvoniku

E.6. SANACIJA I OJAČANJE TEMELJA

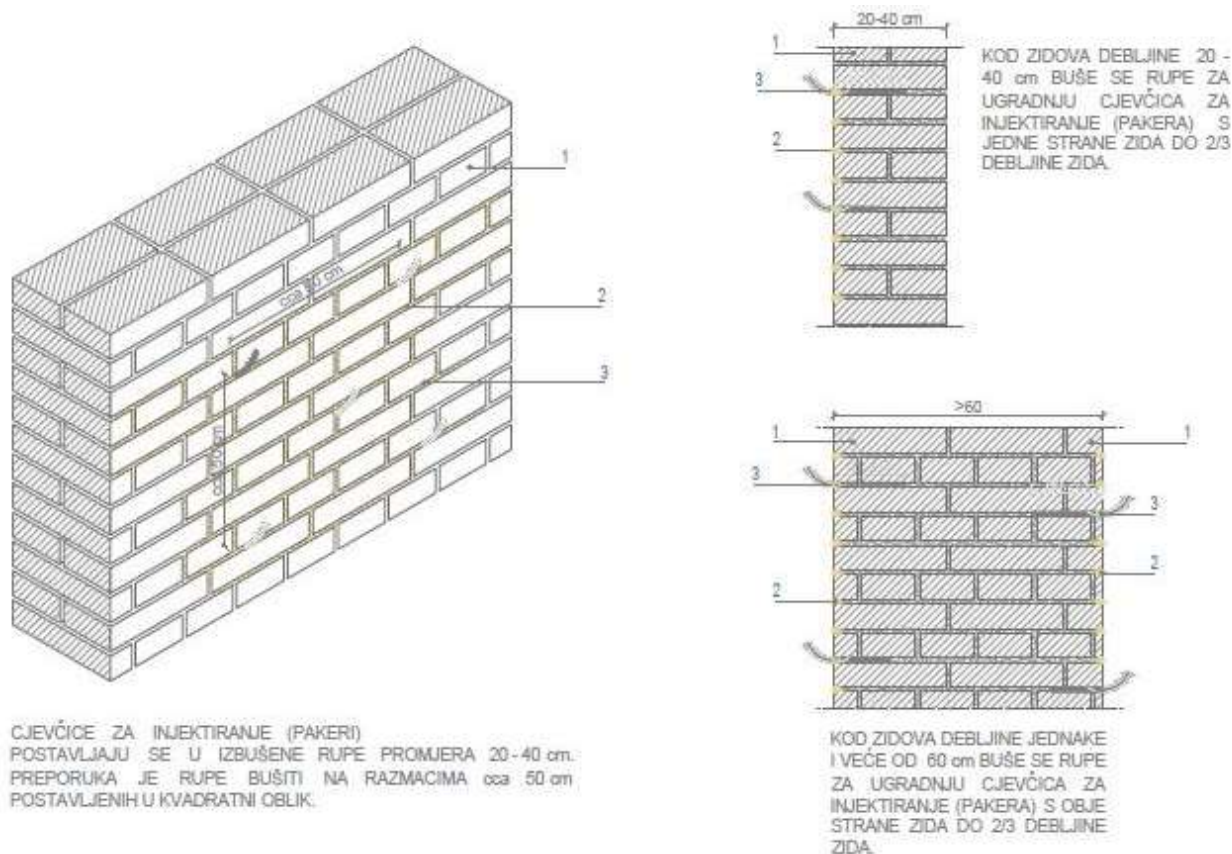
1. Iskop s vanjske strane građevine do dna temelja – dubina temelja 1,8m
2. Temelji su izvedeni od pune opeke normalnog formata, te većinski bez veznog sredstva. Stoga je potrebno injektirati temelje čime se postiže kompaktnost, konsolidacija i povećanje otpornosti te stabilnosti temelja od opeke. Za injektiranje zida koristi se izrazito tekuća smjesa, otporna na soli, stabilnog volumena bez promjene.

Podloga se priprema ispunjavanjem i brtvljenjem svih pukotina i praznina na površini zida gdje bi smjesa mogla iscuriti. Koristi se vapneni mort M5 čija su svojstva usklađena s EN 998-2:2010.

Nakon pripreme podloge izbuši se niz rupa promjera 20 – 40 mm do dubine 2/3 debljine temelja, po mogućnosti na kvadratnim udaljenostima 50 x 50 cm. Cjevčice ili injektore potrebno je učvrstiti u rupe materijalom koji je korišten za pripremu podloge.

Dan prije injektiranja unutrašnjost konstrukcije zasiti se vodom kroz cjevčice ili prethodno pričvršćene injektore. Zid je potrebno navlažiti počevši s rupama na najvišoj poziciji. Prije injektiranja smjese potrebno je provjeriti je li konstrukcija apsorbirala svu vodu, a zatim započeti s injektiranjem počevši od najniže pozicije zida prema najvišoj.

Za injektiranje se koristi mort M15, modula elastičnosti 10 000 N/mm², početne posmične čvrstoće 0,15 N/mm². Nakon injektiranja cjevčice ili injektori se uklone, a rupe se zapune smjesom jednakih karakteristika onoj koja se koristila za pripremu podloge.



Slika 52. Injektiranje opeke

3. Injektiranje ekspazione smole u temeljno tlo.

Metoda se zasniva na principu da se ispod temelja injektira posebna smola pod pritiskom do 10 000 kPa pri čemu se tlo zbija i ojačava te mu se na taj način trajno povećava nosivost (i do 5 puta). Princip je primjenjiv za rastresita i vezana tla te sve tipove temeljnih konstrukcija, neovisno o vrsti građevinskog materijala.

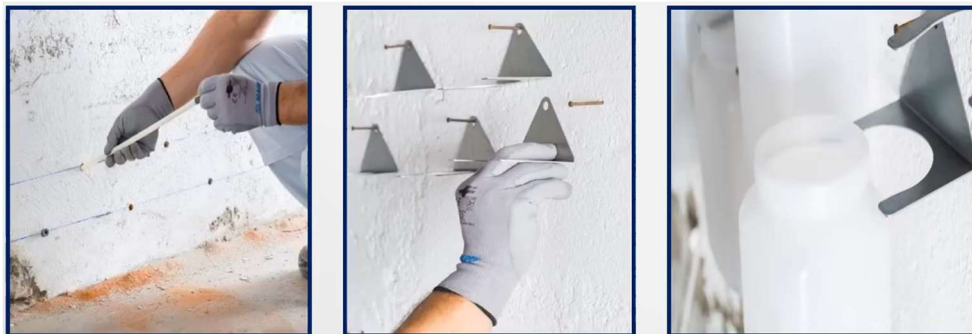
Izvođenje zahvata sanacije temeljnog tla injektiranjem ekspandirajuće smole kroz prethodno izbušene bušotine promjera 12 do 26 mm, na međusobnoj udaljenosti od 0,5 do 1,5 m. Uobičajeni postupak injektiranja provodi se u tri razine – od najviše, neposredno ispod temelja, pa sve do dubine od oko tri metra ispod temelja (manje ako se naiđe na tvrdu podlogu). Postupak je brz, jednostavan i prilično efikasan u usporedbi s drugim metodama sanacije. Prilikom izvedbe nije potrebno kopanje jer se smjesa u tlo injektira kroz prethodno izbušene rupe, odnosno cijevi.

Bušenje se provodi kroz samu temeljnu konstrukciju ili pored nje pritom obuhvaćajući područje tla predviđeno za potrebe ojačanja. Razmak između rupa prilagođava se vrsti temeljnog tla. Cijevi su izrađene od čeličnih materijala promjera 6-26 mm sa slijepim dnom i opremljene nizom rupa međusobno raspoređenih na točno određenom razmaku, dok njihova duljina može biti od nekoliko centimetara pri stabilizaciji podova i pločnika do nekoliko metara za zahvate na većim dubinama ispod temelja zgrada i drugih većih objekata.

Kroz tako postavljeni sustav cijevi ubrizgava se smola, redoslijed i način injektiranja određuje tehnolog izvođača uz suglasnost nadzornog inženjera na gradilištu. Injektiranje započinje dok je smola još u tekućem stanju nakon čega u nekoliko minuta ista stvrdnjava te povećava svoj volumen i do 15 puta. Smjesa je lagana i u tlu ne stvara dodatna opterećenja, a njena ekspanzija je rezultat vrlo stabilne kemijske reakcije koju je moguće točno kontrolirati. Zbog navedenih prednosti, ekipa stručnjaka pomoću nje dnevno može sanirati 10 – 12 metara dužnih temelja. Krajnji rezultat primjene ove metode sanacije je stabilizirano i trajno konsolidirano temeljno tlo.

4. Izvedba kemijskog prekida uzdizanja kapilarne vlage.

Koriste se mikroemulzije na bazi silana (tekućina). Sredstva koja hidrofobiziraju ovojnici pore i ne dopuštaju transport vlage u kapljevitom stanju, ali zadržava paropropusnost. Bušotine kroz koje se injektira buše se 15-20 cm od dna temelja i na razmaku od 20-25 cm u dva reda (cik-cak). Rupa treba biti promjera 12-16 mm, dubine 2/3 zida i pod kutom od 10-15°. U rupe se postavljaju cjevčice. Priprema emulzije prema uputama proizvođača. Ubrizgavanje emulzije vrši se tzv. gravitacijskim injektiranjem, na ovješene bočice ulijeva se emulzijska tekućina te se ostavi 24 sata da zid upije, nakon toga bočice se uklanjaju. Završni radovi uključuju uklanjanje salitre (sloj koji nastaje zbog soli tijekom isušivanja zidova), te završna obrada (žbuka).





Slika 53. Izvedba kemijskog prekida kapilarne vlage

5. Izvedba isušujuće žbuke, do cca. 2,5 m iznad tla.

Za sanaciju vlage, uz kemijski prekid uzdizanja kapilarne vlage, također se radi izvedba bezcementne isušujuće žbuke, do cca. 2,5m iznad tla. Isušujuća žbuka je žbuka visoke paropropusnosti i otpornosti na topive soli i njihovo iscvjetavanje. Udio pora u takvim žbukama prelazi 20%, a njihova veličina mora biti 100-700 μm .

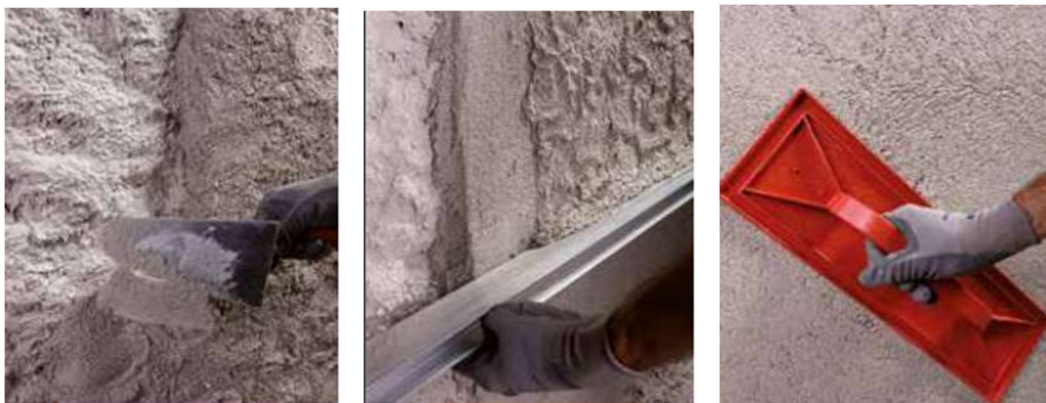
Nanošenje temeljne žbuke na pripremljenu površinu u debljini cca 5mm. Koristi se bezcementni mort „postojan na soli“. Temeljna žbuka se mora izvoditi kako bi se poboljšala prionjivost i kemijsko/fizikalna postojanost na topive soli kod makro-poroznih mortova koji se koriste za isušujuću žbuku. Temeljna žbuka sprječava topivim solima prodiranje u makro-porozne mortove i može uzrokovati mjestimičnu vlažnost u mortovima u nedovoljno prozračenim prostorima. Temeljna žbuka nanosi se ručno, lopaticom ili špricom na prethodno pripremljenu podlogu u debljini od 5 mm.



Slika 54. Proces nanošenja temeljne žbuke

Na temeljnu žbuku nanosi se isušujuća žbuka. Koristi se svijetli, isušujući mort za obnovu zidova od opeke. Potrebno je koristiti mort pogodan za obnovu povijesnih građevina od opeke. Isušujuća žbuka nanosi se ručno, lopaticom u nanosu debljine više od 2cm.

Potrebne karakteristike morta: reparaturni mort, maksimalna veličina zrna 2,5mm, nasipna gustoća 1500 kg/m³, poroznost > 20%, minimalna debljina nanosa 20mm, maksimalna debljina nanosa 30mm.



Slika 55. Nanošenje isušujuće žbuke preko temeljne žbuke

6. Nakon sušenja zida izvodi se hidroizolacija temelja.

Podloga za hidroizolaciju mora biti suha i čvrsta, ravna i bez šupljina na površini, te očišćena od prašine i raznih nečistoća. Svi spojevi izvedeni su potrebnim preklopima min. 10 cm, pažljivo izvesti savijanje.

Na čistu podlogu prvo se stavlja primer, na kojeg se onda postavlja bitumenska ljepenka u debljini od 5 mm na zid na visinu do 0,5m iznad linije vlage. Na hidroizolaciju postavlja se toplinska izolacija, XPS ploče (ekstrudirana polistirenska pjena).

Nakon toplinske izolacije postavlja se čepasta folija koja ima široku primjenu, služi kao drenaža i mehanička zaštita, te se također koristi za prozračivanje i odvlaživanje.

E.7. POPRAVAK I STABILIZACIJA KROVIŠTA

Nakon uklanjanja pokrova krovišta i drvene podkonstrukcije, potrebno je obaviti detaljan pregled konstruktivnih elemenata krovišta i **sanirati ili zamijeniti oštećene i dotrajale drvene elemente**. Posebnu pažnju obratiti na spojeve drvenih elemenata.

Mijenjaju se samo pojedini dijelovi. Zamjena oštećenih dijelova je kompliciran postupak jer su obično najoštećeniji dijelovi najopterećeniji i nateže dostupni – potrebno je stručno i pravilno podupiranje ostalog dijela konstrukcije. Konstrukciju je pri zamjeni potrebno rasteretiti, a kod podupiranja paziti da se dijelovi konstrukcije ispod ne optereće pretjerano. Pritom je neophodno zaštititi drvo odgovarajućim sredstvima.

U slučaju kada drvo ima uzdužne pukotine mogu se koristiti **sintetičke smole**. Druge solucije podrazumijevaju postavljanje **vilica** u cilju ostvarivanja povezanosti odvojenih dijelova, ojačanja uz korištenje **uzdužne čelične ploče**, spojene zakovicama međusobno ili uvezane zakovicama. Moguće je i postaviti **prednapregnuti kabel** duž, na odgovarajući način oblikovanih, linija, blizu dva lica nosača. Površina zidova neposredno ispod oslonaca drvenih greda je potencijalno slabo mjesto u okvakvim konstrukcijama i treba ih provjeriti i konsolidirati.

Nakon zamjene i sanacije drvenih konstrukcijskih elemenata krovišta, na rogovima se zatim postavlja daščana oplata debljine 2,5 cm. Pričvršćivanje dasaka vrši se sa vijcima za drvo duljine 70 mm, preko dasaka postavlja se paropropusna vodonepropusna folija.



Slika 56. Daščana oplata

Slijedi postavljanje podkonstrukcije krovišta (letve i kontraletve) i na kraju postavljanje pokrova od glinenog biber crijepa prirodne crvene boje. Između folije i pokrova ostaviti minimalno 3 cm zračnog otvora. Ozračnici se postavljaju otprilike po jedan na metar dužne krovišta.



Slika 57. Letve i kontraletve na foliji

Prema pravilima krovopokrivačkog zanata i radi povećanja sigurnosti od kiše pokrivanje krova radi se sa preklapom. Zavisno od širine krova, stavljaju se u svaki drugi red po dvije polovice crijepa ili u svaki red jedna polovica crijepa. Na taj način moguće je pokrovnu širinu krova mijenjati za širinu polovice crijepa.



Slika 58. Postavljanje pokrova

Prva letva ovisi o nagibu krova i položaju oluka. Najčešće letvanje je cca. 28 cm. Prva letva je za 3 cm viša od ostalih letvi. Letvanje kod zadnje letve do sljemena ovisi o nagibu krova. Najčešće letvanje je cca. 5 cm.

Odzračivanje:

Duž cijele strehe krova treba osigurati ulaz zraka, a duž cijele dužine sljemena treba osigurati izlaz zraka. Protok zraka ispod crijepa uzrokovan je s jedne strane različitim tlakom zbog vjetera, a s druge strane termičkim uzgonom. Velike razlike u temperaturi zraka ispod crijepa, zatim duge i hladne kiše kao i druge vremenske neprilike, uzrokuju nastajanje vlage ispod crijepa. Uz pomoć odzračivanja sprječava se nastajanje vlage i time se štite letve i drvena krovna konstrukcija od truljenja i propadanja. **Krovište se mora odzračivati.** Dimenzioniranje provjetravanja krovnog prostora različito je za svaki krov. Najbolji ulaz zraka na strehi krova postiže se preko kontra letve. Za odzračivanje sljemena krova postoji više načina. Za odabir pravog načina odzračivanja naročito će utjecati dva faktora: nagib krova i dužina rogova. Krov mora imati sa svake strane sljemena i grebena jedan odzračni crijep na dužni metar.

INVESTITOR:

ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE

Virovska ulica 21, 48327 Molve

OIB: 2015908224

GRAĐEVINA:

CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE

Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve

k.č. 1/1, k.o. Molve

BROJ ELABORATA:

2024-1121-E

F. PROCJENA TROŠKOVA

NAMJENA ZGRADE	PROCJENA UPORABLJIVOSTI	OBNOVA KONSTRUKCIJE (trošak EUR po m² GBP)				CJELOVITA OBNOVA ZGRADE (trošak EUR po m² GBP)				RUŠENJE UNIŠTENE ZGRADE	IZGRADNJA ZAMJENSKE OBITELJSKE KUĆE (trošak EUR po m² GBP)
		razina 1	razina 2	razina 3	razina 4	razina 1	razina 2	razina 3	razina 4		
OBITELJSKE KUĆE			213,54	294,43			269,09	355,35			
				345,37				405,40			
	UNIŠTENA									37,98	1368,63
VIŠESTAMBENE ZGRADE, STAMBENO- POSLOVNE ZGRADE, POSLOVNE ZGRADE			311,74	585,88			392,8	707,10			
				647,03				759,48			
	UNIŠTENA									37,98	
USLUGA		Najviša cijena usluge u odnosu na gore navedene visine investicije (%)									
USLUGA IZRADE NALAZA		318,53 EUR za obiteljske kuće, 637,07 EUR za zgrade do 2000 m², 796,34 EUR za zgrade iznad 2000 m²									
PROJEKTIRANJE S PROJEKTANTSKIM NADZOROM		6,00				6,00				3,80	6,00
USLUGA OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE											1.274,14
STRUČNI NADZOR GRAĐENJA		3,00				3,00				3,80	3,00
KONTROLA PROJEKTA		0,40				(Računa se prema konstrukcijskoj obnovi)					0,80

Tablica 9. Maksimalne cijene prihvatljive za isplate novčane pomoći (u eurima, bez PDV-a)

Građevinska (bruto) površina: **2093,59 m²**

Prema tablici maksimalnih cijena prihvatljivih za isplate novčane pomoći trošak obnove za crkve sa procijenjenom uporabljivosti *Privremeno neuporabljivo* na razinu 3 iznosi 707,10 €/m² bez PDV-a: 2093,59 m² x 707,10 €/m² = 1.480.377,49 € + PDV

Koeficijent korekcije za usluge koji uzima u obzir kvadraturu građevine:

X – kvadratura objekta (GBP) – 2093,59 m²

K1 = 1,0 (za objekte do 500 m²)

K2 = 0,33 (za objekte > 5000 m²)

Za objekte između 500 i 5000 m² koeficijent korekcije se računa prema izrazu:

$$K3 = K1 - \frac{(K1 - K2)}{4500} \cdot (X - 500) = 1,0 - \frac{(1,0 - 0,33)}{4500} \cdot (2093,59 - 500) = 0,76$$

Maksimalna cijena prihvatljiva za isplatu novčane pomoći bez PDV-a iznosi:

$$0,76 \times 2093,59 \text{ m}^2 \times 707,10 \text{ €/m}^2 = \underline{\underline{1.125.086,89 \text{ €} + \text{PDV}}}$$

INVESTITOR: **ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

Virovska ulica 21, 48327 Molve

OIB: 2015908224

GRAĐEVINA: **CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE**

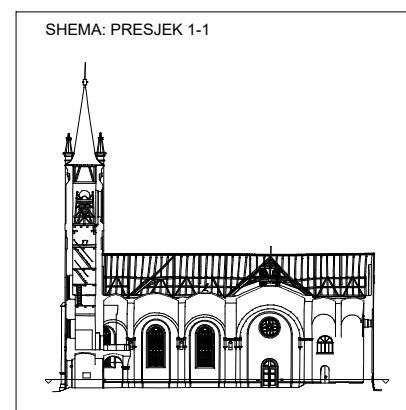
Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve

k.č. 1/1, k.o. Molve

BROJ ELABORATA: **2024-1121-E**

G. GRAFIČKI PRILOZI

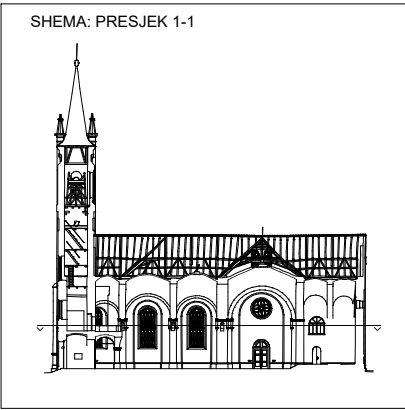
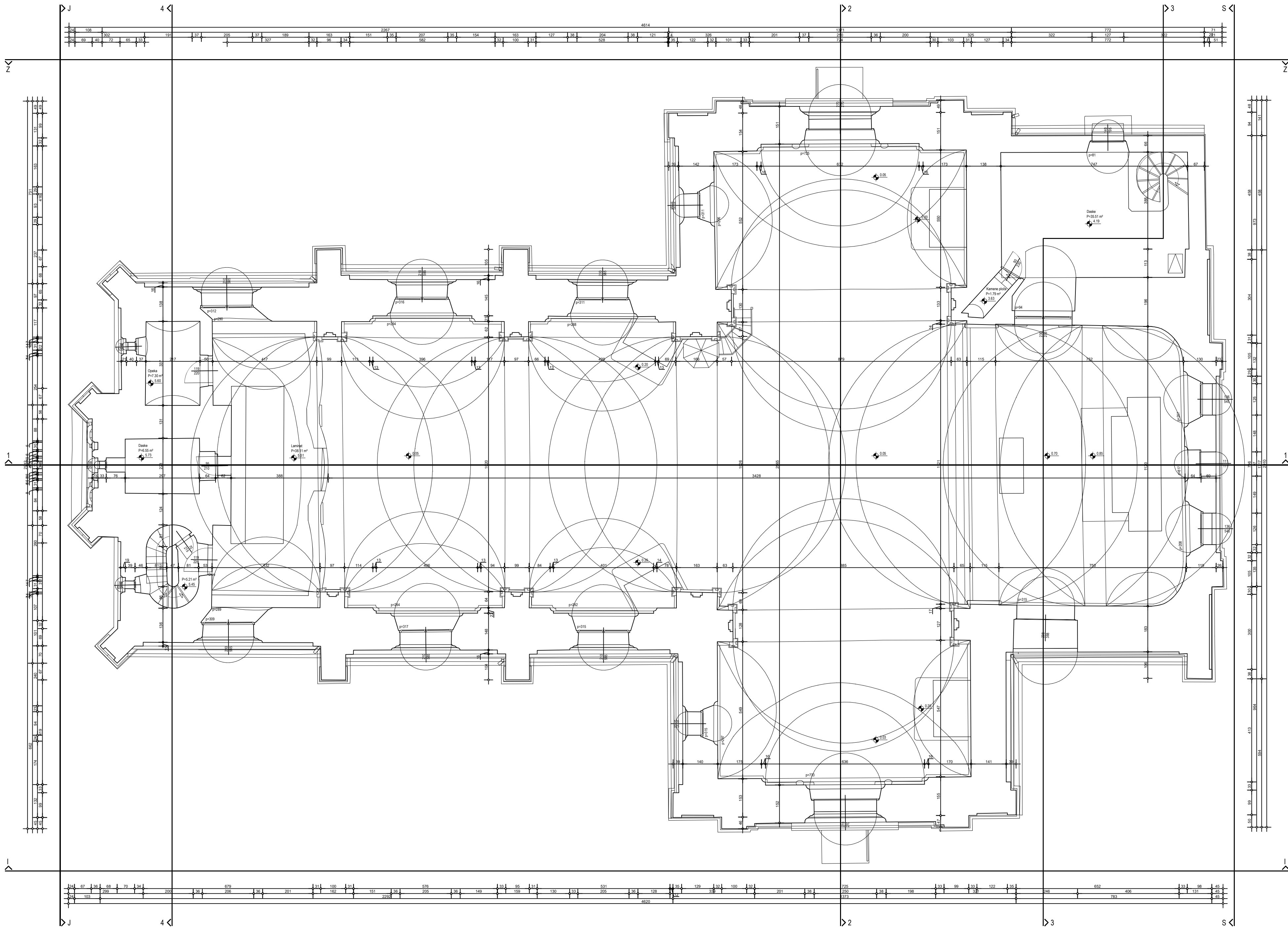
1. Tlocrt razina 1 – postojeće stanje	mj::1:100
2. Tlocrt razina 2 – postojeće stanje	mj::1:100
3. Tlocrt razina 3 – postojeće stanje	mj::1:100
4. Tlocrt razina 4 – postojeće stanje	mj::1:100
5. Tlocrt razina 5 – postojeće stanje	mj::1:100
6. Presjek 1-1 – postojeće stanje	mj::1:100
7. Presjek 2-2 – postojeće stanje	mj::1:100
8. Presjek 3-3 – postojeće stanje	mj::1:100
9. Presjek 4-4 – postojeće stanje	mj::1:100
10. Sjeverno pročelje - postojeće stanje	mj::1:100
11. Južno pročelje - postojeće stanje	mj::1:100
12. Zapadno pročelje - postojeće stanje	mj::1:100
13. Istočno pročelje - postojeće stanje	mj::1:100
14. Tlocrt razina 1 – shema ojačanja	mj::1:100
15. Tlocrt razina 2 – shema ojačanja	mj::1:100
16. Tlocrt razina 3 – shema ojačanja	mj::1:100
17. Tlocrt razina 4 – shema ojačanja	mj::1:100
18. Tlocrt razina 5 – shema ojačanja	mj::1:100
19. Presjek 1-1 – shema ojačanja	mj::1:100
20. Presjek 2-2 – shema ojačanja	mj::1:100
21. Presjek 3-3 – shema ojačanja	mj::1:100
22. Presjek 4-4 – shema ojačanja	mj::1:100
23. Sjeverno pročelje – shema ojačanja	mj::1:100
24. Južno pročelje – shema ojačanja	mj::1:100
25. Zapadno pročelje – shema ojačanja	mj::1:100
26. Istočno pročelje – shema ojačanja	mj::1:100



G 212

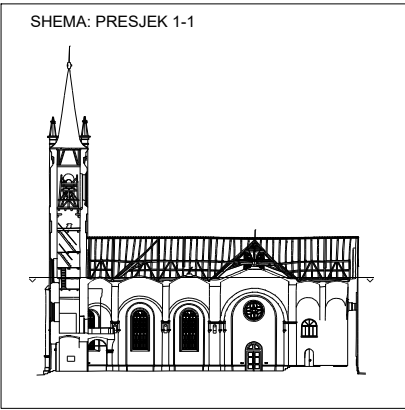
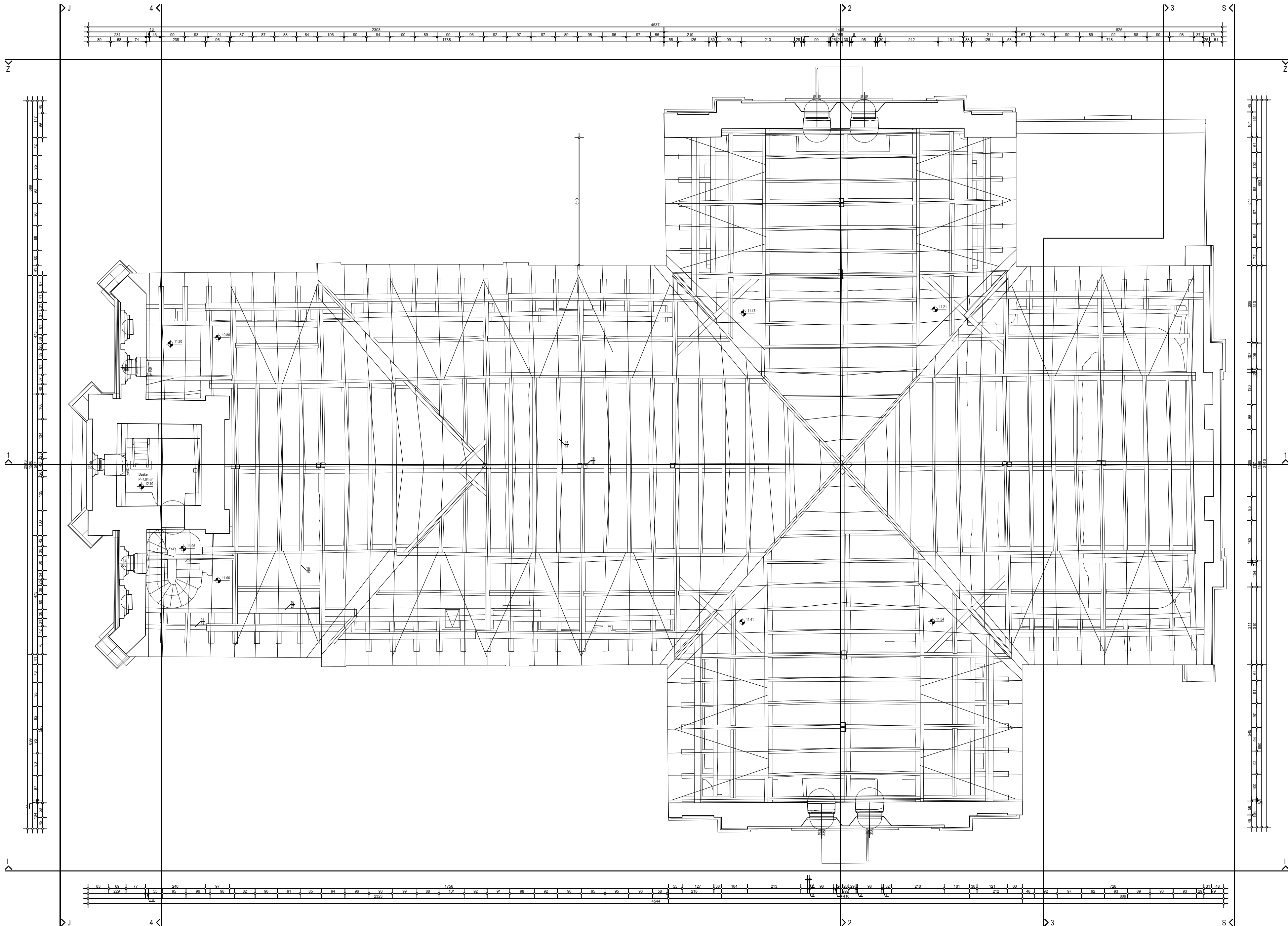
1

TLOCRT RAZINA 2 - POSTOJEĆE STANJE



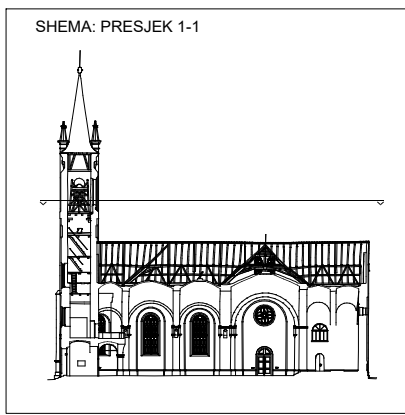
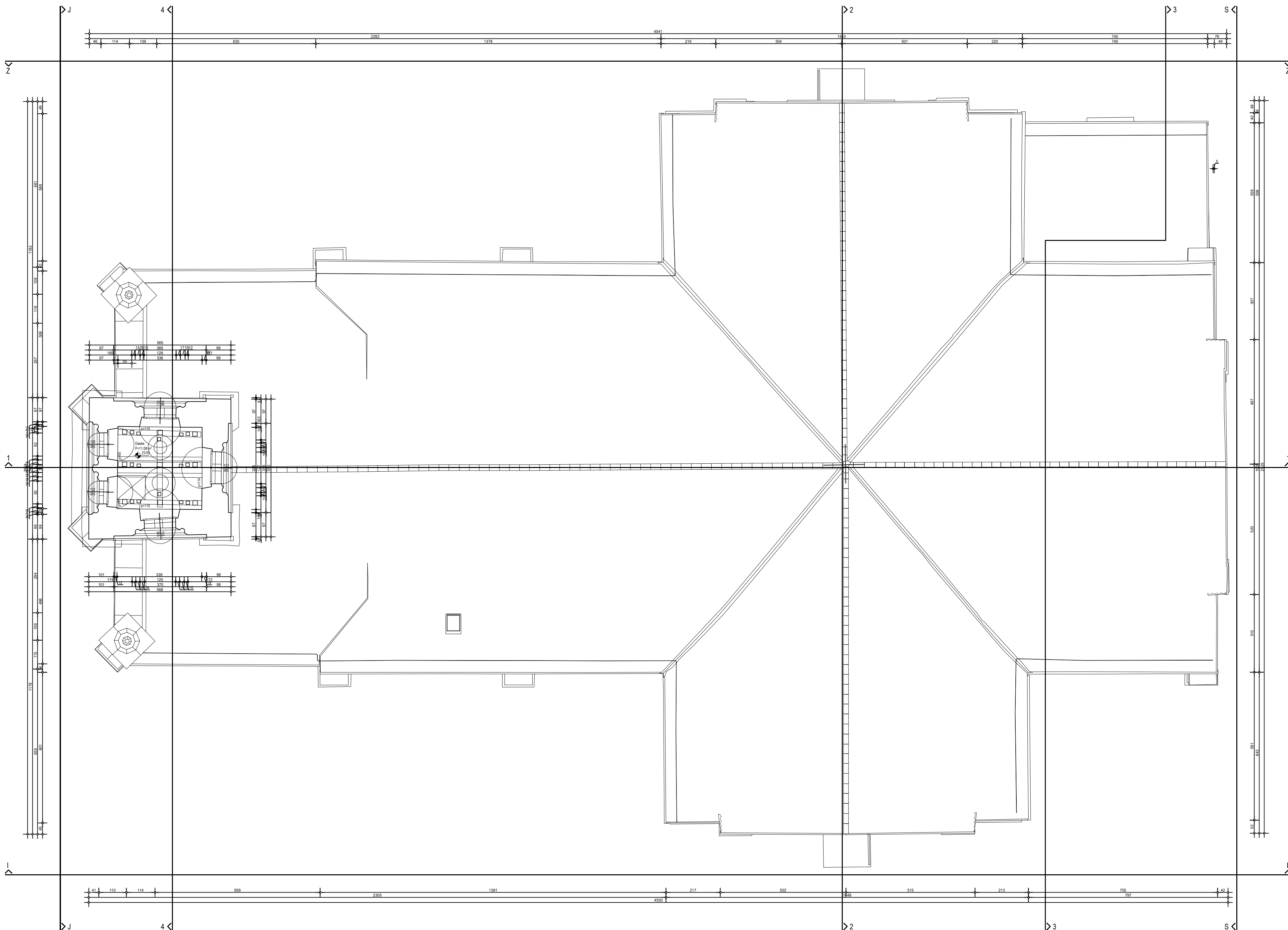
INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126		NARUČITELJ: ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.grad.		GRAĐEVINA: CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašten inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb		LOKACIJA: Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
G 212		RAZINA: ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		SADRŽAJ: TLOCRT RAZINA 2 - POSTOJEĆE STANJE	
BR. PROJEKTA: 2024 - 1121 - E		ZOP: DATUM: rujan, 2024. BROJ NACRTA: 2	
MJERILO: 1:100			

TLOCRT RAZINA 3 - POSTOJEĆE STANJE



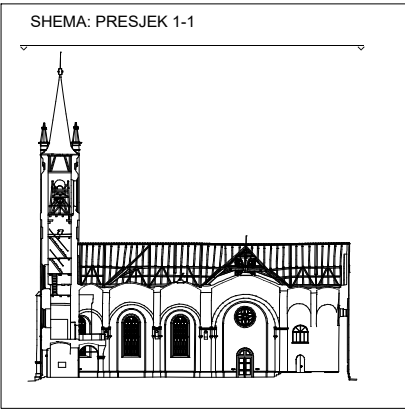
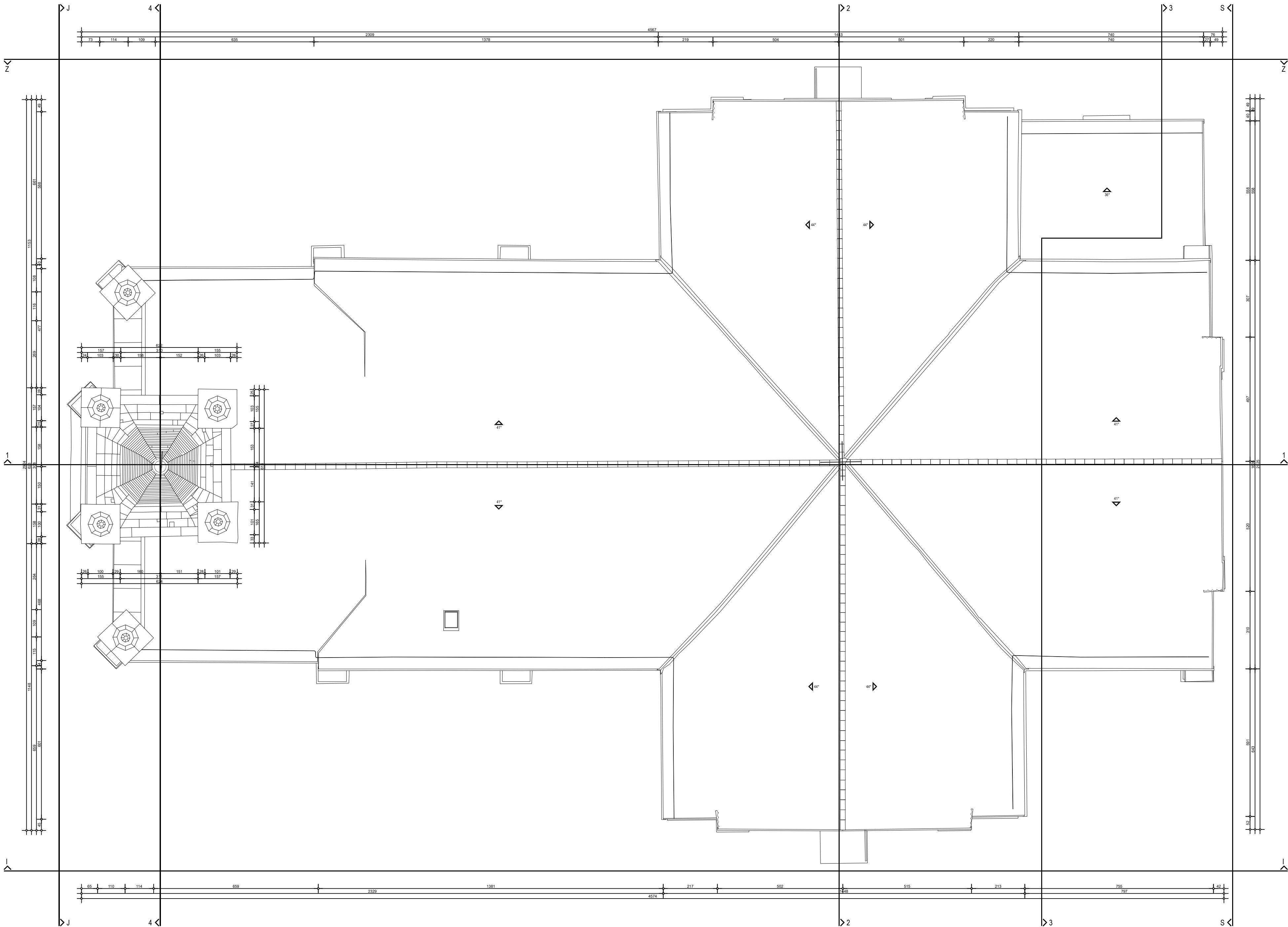
INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126		NARUČITELJ: ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.		GRAĐEVINA: CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
Igor Hranilović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb		LOKACIJA: Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
G 212		RAZINA: ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		SADRŽAJ: TLOCRT RAZINA 3 - POSTOJEĆE STANJE	
BR. PROJEKTA: 2024 - 1121 - E		ZOP: DATUM: rujan, 2024. BROJ NACRTA: 3	
		MJERILO: 1:100	

TLOCRT RAZINA 4 - POSTOJEĆE STANJE



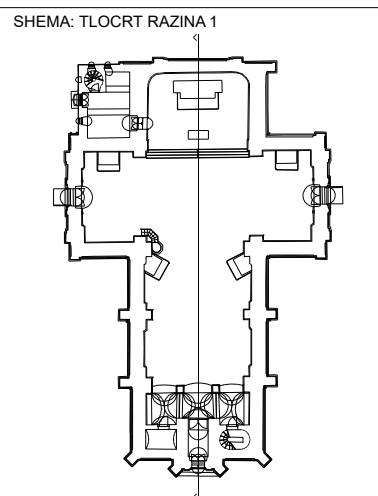
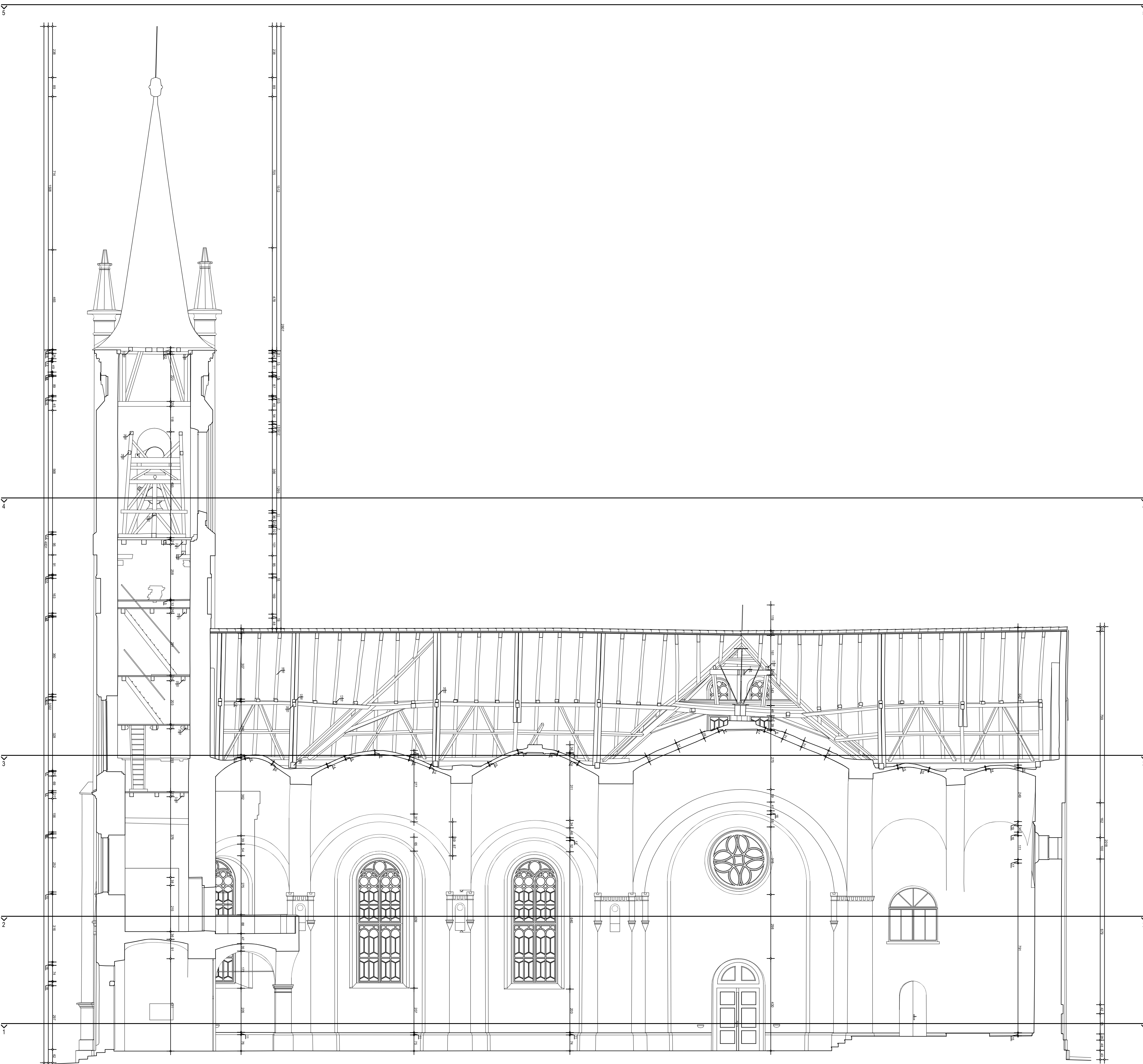
INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126		NARUČITELJ: ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
GRAĐEVINA:		CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.grad.		LOKACIJA: Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
RAZINA:		ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ:		TLOCRT RAZINA 4 - POSTOJEĆE STANJE	
ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 4
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		BR. PROJEKTA: 2024 - 1121 - E	

TLOCRT RAZINA 5 - POSTOJEĆE STANJE



INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126		NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
		GRAĐEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.grad. Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb		LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
		RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
		SADRŽAJ:	TLOCRT RAZINA 5 - POSTOJEĆE STANJE	
		ZOP:	DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA:
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100
		5		

PRESJEK 1-1 - POSTOJEĆE STANJE



INFO-G d.o.o.

za građevinstvo i informatiku
OIB: 17371898479
10 000 ZAGREB, SVETICE 36
URED: VLAŠKA 126

PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.

Igor Hranilović
dipl.ing.građ.

Ovlašten inženjer građevinarstva

INFO-G d.o.o.

Zagreb



G 212

SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag.ing.aedif.

NARUČITELJ:

ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE
Virovska ulica 21, 48327 Molve
OIB: 20159082249

GRAĐEVINA:

CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE

LOKACIJA:

Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve
k.č. 1/1, k.o. Molve

RAZINA:

ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE
KONSTRUKCIJE

SADRŽAJ:

PRESJEK 1-1 - POSTOJEĆE STANJE

ZOP:

DATUM: rujan, 2024.

BROJ NACRTA:

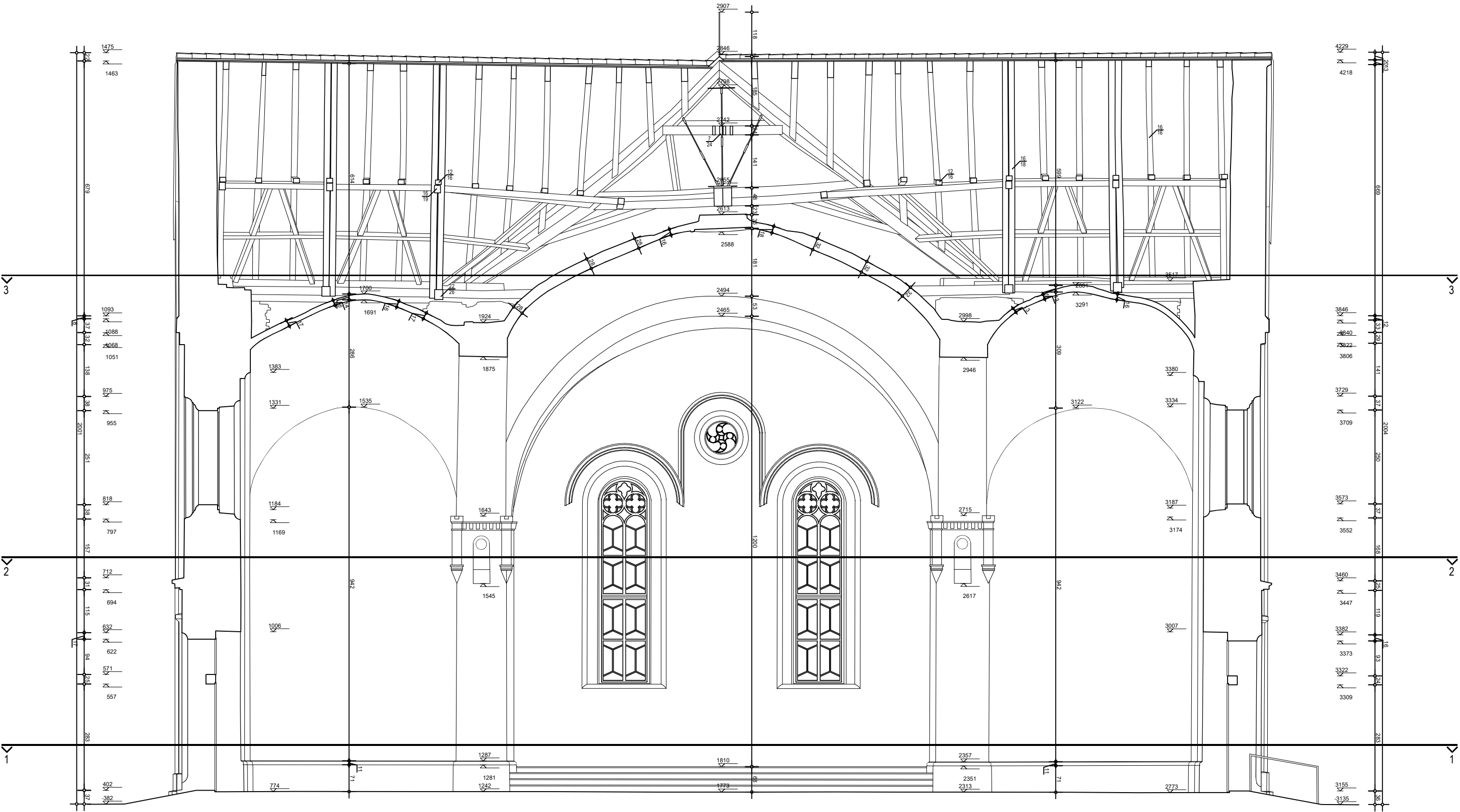
BR. PROJEKTA:

2024 - 1121 - E

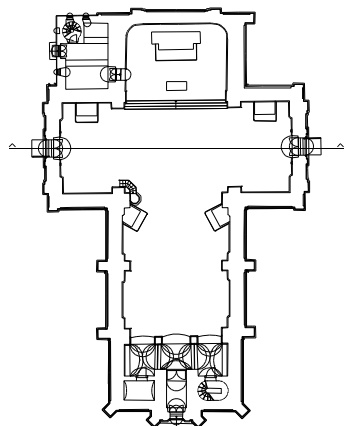
MJERILO: 1:100

6

PRESJEK 2-2 - POSTOJEĆE STANJE



HEMA: TLOCRT RAZINA 1



INFO-G d.o.o.

za graditeljstvo i informatiku
OIB: 17371898479
10 000 ZAGREB, SVETICE 36
URED: VLAŠKA 126

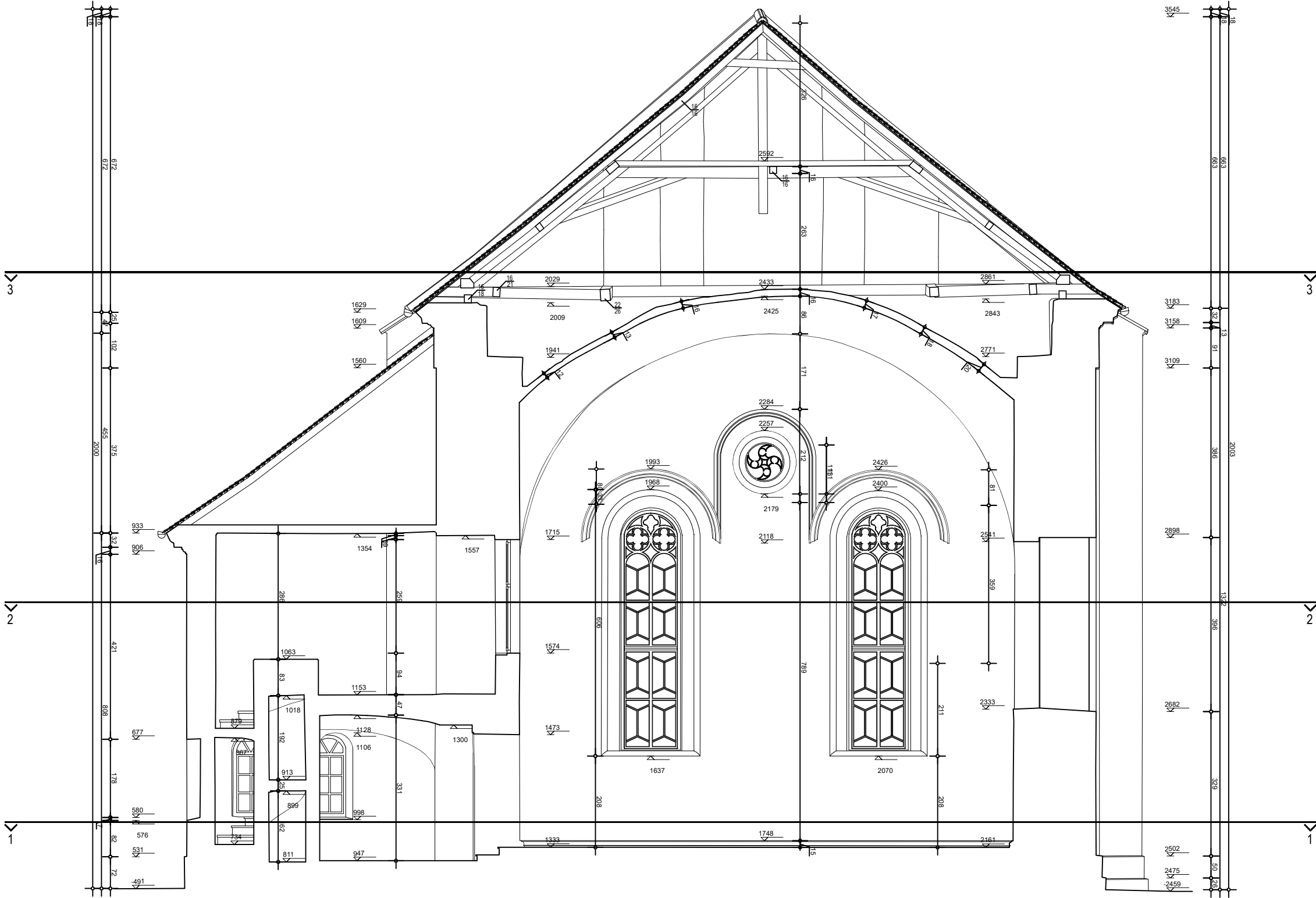
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.

Igor Hranilović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
INFO-G d.o.o.
Zagreb

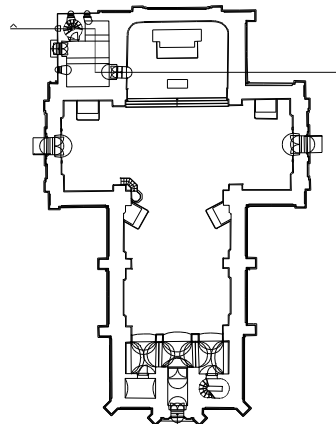


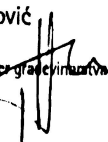
NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249		
GRADEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve		
RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE		
SADRŽAJ:	PRESJEK 2-2 - POSTOJEĆE STANJE		
ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 7
BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	

PRESJEK 3-3 - POSTOJEĆE STANJE

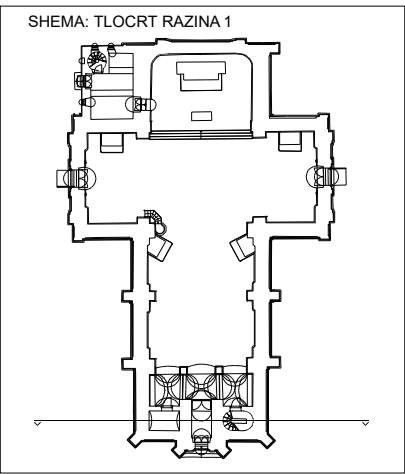
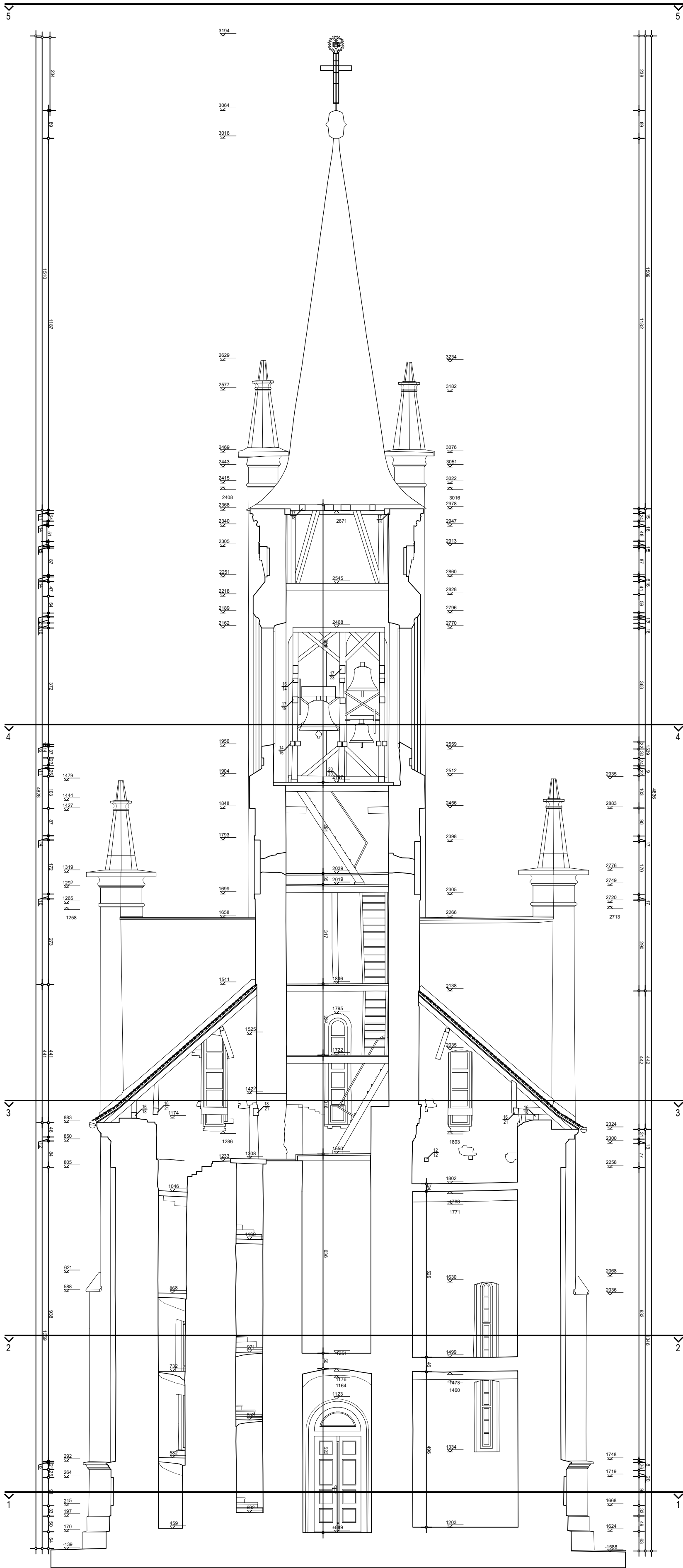


HEMA: TLOCRT RAZINA 1



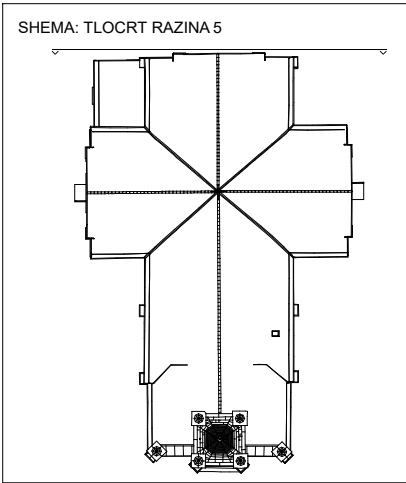
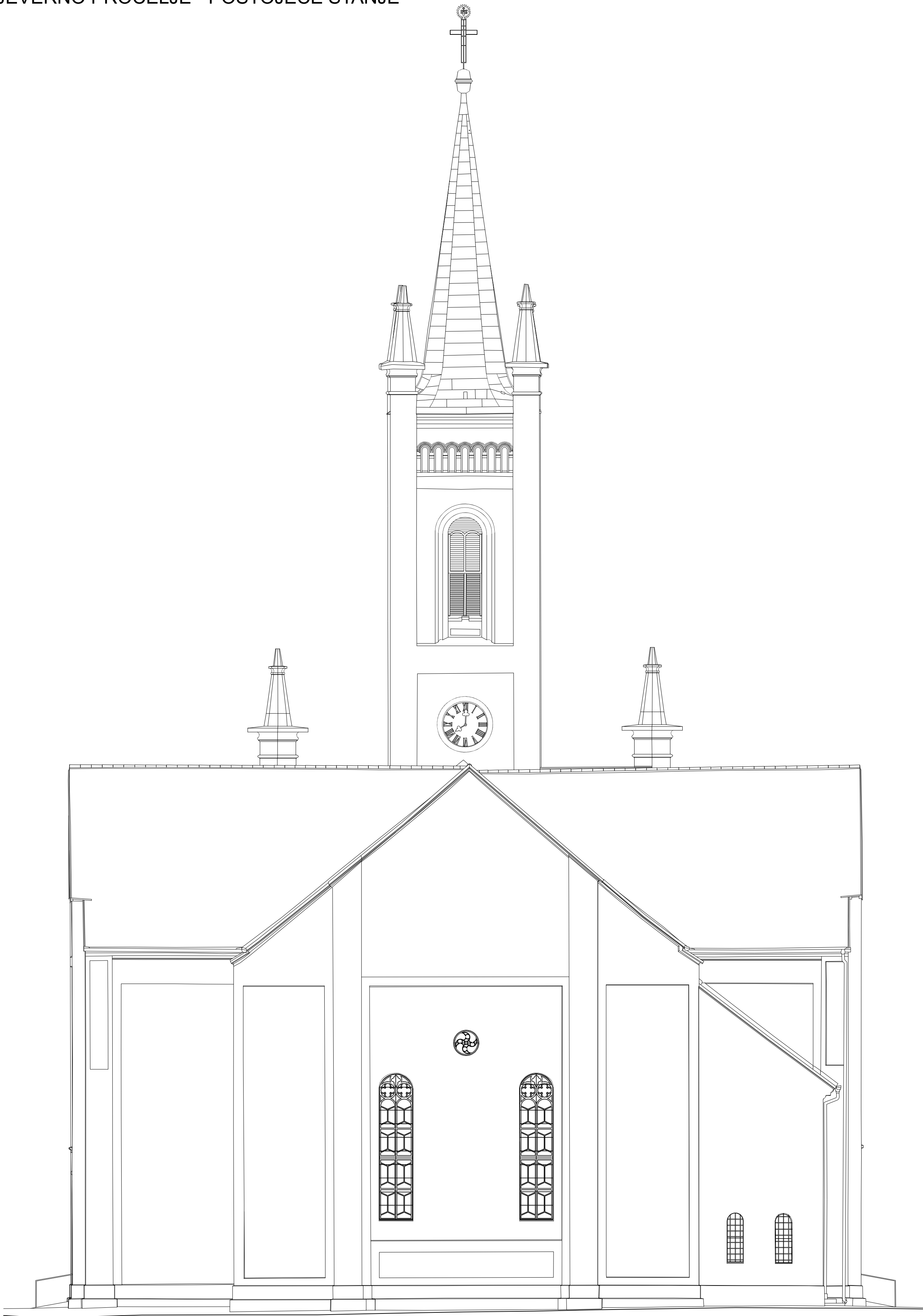
INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126 Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb 	NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
	GRAĐEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
	LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve		
	RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE		
	SADRŽAJ:	PRESJEK 3-3 - POSTOJEĆE STANJE		
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.	ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 8
	BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	

PRESJEK 4-4 - POSTOJEĆE STANJE



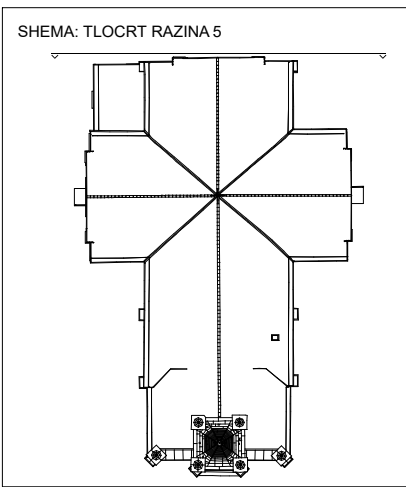
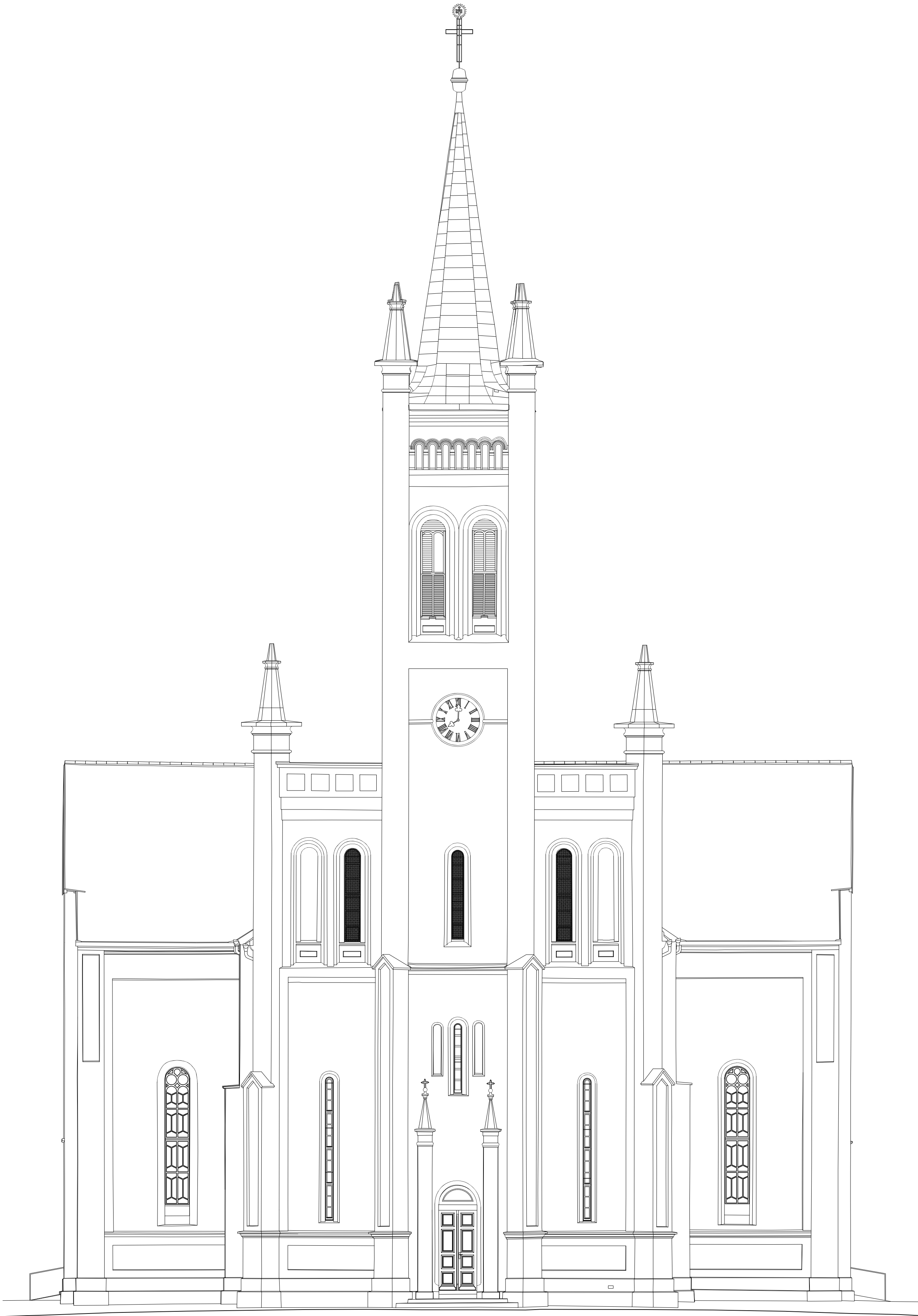
INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126 PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.grad. Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb  G 212	NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249		
	GRADEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
	LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve		
	RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE		
	SADRŽAJ:	PRESJEK 4-4 - POSTOJEĆE STANJE		
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.	ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 9
	BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	

SJEVERNO PROČELJE - POSTOJEĆE STANJE



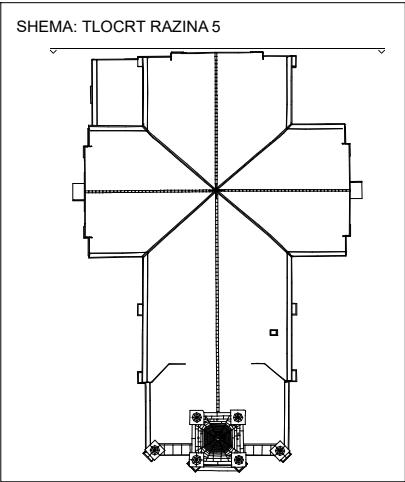
INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126 Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašten inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb  G 212 <td colspan="2">NARUČITELJ:</td> <td colspan="2">ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE</td>	NARUČITELJ:		ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
	GRADEVINA:		CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
	LOKACIJA:		Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
	RAZINA:		ELABORAT O OČJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
	SADRŽAJ:		SJEVERNO PROČELJE - POSTOJEĆE STANJE	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.	ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 10
	BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJESECILO: 1:100	

JUŽNO PROČELJE - POSTOJEĆE STANJE



INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126 PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.grad. Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb G 212	NARUČITELJ:		ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
	GRADEVINA:		CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
	LOKACIJA:		Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve	
	RAZINA:		ELABORAT O OČJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
	SADRŽAJ:		JUŽNO PROČELJE - POSTOJEĆE STANJE	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.	ZOP:	DATUM: rujan, 2024.		BROJ NACRTA: 11
	BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	

ZAPADNO PROČELJE - POSTOJEĆE STANJE



INFO-G d.o.o.

za građevinstvo i informatiku
OIB: 17371898479
10.000 ZAGREB, SVETICE 36
URED: VLAŠKA 126

PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.grad.

Igor Hranilović
dipl.ing.grad.
Ovlašten inženjer građevinarstva
INFO-G d.o.o.
Zagreb



NARUČITELJ: ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE
Virovska ulica 21, 48327 Molve
OIB: 20159082249

GRADEVINA: CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE

LOKACIJA: Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve
k.č. 1/1, k.o. Molve

RAZINA: ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRADEVINSKE
KONSTRUKCIJE

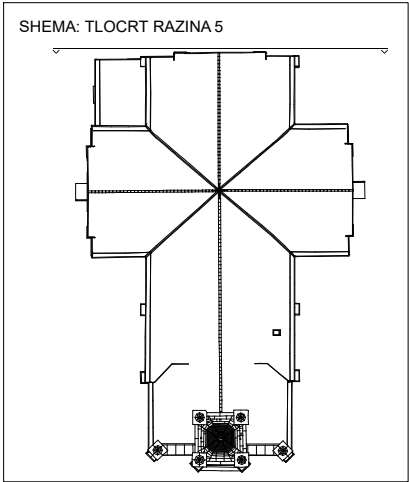
SADRŽAJ: ZAPADNO PROČELJE - POSTOJEĆE STANJE

SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.

ZOP: BR. PROJEKTA: 2024 - 1121 - E DATUM: rujan, 2024. BROJ NACRTA: 12

MJERILO: 1:100

ISTOČNO PROČELJE - POSTOJEĆE STANJE



INFO-G d.o.o.

za građevinstvo i informatiku
OIB: 17371898479
10.000 ZAGREB, SVETICE 36
URED: VLAŠKA 126

PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.

Igor Hranilović
dipl.ing.građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
INFO-G d.o.o.
Zagreb



G 212

SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag.ing.aedif.

NARUČITELJ: ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE
Virovska ulica 21, 48327 Molve
OIB: 20159082249

GRAĐEVINA: CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE

LOKACIJA: Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve
k.č. 1/1, k.o. Molve

RAZINA: ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

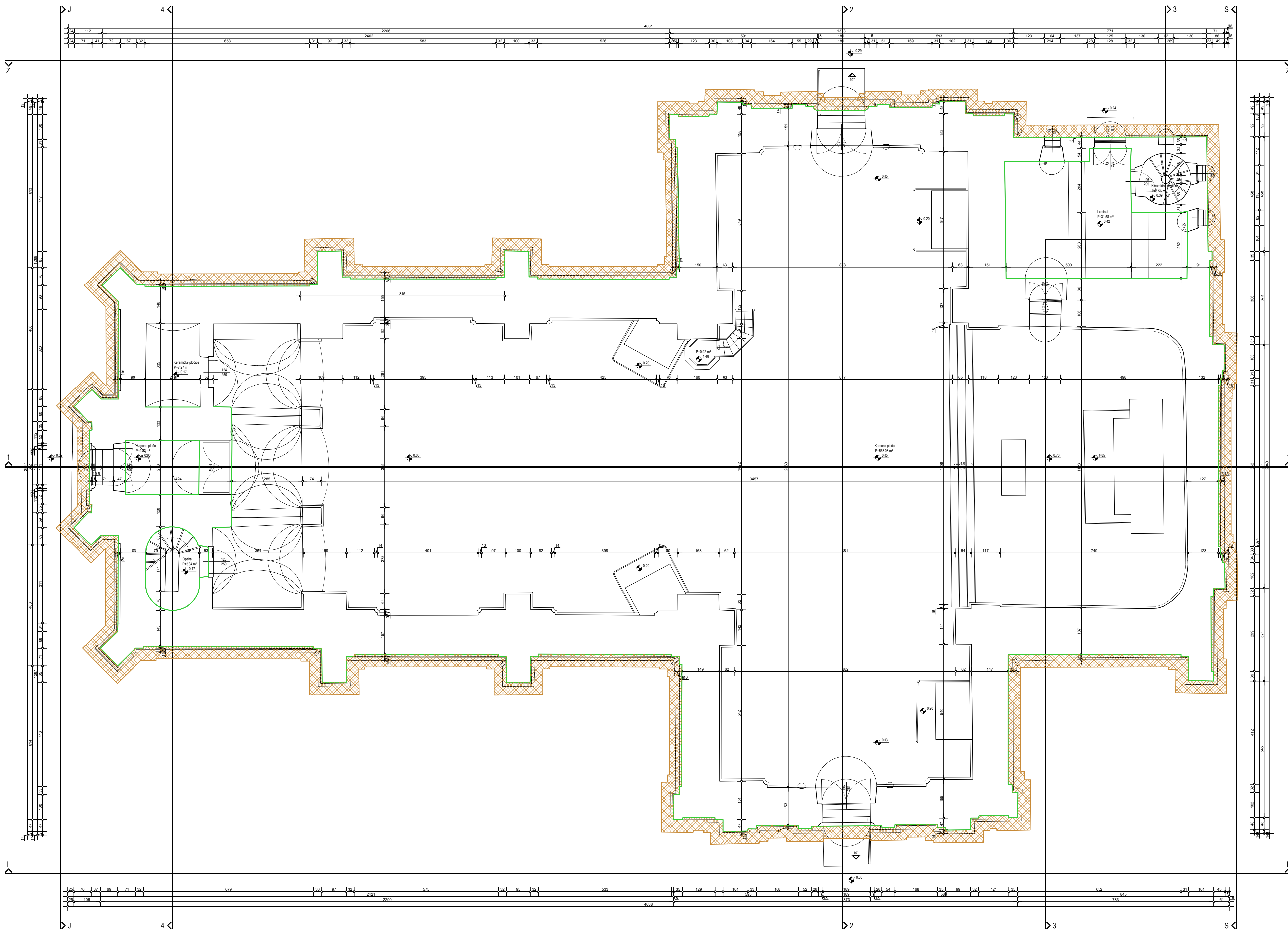
SADRŽAJ: ISTOČNO PROČELJE - POSTOJEĆE STANJE

ZOP: DATUM: rujan, 2024.

BR. PROJEKTA: 2024 - 1121 - E MJERILO: 1:100

BROJ NACRTA: 13

TLOCRT RAZINA 1 - SHEMA OJAČANJA



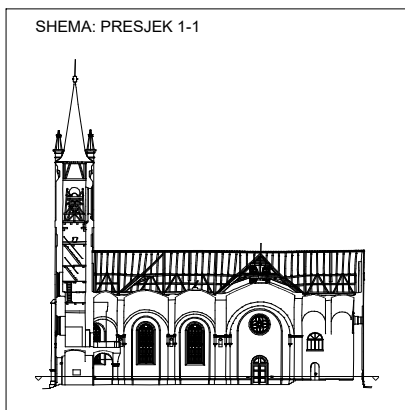
LEGENDA:

- FRCM sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRCM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljebnica, te zamjena morta u sljebnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

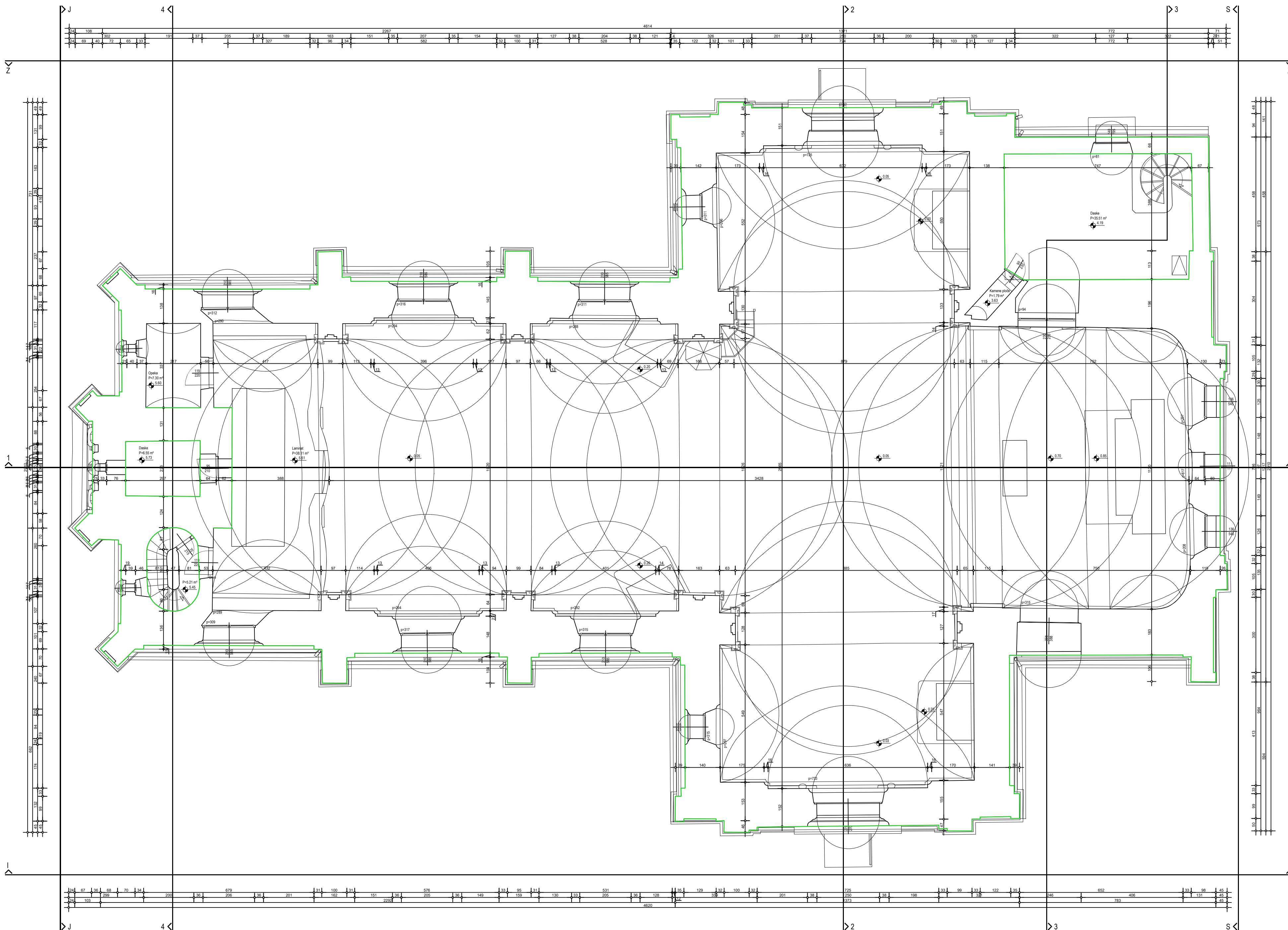
NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126		NARUČITELJ: ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.		GRAĐEVINA: CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
Igor Hranilović dipl. ing. građ. Ovlašten inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb		LOKACIJA: Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
G 212		RAZINA: ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		SADRŽAJ: TLOCRT RAZINA 1 - SHEMA OJAČANJA	
BR. PROJEKTA: 2024 - 1121 - E		ZOP: DATUM: rujan, 2024.	
MJERILO: 1:100		BROJ NACRTA: 14	

TLOCRT RAZINA 2 - SHEMA OJAČANJA



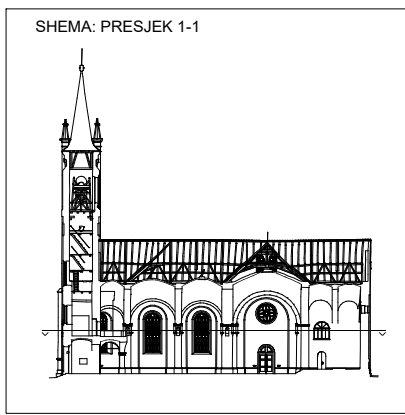
LEGENDA:

- FRCM sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRCM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

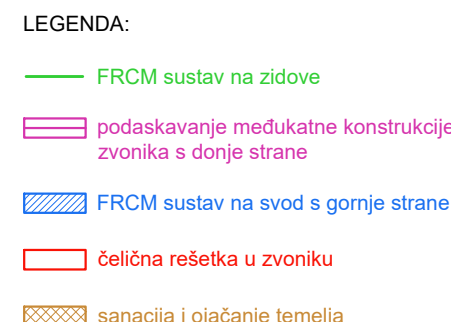
NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljebnica, te zamjena morta u sljebnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

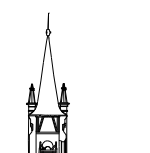
NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126		NARUČITELJ: ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.		GRAĐEVINA: CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
Igor Hranilović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb		LOKACIJA: Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		RAZINA: ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
BR. PROJEKTA: 2024 - 1121 - E		SADRŽAJ: TLOCRT RAZINA 2 - SHEMA OJAČANJA	
DATUM: rujan, 2024.		ZOP:	
MJERILO: 1:100		BROJ NACRTA: 15	

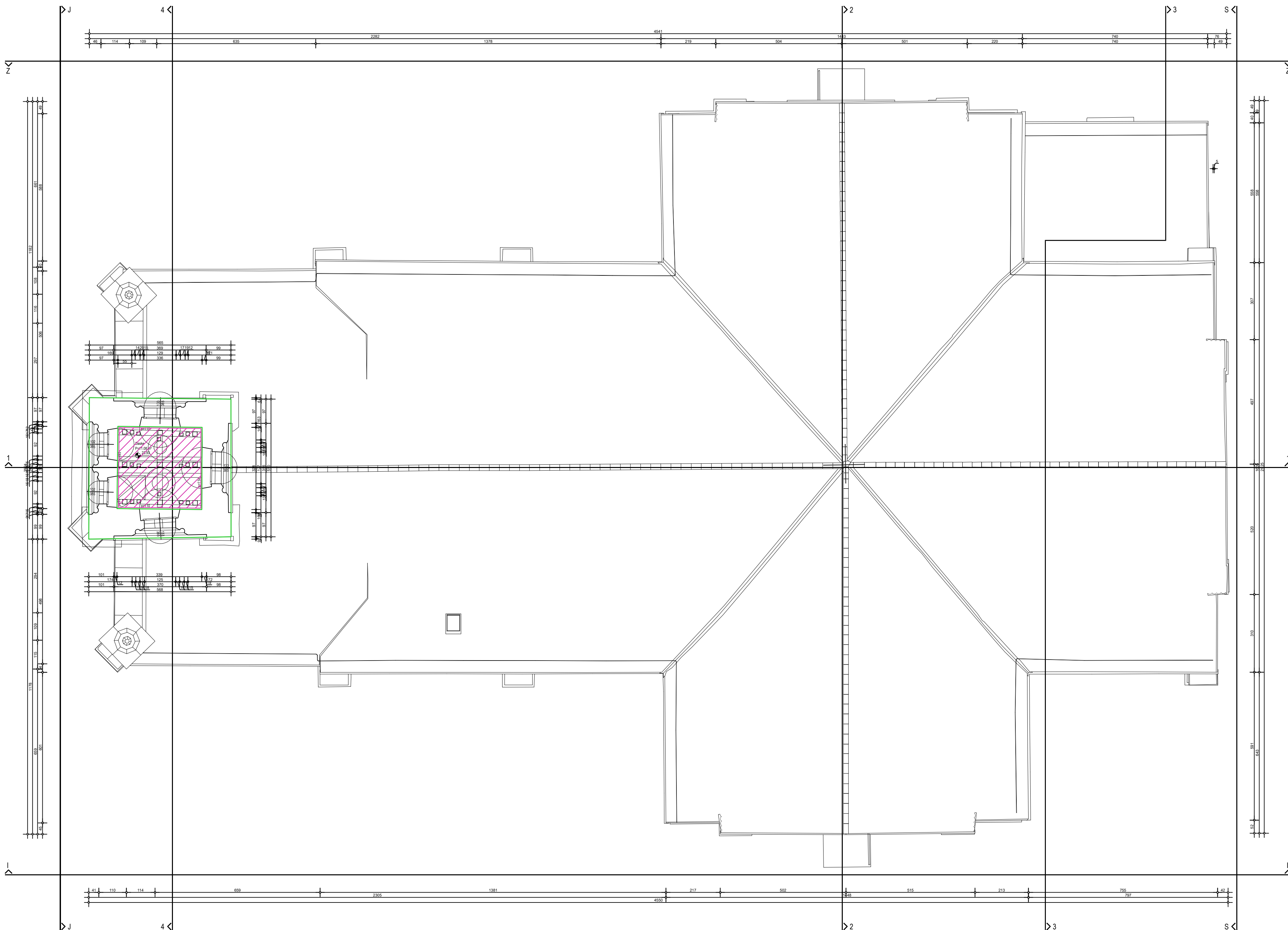


HEMA: PRESJEK 1-1



6

TLOCRT RAZINA 4 - SHEMA OJAČANJA



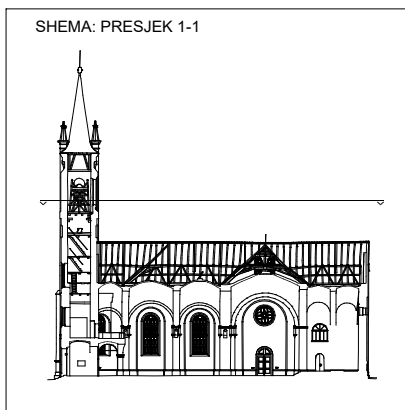
LEGENDA:

- FRCM sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRCM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljebnica, te zamjena morta u sljebnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

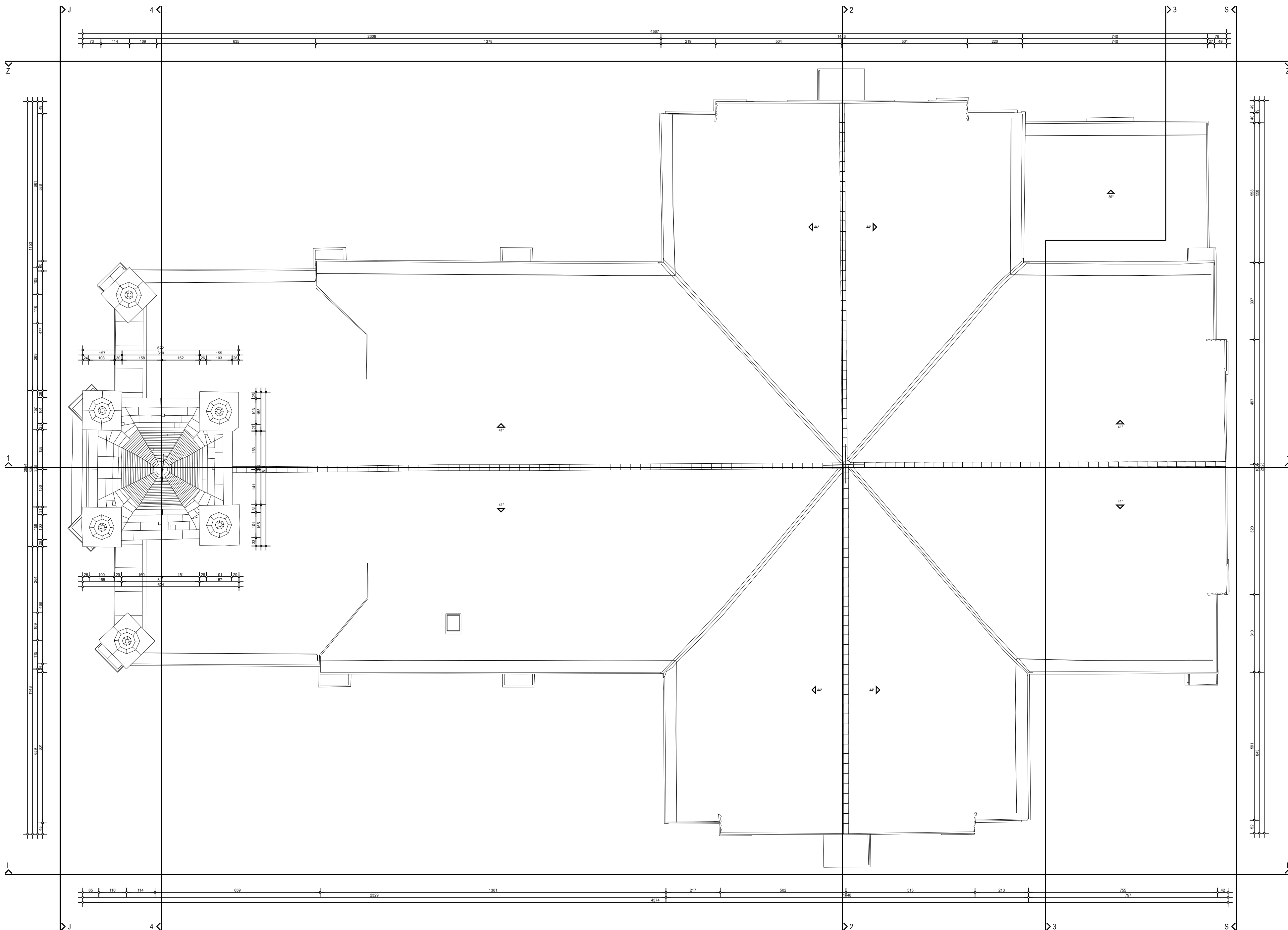
NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126 Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb G 212	NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249		
	GRAĐEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
	LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve		
	RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE		
	SADRŽAJ:	TLOCRT RAZINA 4 - SHEMA OJAČANJA		
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.	ZOP:	DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA:	
	BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	17

TLOCRT RAZINA 5 - SHEMA OJAČANJA



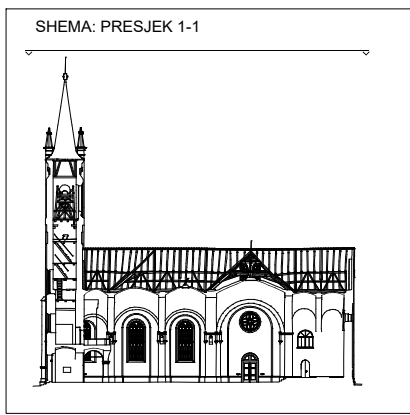
LEGENDA:

- FRCM sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRCM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

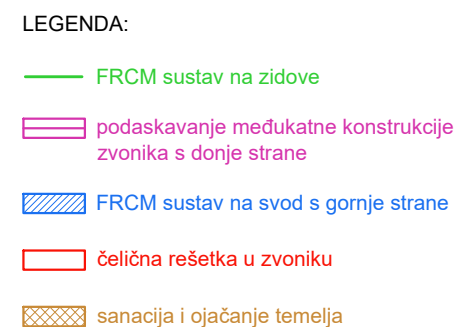
NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica, te zamjena morta u sljubnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



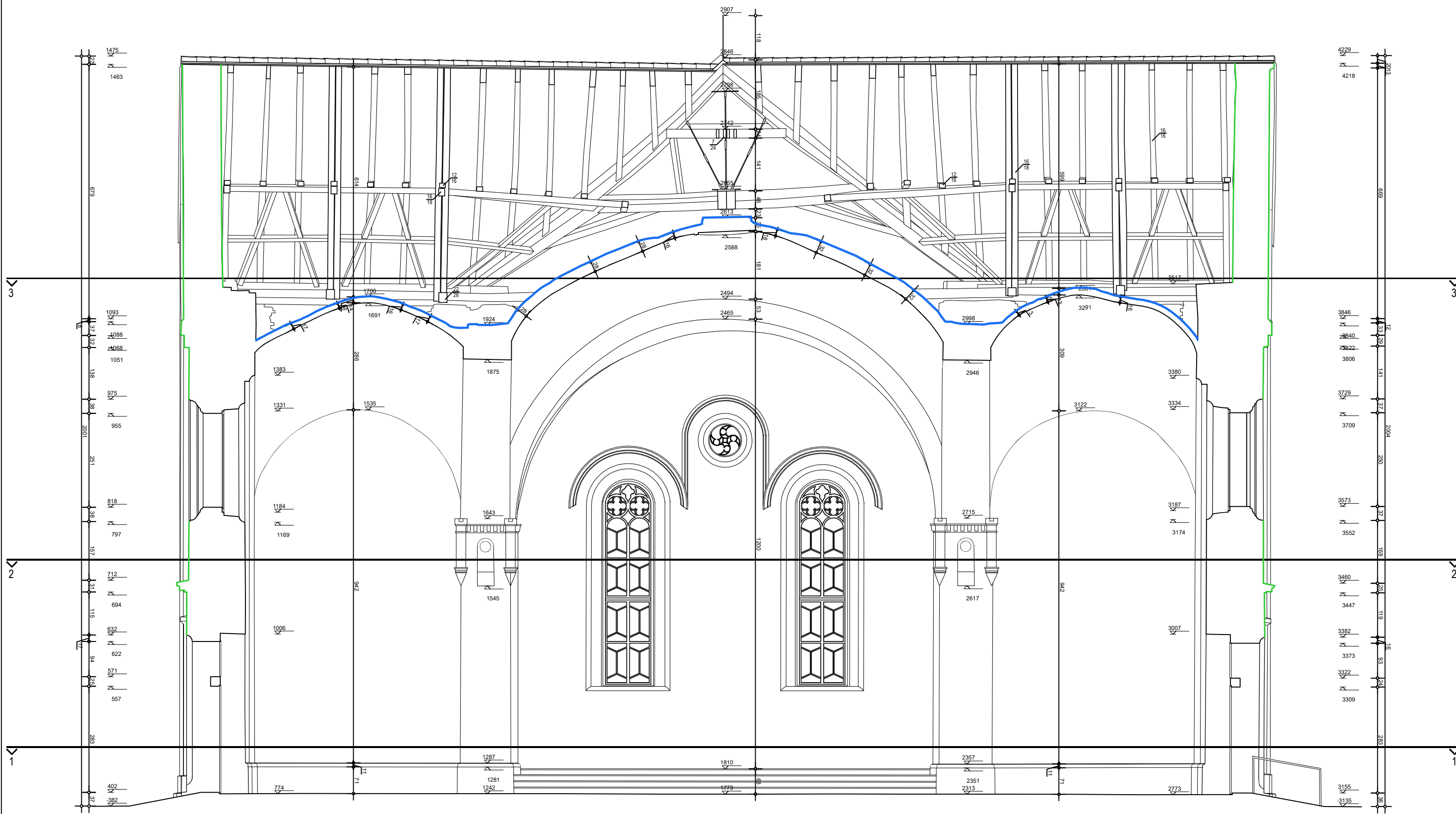
INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126		NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
		GRAĐEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.grad. Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb G 212		LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
		RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
		SADRŽAJ:	TLOCRT RAZINA 5 - SHEMA OJAČANJA	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		ZOP:	DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA:
BR. PROJEKTA: 2024 - 1121 - E		MJERILO: 1:100	18	



SCHEMA: TLOCRT RAZINA 1

INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 38 URED: VLAŠKA 126	NARUČITELJ:		ŽUPA UZNESENAJ BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249	
	GRAĐEVINA:		CRKVA UZNESENAJ BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
	LOKACIJA:		Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
	RAZINA:		ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	
	SADRŽAJ:		PRESJEK 1-1 - SCHEMA OJAČANJA	
Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašten inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb 	ZOP:	DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA:	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.	BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILNO: 1:100	19

PRESJEK 2-2 - SHEMA OJAČANJA



LEGENDA:

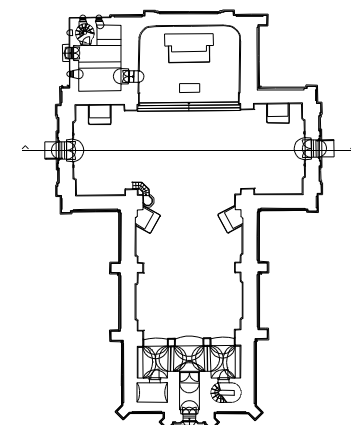
- FRMC sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRMC sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica, te zamjena morta u sljubnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.

SHEMA: TLOCRT RAZINA 1



INFO-G d.o.o.

za graditeljstvo i informatiku
OIB: 17371898479
10 000 ZAGREB, SVETICE 36
URED: VLAŠKA 126

PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.

Igor Hranilović
dipl. ing. građ.

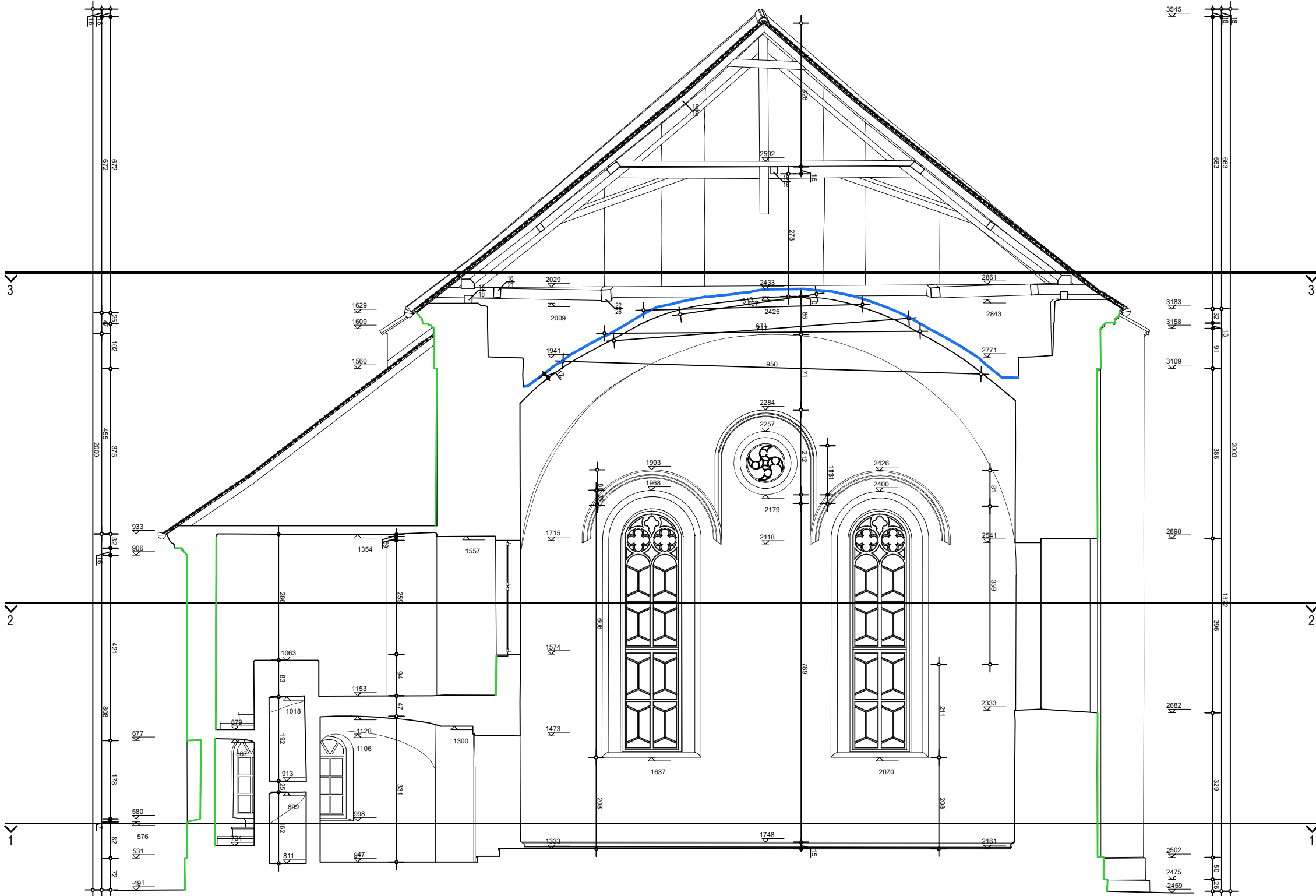
Ovlašteni inženjer građevinarstva

INFO-G d.o.o.
Zagreb

G 212

NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249		
GRAĐEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve		
RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE		
SADRŽAJ:	PRESJEK 2-2 - SHEMA OJAČANJA		
ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 20
BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	

PRESJEK 3-3 - SHEMA OJAČANJA



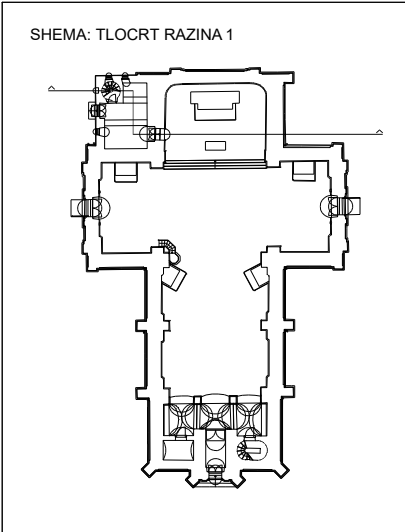
LEGENDA:

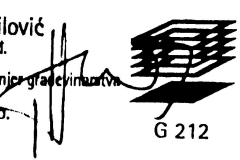
- FRCM sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRCM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica, te zamjena morta u sljubnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

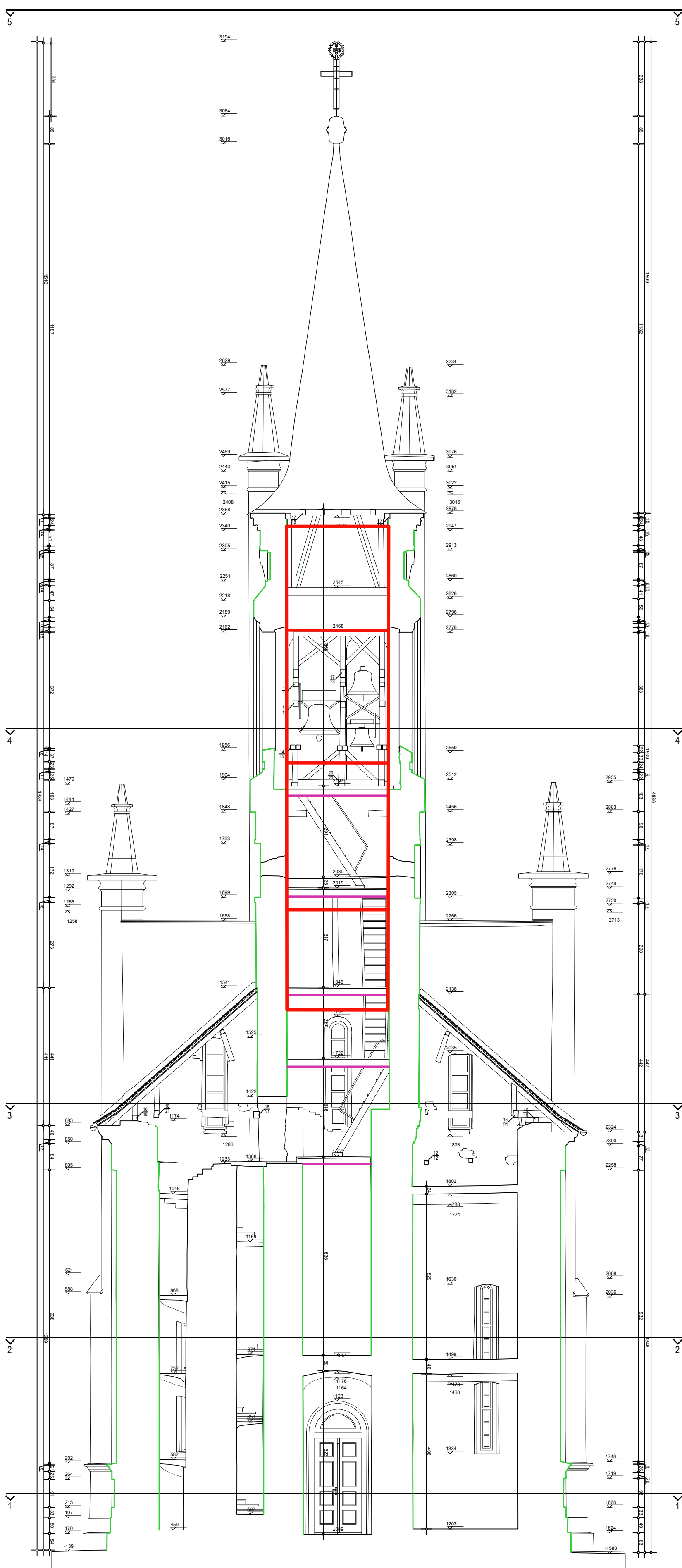
NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126 Igor Hranilović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb  G 212	NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249		
	GRADEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
	LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve		
	RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE		
	SADRŽAJ:	PRESJEK 3-3 - SHEMA OJAČANJA		
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.	ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 21
	BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	

PRESJEK 4-4 - SHEMA OJAČANJA



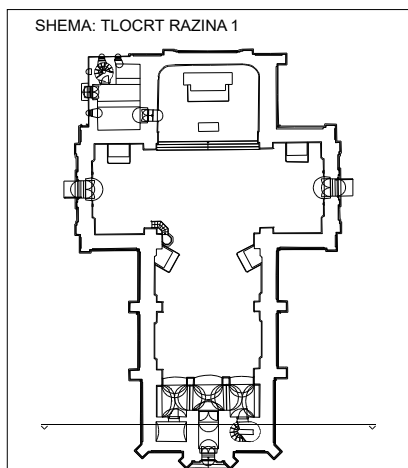
LEGENDA:

-  FRCM sustav na zidove
-  podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
-  FRCM sustav na svod s gornje strane
-  čelična rešetka u zvoniku
-  sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica, te zamjena morta u sljubnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

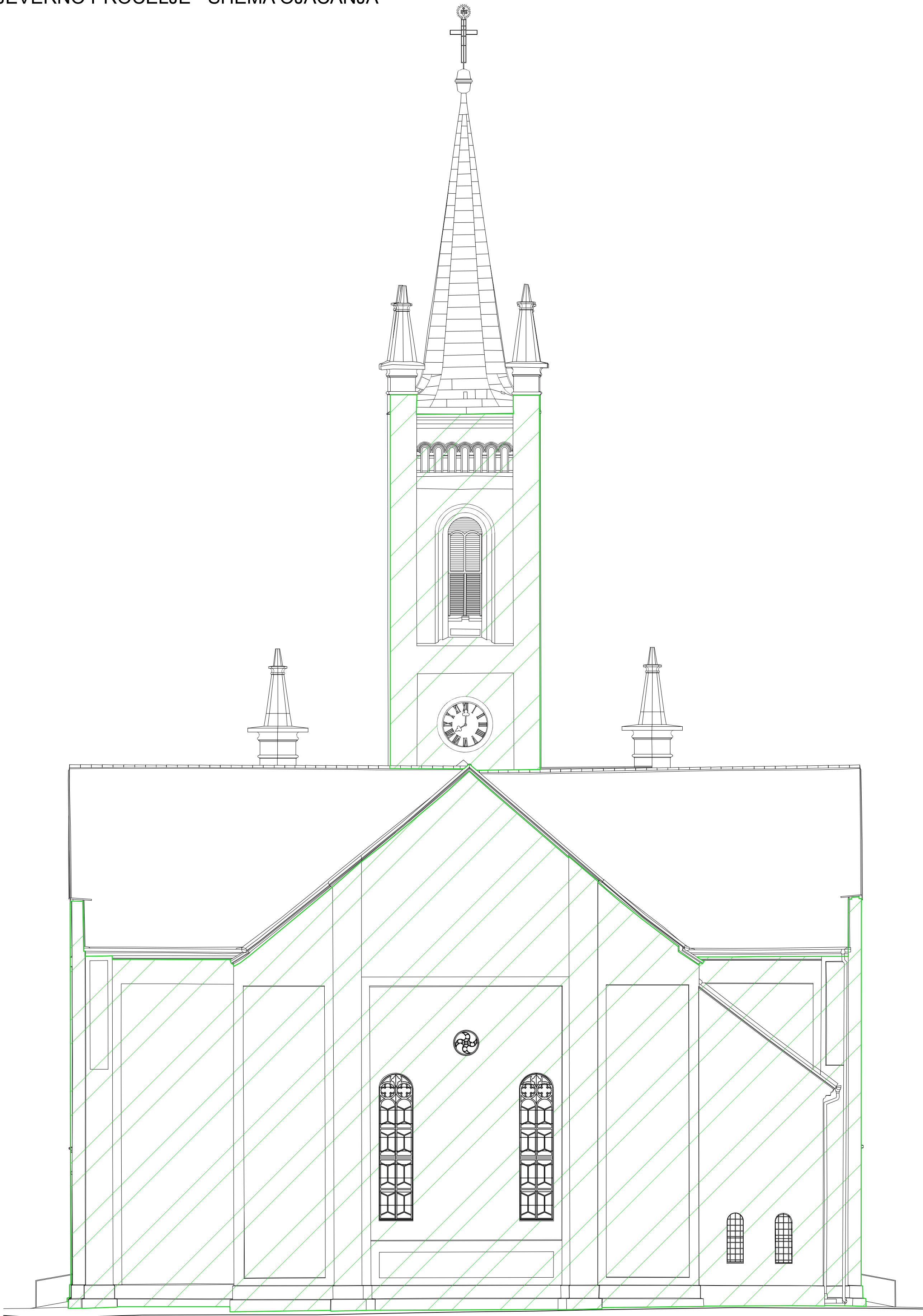
NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanja od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126	NARUČITELJ:		ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE				
	GRAĐEVINA:		CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE				
	PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.		LOKACIJA:				
	Igor Hranilović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb  G 212		Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve				
			RAZINA:				
		SADRŽAJ:					
		ZOP:		DATUM: rujan, 2024.		BROJ NACRTA: 22	
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		BR. PROJEKTA:		2024 - 1121 - E MJERILO: 1:100			

SJEVERNO PROČELJE - SHEMA OJAČANJA



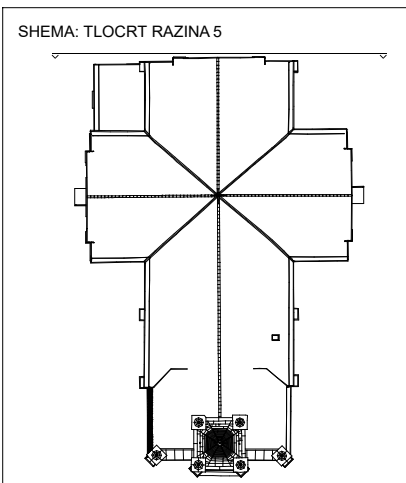
LEGENDA:

- FRCM sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRCM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica, te zamjena morta u sljubnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



INFO-G d.o.o.

za graditeljstvo i informatiku
OIB: 17371898479
10 000 ZAGREB, SVETICE 36
URED: VLAŠKA 126

PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.grad.

Igor Hranilović
dipl. ing. grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
INFO-G d.o.o.
Zagreb



SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.

NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249		
GRADEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve		
RAZINA:	ELABORAT O OČJENI POSTOJEĆEG STANJA GRADEVINSKE KONSTRUKCIJE		
SADRŽAJ:	SJEVERNO PROČELJE - SHEMA OJAČANJA		
ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 23
BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	

JUŽNO PROČELJE - SHEMA OJAČANJA



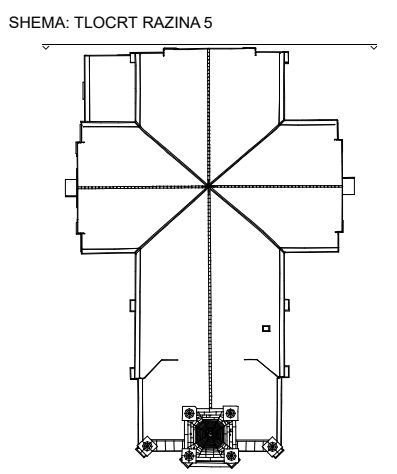
LEGENDA:

- FRCM sustav na zidove
- podaskavanje međukratne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRCM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica, te zamjena morta u sljubnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



INFO-G d.o.o. za graditeljstvo i informatiku OIB: 17371898479 10 000 ZAGREB, SVETICE 36 URED: VLAŠKA 126	NARUČITELJ:		ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
	GRADEVINA:		CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE	
PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ. Igor Hranilović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva INFO-G d.o.o. Zagreb 	LOKACIJA:		Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve	
	RAZINA:		ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRADEVINSKE KONSTRUKCIJE	
	SADRŽAJ:		JUŽNO PROČELJE - SHEMA OJAČANJA	
	ZOP:			DATUM: rujan, 2024.
SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.		BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E MJERILO: 1:100	

ZAPADNO PROČELJE - SHEMA OJAČANJA



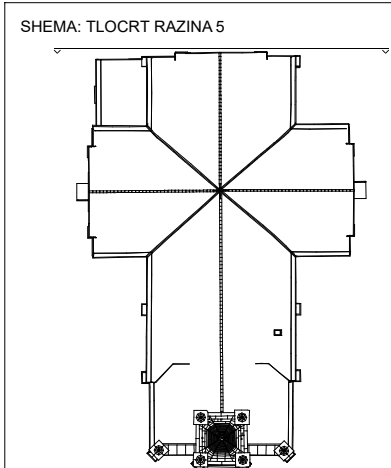
LEGENDA:

- FRCM sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRCM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica, te zamjena morta u sljubnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.



INFO-G d.o.o.

za građevinstvo i informatiku
OIB: 17371898479
10.000 ZAGREB, SVETICE 36
URED: VLAŠKA 126

PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.

Igor Hranilović
dipl.ing.građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
INFO-G d.o.o.
Zagreb
G 212

NARUČITELJ:	ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE Virovska ulica 21, 48327 Molve OIB: 20159082249		
GRAĐEVINA:	CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE		
LOKACIJA:	Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve k.č. 1/1, k.o. Molve		
RAZINA:	ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE		
SADRŽAJ:	ZAPADNO PROČELJE - SHEMA OJAČANJA		
ZOP:		DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA: 25
BR. PROJEKTA:	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	

SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag. ing. aedif.

ISTOČNO PROČELJE - SHEMA OJAČANJA



LEGENDA:

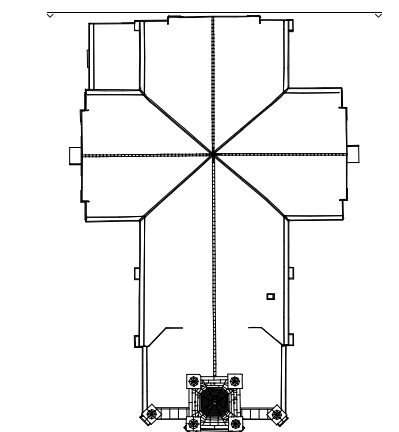
- FRČM sustav na zidove
- podaskavanje međukatne konstrukcije zvonika s donje strane
- FRČM sustav na svod s gornje strane
- čelična rešetka u zvoniku
- sanacija i ojačanje temelja

NAPOMENA: Vršiti se otucanje i uklanjanje žbuke kao i čišćenje sljubnica, te zamjena morta u sljubnicama nosivih zidova koji se ojačavaju prema načinu opisanom u projektu.

NAPOMENA: Sve pukotine potrebno je sanirati, ovisno o veličini i elementu gdje se nalaze, prema mjerama danim u statici.

NAPOMENA: Sve mjere potrebno je provjeriti na licu mjesta prije izvođenja. Ukoliko se uoči odstupanje od pretpostavljenih dimenzija potrebno je kontaktirati projektanta i korigirati proračun.

SHEMA: TLOCRT RAZINA 5



INFO-G d.o.o.

za građiteljstvo i informatiku
OIB: 17371898479
10.000 ZAGREB, SVETICE 36
URED: VLAŠKA 126

PROJEKTANT: Igor Hranilović, dipl.ing.građ.

Igor Hranilović
dipl.ing.građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
INFO-G d.o.o.
Zagreb



G 212

SURADNIK: Ljiljana Brkić, mag.ing.aedif.

NARUČITELJ: ŽUPA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE
Virovska ulica 21, 48327 Molve
OIB: 20159082249

GRAĐEVINA: CRKVA UZNESENJA BLAŽENE DJEVICE MARIJE

LOKACIJA: Trg kralja Tomislava / Marijanska ulica 33, 48327 Molve
k.č. 1/1, k.o. Molve

RAZINA: ELABORAT O OCJENI POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

SADRŽAJ: ISTOČNO PROČELJE - SHEMA OJAČANJA

ZOP:	BR. PROJEKTA:	DATUM: rujan, 2024.	BROJ NACRTA:
	2024 - 1121 - E	MJERILO: 1:100	26