

Ured: Ulica Andrije Kačića Miošića 22
10 000 Zagreb
Tel: +385 (1) 30 20 444
Fax: +385 (1) 30 20 445
E-mail: radionica@statika.hr
MB: 2274167
OIB: 21520453993
IBAN: HR1523600001101986157



**RADIONICA
STATIKE**

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA
BISKUPIJA**
Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000
Bjelovar
OIB:93797991785

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE
ŽALOSNE**

LOKACIJA: **k.č.br. 290, k.o. Hrašćina**

RAZINA: **ELABORAT OCJENE
POSTOJEĆEG STANJA
GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE**

T.D.: **089/2022**

MAPA

K

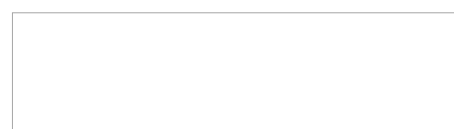
ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

PROJEKTANT
KONSTRUKCIJE : **Branko Galić, dipl.ing.građ.
(G 3065)**



SURADNIK : **Hrvoje Vukić, mag.ing.aedif.
Anđela Andrić, mag.ing.aedif.
Toma Ćurković, mag.ing.aedif.
dr. sc. Davor Andrić, dipl.ing.arh.**

DIREKTOR:
Hrvoje Vukić, mag.ing.aedif.





NARUČITELJ : BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA
Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar
OIB: 93797991785

GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE

LOKACIJA: k.č. 290, k.o. Hrašćina

RAZINA PROJEKTA : **ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA
GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE**

BROJ PROJEKTA : 089/2022

SADRŽAJ PROJEKTA KONSTRUKCIJE:

MAPA K	ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
---------------	---

A/ OPĆI DOKUMENTI

- A/1. PRESLIKA IZVATKA IZ SUDSKOG REGISTRA
- A/2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
- A/3. PRESLIKA RJEŠENJA O UPISU PROJEKTANTA U HKIG
- A/4. PRESLIKA RJEŠENJA MINISTARSTVA KULTURE O UPISU U UPISNIK SPECIJALIZIRANIH PRAVNIH I FIZIČKIH OSOBA KOJE IMAJU DOPUŠTENJE ZA OBAVLJANJE POSLOVA NA ZAŠTITI I OČUVANJU KULTURNIH DOBARA
- A/5. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA I TEHNIČKOM REGULATIVOM
- A/6. AKT NA TEMELJU KOJEG JE IZGRAĐENA ODNOSNO KOJIM JE STEKLA STATUS POSTOJEĆE ZGRADE

B/ TEHNIČKI DIO

- B/1. TEHNIČKI OPIS NOSIVE KONSTRUKCIJE
- B/2. OPIS STANJA KONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE
- B/3. ANALIZA OPTEREĆENJA NA NOSIVU KONSTRUKCIJU
- B/4. ANALIZA NOSIVOSTI POSTOJEĆE KONSTRUKCIJE
- B/5. ZAKLJUČAK

C/ GRAFIČKI PRILOZI



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:

2

Datum:

listopad 2022.

NARUČITELJ : BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA
Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar
OIB: 93797991785

GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE

LOKACIJA: k.č. 290, k.o. Hrašćina

RAZINA PROJEKTA : ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA
GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

BROJ PROJEKTA : 089/2022

A/ OPĆI DOKUMENTI



A/1. PRESLIKA IZVATKA IZ SUDSKOG REGISTRA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080623760

OIB:

21520453993

EUID:

HRSR.080623760

TVRTKA:

1 RADIONICA STATIKE d.o.o. za usluge

1 RADIONICA STATIKE d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

6 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica Andrije Kačića Miošića 22

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

8 radionica@statika.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje stranih tvrtki
- 1 * - projektiranje, građenje i nadzor nad građenjem
- 4 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 4 * - računalne i srodne djelatnosti
- 4 * - izrada, održavanje i dizajniranje web stranica i portala
- 4 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 4 * - pružanje usluga informacijskog društva
- 4 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 4 * - poslovanje nekretninama
- 4 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 4 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 4 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 4 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 4 * - tehničko ispitivanje i analiza
- 4 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
- 4 * - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- 4 * - ostale turističke usluge
- 4 * - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:

4

Datum:

listopad 2022.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 10.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

4 * - pružanje usluga smještaja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

5 BRANKO GALIĆ, OIB: 24273726044
Zagreb, Strojarska cesta 28
7 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

5 BRANKO GALIĆ, OIB: 24273726044
Zagreb, STROJARSKA CESTA 28
1 - direktor
1 - zastupa samostalno i pojedinačno
9 Hrvoje Vukić, OIB: 01674454499
Zagreb, Slavujevac 6
9 - direktor
9 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 11.12.2020. godine

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju RADIONICA STATIKE d.o.o. od 05. rujna 2007. godine.
- 4 Odlukom članova društva od 22.03.2012. godine Društveni ugovor o osnivanju RADIONICA STATIKE d.o.o. od 05.09.2007. godine zamijenjen je novim aktom pod nazivom Društveni ugovor društva RADIONICA STATIKE d.o.o. od 22.03.2012. godine. Društveni ugovor od 22.03.2012. godine dostavljen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	31.08.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-07/9996-2	17.09.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-09/7666-5	17.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-10/10710-2	28.09.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-12/5004-2	30.03.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-15/24559-1	26.08.2015	Trgovački sud u Zagrebu

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 10.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0006 Tt-15/34737-2	01.12.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-18/336-2	12.01.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-20/30516-2	07.09.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-20/50728-2	14.01.2021	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	19.08.2009	elektronički upis
eu /	09.09.2010	elektronički upis
eu /	15.06.2011	elektronički upis
eu /	14.05.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	07.10.2014	elektronički upis
eu /	29.03.2017	elektronički upis
eu /	24.07.2017	elektronički upis
eu /	16.06.2018	elektronički upis
eu /	30.06.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis
eu /	31.08.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



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

Broj zapisa: 00klr-aXekN-SoYwG-OEeAV-dYJxY
Kontrolni broj: 4qJyl-9yQ4U-DklCt-5KGUG


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.

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: <div>6</div> Datum: listopad 2022.
---	--	---

A/2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Temeljem čl. 49. i čl. 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i čl. 17. i čl. 22. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/2019) donosi se sljedeće:

R J E Š E N J E

Br. R-P-089/2022

kojim se imenuje **Branko Galić, dipl.ing.građ.,**

upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 3065,
s danom upisa 12.07.2001. g.

za projektanta **OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE**


Građevina: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**
 Lokacija: **k.č. br. 290, k.o. Hrašćina**
 Naručitelj: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**
Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Zagreb
OIB: 93797991785
 T.D.: **089/2022**

Ovo rješenje vrijedi do završetka projektiranja ili do opoziva.

U Zagrebu, listopad 2022.

Direktor:

Hrvoje Vukić, mag.ing.aedif..

 <p>RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb</p>	<p>GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina</p> <p>NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785</p>	<p>Stranica: 7</p> <p>Datum: listopad 2022.</p>
--	---	---

A/3. PRESLIKA RJEŠENJA O UPISU PROJEKTANTA U HKIG

2

Obrazloženje

GALIĆ BRANKO, dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 12.07.2001. godine postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99), donio Odluku o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Predmetna Odluka dostavljena je stručnoj službi Komore na dovršetak postupka i na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva može obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora u samostalnom uredu ili u projektantskom društvu, odnosno u drugoj pravnoj osobi registriranoj za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora obavljati stvarno i stalno sukladno članku 25. stavku 2. Zakona o gradnji "Narodne novine", br. 52/99).

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 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 od 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. BRANKO GALIĆ, 10360 SESVETE, TRG ANTUNA MIHANOVIĆA 1
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/1-360-01/01-01/ 3065
Urbroj: 314-01-01-1
Zagreb, 12. srpnja 2001.

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99) i Pravilnika o upisima u strukovne razrede Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a na temelju Odluke Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 12.07.2001. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis GALIĆ BRANKA, dipl.ing.građ., SESVETE, TRG ANTUNA MIHANOVIĆA 1, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **GALIĆ BRANKO**, (JMBG 3009966330218), dipl.ing.građ., SESVETE, pod rednim brojem **3065**, s danom upisa **12.07.2001.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, GALIĆ BRANKO, dipl.ing.građ., 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. Ovlašteni inženjer građevinarstva stječe pravo na "inženjersku iskaznicu" i "pečat".
4. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda.



A/4. PRESLIKA RJEŠENJA MINISTARSTVA KULTURE O UPISU U UPISNIK SPECIJALIZIRANIH PRAVNIH I FIZIČKIH OSOBA KOJE IMAJU DOPUŠTENJE ZA OBAVLJANJE POSLOVA NA ZAŠTITI I OČUVANJU KULTURNIH DOBARA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE

Klasa: UP/I-612-08/22-03/0027

Urbroj: 532-05-01-01-01/6-22-4

Zagreb, 10. veljače 2022.

Ministarstvo kulture i medija rješavajući o zahtjevu Branka Galića, dipl. ing. građ. iz Zagreba, na temelju članka 100. stavka 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (»Narodne novine«, broj 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20 i 117/21) i 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 **Branko Galić, dipl. ing. građ. iz Zagreba**, OIB 24273726044, stručno osposobljen za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara iz **članka 2. stavka 1. točaka 5. i 7.** Pravilnika o uvjetima za dobivanje dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i to za **izradu konzervatorskih elaborata stanja nosive konstrukcije nepokretnog kulturnog dobra i 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. Rješenjem Klasa: UP/I-612-08/10-03/0274, Urbroj: 532-04-01-02/4-11-5 od 9. veljače 2011., Branko Galić, dipl. ing. građ., upisan je u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara pod rednim brojem **1608**.



Obrazloženje

Branko Galić, dipl. ing. građ. iz Zagreba podnio je zahtjev za izdavanje novog 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 popis poslova obavljenih na kulturnim dobrima, Izjava o poduzimanju potrebnih mjera sukladno članku 7. Pravilnika i podatak o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 3065.

Stručno povjerenstvo je na temelju priložene i dopunjene dokumentacije te uvidom u Rješenje Klasa: UP/I-612-08/17-03/0092, Urbroj: 532-04-01-01-01/7-17-10 od 26. svibnja 2017., utvrdilo da na temelju članka 2. stavka 2. i članka 11. stavka 1. Pravilnika postoje propisani uvjeti za obavljanje poslova iz članka 2. stavka 1. točaka 5. i 7. Pravilnika: izrada konzervatorskih elaborata stanja nosive konstrukcije nepokretnog kulturnog dobra te 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.

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.


RAVNATELJ



Davor Trupković, dipl. ing. arh.

Dostavlja se:

1. Branko Galić, d.i.g., Strojarska cesta 28, 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

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: <div>10</div> Datum: listopad 2022.
---	--	--

A/5. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA I TEHNIČKOM REGULATIVOM

NARUČITELJ : **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**
 Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar
 OIB:93797991785

 GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

 LOKACIJA: **k.č.br. 290, k.o. Hrašćina**

 RAZINA PROJEKTA : **ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE**

 BROJ PROJEKTA : **089/2022**

U skladu sa Zakonom o gradnji (NN.br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN.br. 118/19) daje se


IZJAVA PROJEKTANTA

usklađenosti projekta:

ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE CRKVE MAJKE BOŽJE ŽALOSNE
 Ovaj projekt usklađen je sa sljedećim zakonima, tehničkim propisima i pravilnicima:

Zakoni:

- Zakon o prostornom uređenju (NN.br. 153/13, 65/17, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN.br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN br. 102/2020, 10/21)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN.br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN.br. 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN.br. 78/15, 114/18)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN.br. 153/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN.br. 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN.br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN.br. 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN.br. 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN.br. 74/14, 111/18)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN.br. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN.br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN.br. 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN.br. 68/18, 110/18)

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: 11 Datum: listopad 2022.
---	--	---

Pravilnici:


- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN.br. 112/17, 34/18, 36/19)
- Pravilnik o sadržaju i tehničkim elementima projektne dokumentacije obnove, projekta za uklanjanje zgrade i projekta za građenje zamjenske obiteljske kuće oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (NN br. 127/2020)
- Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN.br. 98/99, 29/03, 20/17)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN.br. 32/14)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevnosti mjera zaštite od požara (NN.br. 56/12, 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN.br. 29/13, 87/15)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN.br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN.br. 103/08)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN.br. 113/08)
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN.br. 22/96)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN.br. 88/15)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN.br. 118/19)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN.br. 122/14)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN.br. 38/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN.br. 29/13)

Tehnički propisi:

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN.br. 35/18, 104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN.br. 04/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN.br. 17/17, 75/20, 7/22)

Programi mjera:

- Prvi program mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko – zagorske županije i Zagrebačke županije (NN 127/20)
- Program mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko – zagorske županije, Sisačko – moslovačke županije i Karlovačke županije (NN 17/21)

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: 12 Datum: listopad 2022.
---	--	---

A/6. AKT NA TEMELJU KOJEG JE IZGRAĐENA ODNOSNO KOJIM JE STEKLA STATUS POSTOJEĆE ZGRADE



REPUBLIKA HRVATSKA
 DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
 PODRUČNI URED ZA KATASTAR KRAPINA
 ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI ZLATAR

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 12.10.2022. 14:37

PRILJEPI POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: HRAŠĆINA (Mbr. 336009)

Posjedovni list: 1211

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	"ŽUPNA NADARBINA HRAŠĆINA, KAPELA MAJKE B. ŽALOSNE", SVOJSTVO KULTURNOG DOBRA, TRGOVIŠĆE, TRGOVIŠĆE (VLASNIK)	

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
		290	TRGOVIŠĆE	1090	2		
			NEPLODNO	1090			
Ukupna površina katastarskih čestica				1090			

NAPOMENA: Ovaj prijepis posjedovnog lista nije dokaz o vlasništvu na katastarskim česticama upisanim u posjedovnom listu.



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:

13

Datum:

listopad 2022.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Zlataru
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL ZLATAR
Stanje na dan: 12.10.2022. 14:27

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 336009, HRAŠĆINA

Broj ZK uložka: 880

Broj zadnjeg dnevnika: POČETNO STANJE

Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A

**Posjedovnica
PRVI ODJELJAK**

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	290	DVORIŠTE		303	1090	
		UKUPNO:		303	1090	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.1	Primljeno: 7. lipnja 2006. br. Z-829/06. Na temelju pravomoćnog rješenja Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine od 28. travnja 2005. zabilježuje se svojstvo kulturnog dobra na kapeli Majke Božje Žalosne u Trgovišću izgrađenoj na čkbr. 290 u A.	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 ŽUPNA NADARBINA HRAŠĆINA	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 12.10.2022.



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:

14

Datum:

listopad 2022.

12. 10. 2022. 14:38

Zajednički informacijski sustav zemljišnih knjiga i katastra - javna aplikacija



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI ZLATAR

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. HRAŠĆINA, 336009
k.č. br.: 290

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1:500

Izvorno mjerilo plana 1:2880



Datum ispisa: 12.10.2022

<https://oss.uredjenazemlja.hr/public/cadServices.jsp?action=publicCadastralParcel&institutionID=42&cadastreMunicipalityId=957&possessionShe...> 1/1

U Zagrebu, listopad 2022.

Projektant:

Branko Galić, dipl.ing.građ.

B. Galić

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Branko Galić
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 3065



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:

15

Datum:

listopad 2022.

NARUČITELJ : BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA
Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar
OIB: 93797991785


GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE

LOKACIJA: k.č. 290, k.o. Hrašćina

RAZINA PROJEKTA : ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA
GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

BROJ PROJEKTA : 089/2022

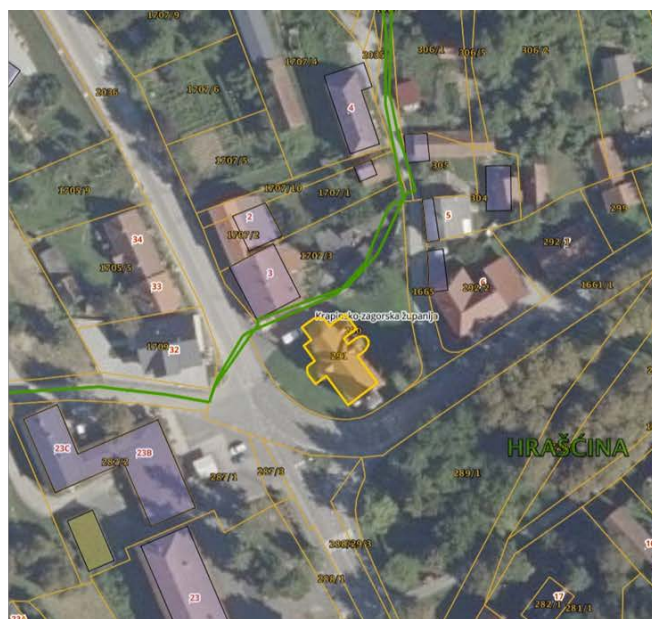
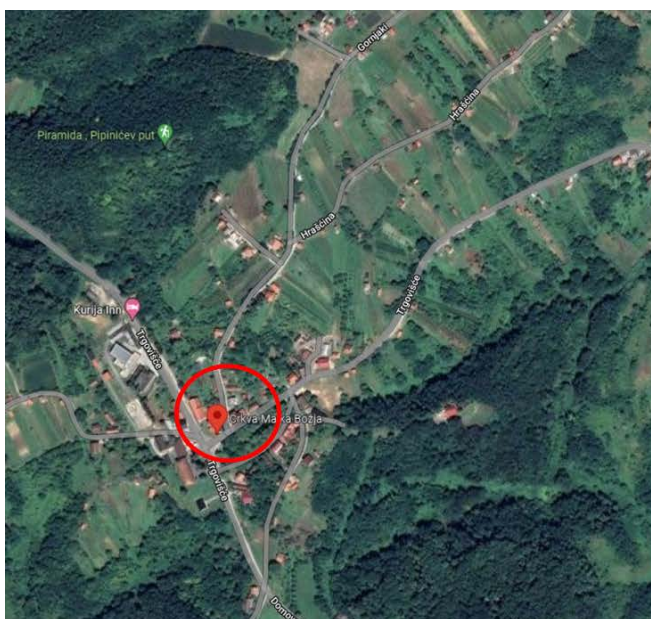
B/ TEHNIČKI DIO

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: 16 Datum: listopad 2022.
---	--	---

B/1. TEHNIČKI OPIS NOSIVE KONSTRUKCIJE

B.1.1 OPĆI PODACI O GRAĐEVINI

Predmet ovog elaborata je CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE koja se nalazi u Trgovišću, na k.č.br.290, k.o. Hrašćina. Radi se o jednobrodnoj građevini s polukružno zaključenim svetištem, pravokutnom lađom s bočno postavljenim polukružnim kapelama i pročelno zvonikom koja datira iz 18-og stoljeća. Pregradnji je bilo nekoliko, a u onoj u 18. st. pridodana je pravokutna lađa s polukružnim bočnim kapelama koje tvore tlocrt latinskog križa. Cijela unutrašnjost nadsvođena. Zbog kulturno povijesne i arhitektonske vrijednosti kulturno povijesna cjelina Hrašćina u kojoj se nalazi i predmetna crkva, sagrađena na k.č. 290 k.o. Hrašćina, je kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (Z- 2085).




Položaj crkve

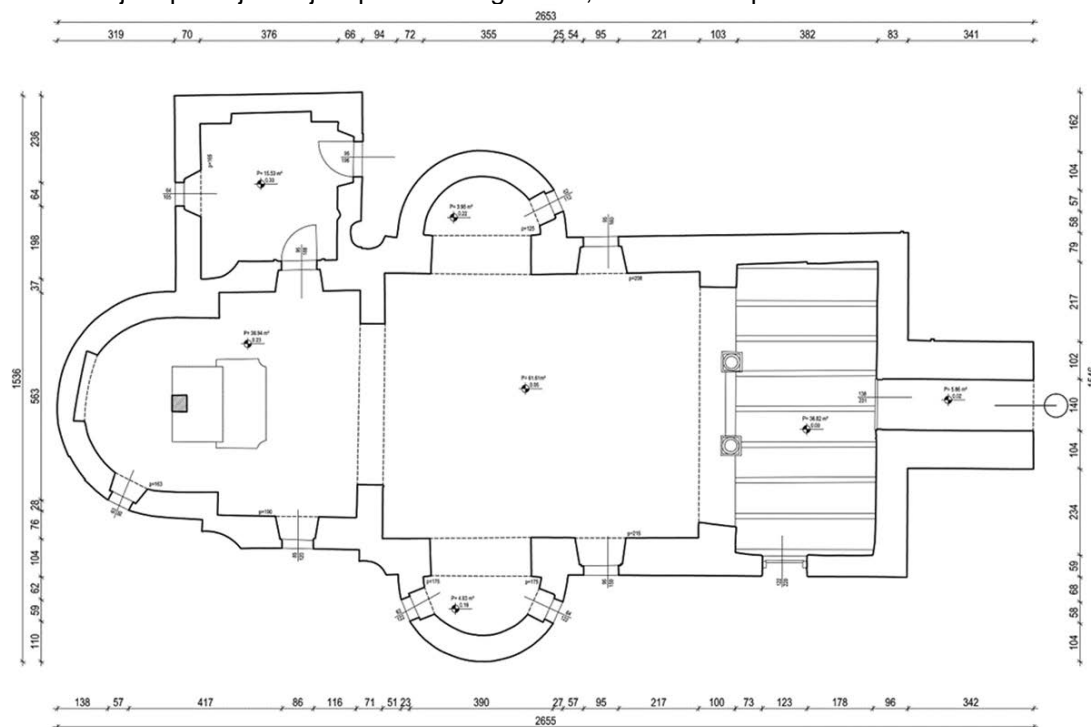


Izgled građevine

Crkva je slobodnostojeća građevina tlocrtnih dimenzija 23,15x9,20 m (13,85 ako mjerimo vanjske rubove bočnih kapela), sa sakristijom na istočnoj strani dimenzija 5,1x5,40 m i zvonikom na južnoj strani dimenzija 3,40x3,40 m. Položena je u smjeru sjever – jug sa glavnim ulazom orijentiranim na jug. Visina sljemena iznosi 10,80 m (glavni brod), 9,60 (svetište), dok je visina zvonika 23,20 m (visina križa na zvoniku). Iznad glavnog ulaza se uzdiže

 <p>RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb</p>	<p>GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina</p> <p>NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785</p>	<p>Stranica: 17</p> <p>Datum: listopad 2022.</p>
--	---	--

zvonik, koji je dograđen uz crkvu, te zvonik i crkva nemaju zajedničkih zidova. U crkvu se ulazi kroz narteks iznad kojeg se nadvija kor ili pjevalište. Pristup koru je preko drvenih stepenica. Na tavan crkve se pristupa iz kora preko drvenih ljestvi kroz otvor u svodu. Nakon narteksa nastavlja se volumen glavnog broda. Brod je pravilan pravokutnik, koji je na dijelu do bočnih kapela svođen drvenim bačvastim svodom. Ostatak crkve je svođen križnim svodom, a sa križnim svodom je svođena i sakristija. Preko luka je brod povezan sa svetištem koje visinom nadvisuje. Svetište je u prednjem dijelu pravokutnog tlocrta, a završava apsidom.



Tlocrt današnje građevine

Nosiva konstrukcija građevine je gotovo sva zidana uglavnom od kamena, dok je krovnište crkve i jedan dio svoda od drva. Vertikalnu zidanu nosivu konstrukciju čine zidovi i lukovi. Vanjski zidovi crkve i zvonika su debljine od 50 - 100 cm. Stropnu konstrukciju čine zidani i drveni svodovi. Kor je drveni te se dijelom oslanja na zidane zidove, a dijelom na 2 kamena stupa kružnog poprečnog presjeka.


Nad brodom je izvedeno dvostrešno krovnište nagiba 40° nad glavnim brodom. Svetište završava ovalnom apsidom iznad koje je u segmentima oblikovano krovnište (različiti nagibi, svi segmenti spojeni u centralnu os sljemena). Krovnište glavnog broda je pajantno s dvostrukim kosim stolicama koje su stabilizirane rukama čime je osigurana poprečna stabilizacija krovništa, dok je u uzdužnom smjeru krovnište stabilizirano kosim rukama. Krovništu ostatka crkve nije bio moguć pristup pa za ostatak crkve nije ustanovljen statički sustav krovništa.

Predmetni tehnički opis nosive konstrukcije rezultat je analize dostavljenih arhitektonskih nacrti postojećeg stanja, te provedenog vizualnog pregleda, kao i manjih istražnih radova na utvrđivanju vrste zidova.



Fotografije koja prikazuje da je crkva zidana od kamena

Predmetni tehnički opis nosive konstrukcije rezultat je analize dostavljenih arhitektonskih nacrti postojećeg stanja te provedenog vizualnog pregleda, kao i manjih istražnih radova na utvrđivanju vrste zidova.

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: 18 Datum: listopad 2022.
---	--	---

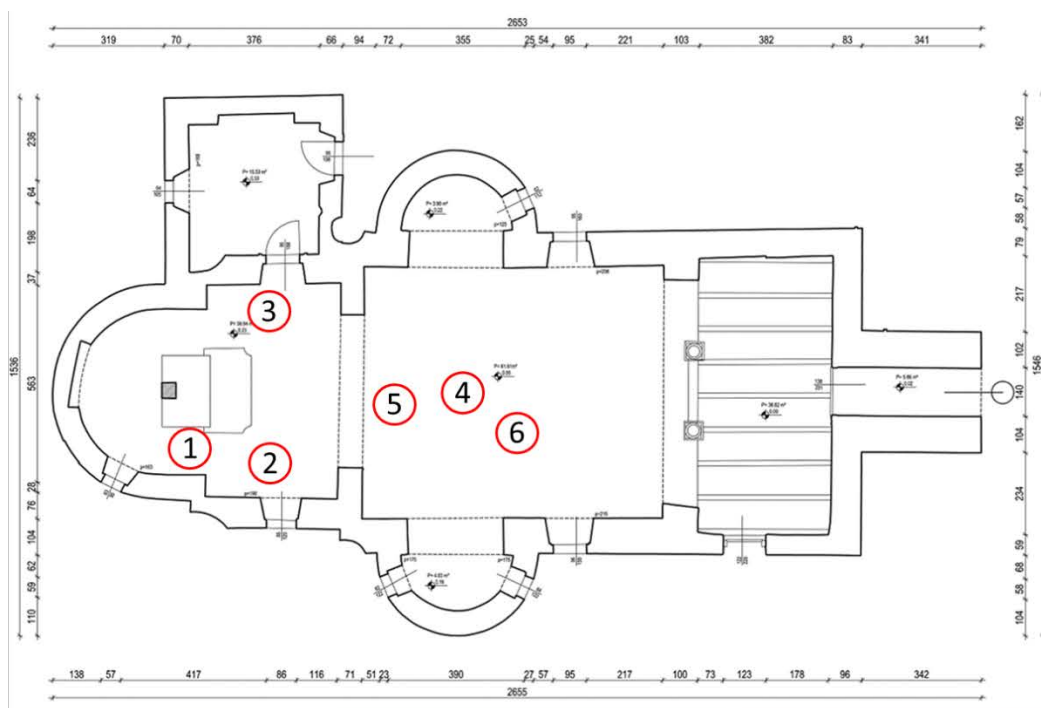
B/2. OPIS STANJA KONSTRUKCIJE POSTOJEĆE KONSTRUKCIJE

Nakon potresa u Zagrebu, koji se dogodio 22.03.2020.g, na predmetnoj građevini u nekoliko navrata su provedeni detaljni vizualni pregledi stanja kompletne građevine. Novi potres koji se dogodio 29.12.2020. g na području Siska i Petrinje doprinio je povećanju razine već postojećeg oštećenja nakon čega je proveden ponovni pregled. Radi se o jednobrodnoj građevini s polukružno zaključenim svetištem, pravokutnom lađom s bočno postavljenim polukružnim kapelama i pročelno zvonikom koja datira iz 18-og stoljeća. Pregradnji je bilo nekoliko a u onoj u 18. st. pridodana je pravokutna lađa s polukružnim bočnim kapelama te je cijela unutrašnjost nadstvođena. Oštećenja su nastala na svodovima i lukovima, najviše izraženo u području apside i broda. Također i na zidovima u području oko otvora. Na sljedećim fotografijama dan je prikaz vidljivih pukotina, a dodatno je označen položaj svake fotografije na tlocrtu građevine. Postupak sanacije prikazan je kasnije u sklopu ovog projekta.



Prikaz oštećenja pročelja

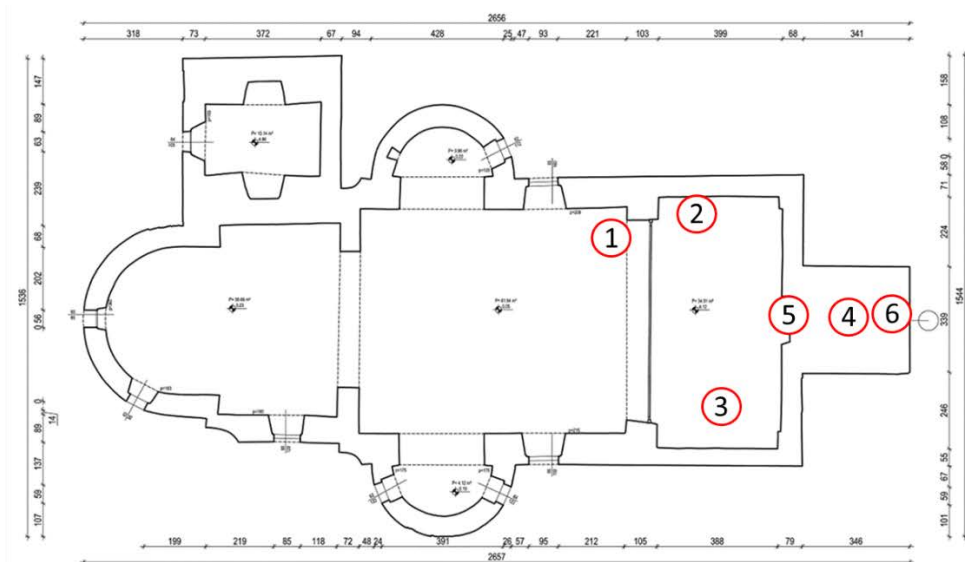
S vanjske strane vidljiva su oštećenja nastala uslijed potresa ali i oštećenja zbog neodržavanja duži niz godina. Žbuka je na većini mjesta opala, na pojedinim mjestima vidljivo kameno ziđe. Osim toga, vidljive su pukotine po zidovima te u području oko otvora. Raspucali su nadvoji i parapeti. Oko ulaznih vrata u sakristiju pukotine su u punoj visini zida



Prikaz pozicija i fotografije oštećenja – unutrašnjost crkve



Prilikom pregleda utvrđeno je da su glavna oštećenja svodova i zidova u vidu dijagonalnih pukotina uslijed posmika i savijanja te pukotina na spojevima zidova sa stropnom konstrukcijom. Svodovi imaju na više mjesta oštećenja u vidu opadanja žbuke gdje je vidljivo da su svodovi drvena konstrukcija. Drvene grede kao glavni nosači s ispunom od daščica na kojima je žbuka. Oštećenja su najizraženija u području broda, prikazano na fotografijama pod oznakama 4 i 6. Na lukovima je vidljivo raspucavanje okomito na ravninu luka što je posljedica pojave nedopuštenih vlačnih naprezanja u luku (vidljivo pod oznakom 5). Prijedlog sanacije oštećenih nosivih elemenata građevine dano je u nastavku projekta.



Prikaz pozicija i fotografije oštećenja













U crkvi se na području broda i kora nalaze prostorne zatege. Nosivost tih zatega potrebno je provjeriti te ukoliko je potrebno zamijeniti ih novim. Područje kora je s istim ili sličnim oštećenjima. Uglavnom se radi o oštećenjima svoda i u području otvora prema ulazu na toranj. Drvene platforme unutar zvonika su dotrajale te ih je potrebno detaljnije pregledati i zamijeniti.

Drvena konstrukcija krovišta nema oštećenja. Uslijed potresa nije došlo do narušavanja nosivosti i stabilnosti krovišta. Krovna konstrukcija je vjerojatno ne tako davno obnovljena s obzirom da su nosivi elementi krovišta u dobrom stanju i nema dotrajalih elemenata.








Krovna konstrukcija

B.2.1 ELABORIRANA OCJENA POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

Kategorija	Korištenje objekta	Opis	Primjeri
I	bez ograničenja	NEZNATNA NEKONSTRUKTIVNA OŠTEĆENJA nema vidljivih oštećenja, manje pukotine na sekundarnim elementima <i>ne ugrožava sigurnost korisnika zbog pada mogućih nekonstrukcijskih elemenata</i>	 
II	ograničeno korištenje	NEZNATNA KONSTRUKTIVNA OŠTEĆENJA pukotine na zidu, oštećenja nekonstrukcijskih dijelova građevine, lasaste pukotine na nosivim AB elementima, nosivost konstrukcije nije ugrožena. moguće otpadanje pojedinih dijelova nekonstrukcijskih elemenata	 
III	privremeno ne koristiti	UMJERENA KONSTRUKTIVNA OŠTEĆENJA Velike i duboke pukotine na zidovima, pukotine i oštećenja stupova, nosivost djelomično smanjena, privremeno iseljenje, konstruktivna sanacija	 
IV	ne koristiti	ZNAČAJNA KONSTRUKTIVNA OŠTEĆENJA otvaraju se rupe i urušavaju se zidovi, slom oko 40% konstruktivnih komponenti, građevina je u opasnom stanju, zahtjeva iseljenje, detaljna sanacija ili rušenje	 
V	ne koristiti	SLOM CJELOKUPNE GRAĐEVINE Veliki dio ili cijela građevina se urušila, rušenje i rekonstrukcija	 



Kategorija	Skica	Detaljan opis
I		Neznatno do blago oštećenje <ul style="list-style-type: none">- zanemarivo konstruktivno oštećenje- blago nekonstruktivno oštećenje Vrlo tanke pukotine u ponekim zidovima Otpadanje malih komada žbuke Vrlo rijetko otpadanje pojedinačnih odvojenih dijelova ziđa
II		Umjereno oštećenje <ul style="list-style-type: none">- blago konstruktivno oštećenje- umjereno nekonstruktivno oštećenje Pukotine u brojnim zidovima Otpadanje većih komada žbuke Djelomično otkazivanje dimnjaka
III		Značajno do teško oštećenje <ul style="list-style-type: none">- umjereno konstruktivno oštećenje- teško nekonstruktivno oštećenje Velike, razvedene pukotine u većini zidova Otpadanje crijepa Otkazivanje dimnjaka u razini krova Otkazivanja pojedinačnih nekonstruktivnih elemenata (pregradni, zabatni zidovi)
IV		Vrlo teško oštećenje <ul style="list-style-type: none">- teško konstruktivno oštećenje- vrlo teško nekonstruktivno oštećenje Značajno otkazivanje zidova Djelomično otkazivanje konstrukcija krovova i međukatnih konstrukcija
V		Otkazivanje <ul style="list-style-type: none">- vrlo teško konstruktivno oštećenje Potpuno ili gotovo potpuno rušenje

S obzirom na nastala oštećenja uslijed potresa, predmetna građevina se svrstava u **KATEGORIJU OŠTEĆENJA II (umjereno oštećenje)** Zbog pojedinih oštećenja stropne konstrukcije, glavnih lukova i raspucavanja zidova, građevina je **privremeno neuporabljiva**.

Građevina je pogodna za obnovu, potrebne mjere biti će prikazane u nastavku projekta.

B/3. ANALIZA OPTEREĆENJA NA NOSIVU KONSTRUKCIJU

B.3.1 OPĆA ANALIZA OPTEREĆENJA NA NOSIVU KONSTRUKCIJU

STALNO DJELOVANJE NA KONSTRUKCIJU

- Vlastita težina pojedinih elemenata konstrukcije se generira kompjutorskim programom na temelju dimenzija elemenata i zapreminske težine pojedinih konstrukcijskih elemenata.
- Težina slojeva u proračunu se uzima u skladu sa slojevima definiranim u Arhitektonskom projektu te u skladu s normom HRN EN 1991-1-1:2012: Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-1: Opća djelovanja – Obujamske težine, vlastita težina i uporabna opterećenja za zgrade (EN 1991-1-1:2002/AC:2009).

UPORABNO OPTEREĆENJE NA KONSTRUKCIJU

- Korisno opterećenje u proračunu se uzima u skladu s normom HRN EN 1991-1-1:2012: Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-1: Opća djelovanja – Obujamske težine, vlastita težina i uporabna opterećenja za zgrade (EN 1991-1-1:2002/AC:2009) ovisno o kategoriji namjene prostora. Vidi detaljni prikaz vertikalnog opterećenja na pojedine stropove.

DJELOVANJE SNIJEGA NA NOSIVU KONSTRUKCIJU

- Prema HRN EN 1991-1-3:2012 i HRN EN 1991-1-3:2012/NA:2012 građevina se nalazi u 3. snježnom području



Tablica 1(HR) – Opterećenje snijegom za snježna područja i pripadajuće nadmorske visine

Nadmorska visina do [m]	1. područje – priobalje i otoci [kN/m ²]	2. područje – zaleđe Dalmacije, Primorja i Istre [kN/m ²]	3. područje – kontinentalna Hrvatska [kN/m ²]	4. područje – gorska Hrvatska [kN/m ²]
100	0,50	0,75	1,00	1,25
200	0,50	0,75	1,25	1,50
300	0,50	0,75	1,50	1,75
400	0,50	1,00	1,75	2,00
500	0,50	1,25	2,00	2,50
600	0,50	1,50	2,25	3,00
700	0,50	2,00	2,50	3,50
800	0,50	2,50	2,75	4,00
900	1,00	3,00	3,00	4,50
1 000	2,00	4,00	3,50	5,00
1 100	3,00	5,00	4,00	5,50
1 200	4,00	6,00	4,50	6,00

- Za nadmorsku visinu $H < 200$ m.n.m. karakteristično opterećenje snijegom na tlu iznosi: $s_k = 1,25 \text{ kN/m}^2$.

$$s_1 = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,80 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,25 = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

- Krov građevine je kosi krov nagiba 40° . Karakteristična vrijednost opterećenja snijegom za krovove nagiba $\alpha = 40^\circ$ iznosi:

$$s_1 = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,53 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,25 = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

$$q_p(z) = 0.69 \text{ kN/m}^2$$



Zvonik



Tlak vjetra na površinu

$$w = q_p \times c_e(z_e) \times c_{p,net}$$

q_p udarni tlak vjetra

q_b osnovni tlak vjetra

$c_e(z_e)$ koeficijent izloženosti

$c_{p,net}$ koeficijent netto tlaka

Osnovni tlak

$$q_b = \rho \times v_b^2 / 2$$

v_b korigirana osnovna brzina vjetra

$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ gustoća zraka

$v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,0}$

$c_{dir} = 1$ faktor smjera

$c_{season} = 1$ faktor godišnjeg doba

$v_{b,0}$ osnovna brzina vjetra

Lokacija: **Trgovišće** $v_b = 25 \text{ m/s}$
Područje: **I.** $q_b = 0.391 \text{ kN/m}^2$

	kategorija zemljišta	$z_0(\text{m})$	$z_{min}(\text{m})$
0	More ili obalno područje izloženo otvorenom moru	0.003	1
I	Jezera ili ravničarska i horizontalna površina sa zanemarivom vegetacijom i bez prepreka	0.01	1
II	Površina s niskom vegetacijom, kao što je trava i izoliranim preprekama (drveće, zgrade), koje su udaljene najmanje 20 visina prepreke	0.05	2
III	Površina s redovnom pokrivenošću vegetacijom ili zgradama (sela, predgrađa, neprekidna šuma)	0.3	5
IV	Gradska područja u kojima je najmanje 15% površine izgrađeno i čija prosječna visina prelazi 15 m	1	10

Područje	$v_{b,0}$
I.	20
II.	25
III.	30
IV.	35
V.	40
VI.	45
VII.	48

Kategorija terena: **III**

$z_0 = 0.3$

$z_{min} = 1.0 \text{ m}$

$z_{max} = 200 \text{ m}$

Visina objekta $z = 20 \text{ m}$

$z_{min} < z < z_{max}$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad \text{za} \quad z_{min} \leq z \leq z_{max}$$

$$c_r(z) = c_r(z_{min}) \quad \text{za} \quad z \leq z_{min}$$

$$k_r = 0,19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}}\right)^{0,07} \quad z_{0,II} = 0,05$$

$z_{0,II} = 0.05$

$k_r = 0.22$

$c_r(z) = 0.90$

Srednja brzina vjetra:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$$

$c_o(z) = 1,00$ faktor orografije

$v_m(z) = 22.61 \text{ m/s}$

Intenzitet turbulencije:

$$I_v(z) = \frac{\sigma_v}{v_m(z)} = \frac{k_I}{c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)} \quad \text{za} \quad z_{min} \leq z \leq z_{max}$$

$$I_v(z) = I_v(z_{min}) \quad \text{za} \quad z < z_{min}$$


$k_I = 1,00$ faktor turbulencije

$I_v(z) = 0.24$

Udarni tlak vjetra:

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z) = c_e(z) \cdot q_b$$

$q_p(z) = 0.85 \text{ kN/m}^2$

 <p>RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb</p>	<p>GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina</p> <p>NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785</p>	<p>Stranica: 27</p> <p>Datum: listopad 2022.</p>
--	---	--

a. Vanjski pritisak vjetra na zatvoreni dio građevine: $w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe} \text{ [kN/m}^2\text{]}$

- Za koeficijente vanjskog tlaka se uzimaju vrijednosti sukladno normi ovisno o položaju promatranog elementa konstrukcije.

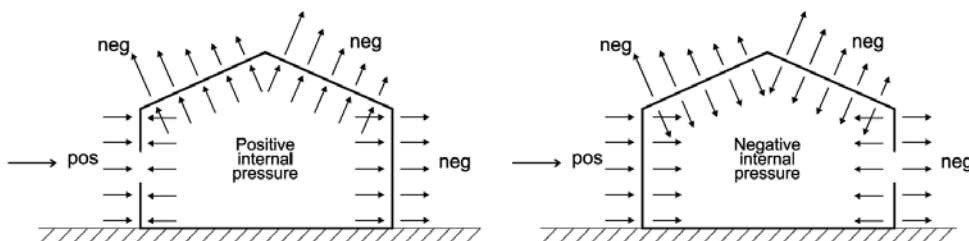
b. Unutrašnji pritisak vjetra na zatvoreni dio građevine: $w_i = q_p(z_e) \cdot c_{pi} \text{ [kN/m}^2\text{]}$

- Građevina je predviđena da se izvede kao zatvorena s otvorima u vidu prozora koji mogu biti nasumično otvoreni. Stoga se za koeficijente unutarnjeg tlaka usvaja vrijednost $c_{pi} = \pm 0,25$.

$$w_i = c_{pe} \cdot (\pm 0,25) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

c. Rezultanti pritisak vjetra na zatvoreni dio građevine: $w_{uk} = q_p(z_e) \cdot (c_{pe} + c_{pi}) \text{ [kN/m}^2\text{]}$

- Rezultantni tlakovi vjetra na pojedine plohe zadaju se sukladno sljedećoj skici, a sve svedeno na varijantu vanjskog tlaka. Prethodna analiza djelovanja vrijedi i za proračun fasadnih stijena koje nisu predmet ovog elaborata.



d. Trenje po krovu i pročeljima:

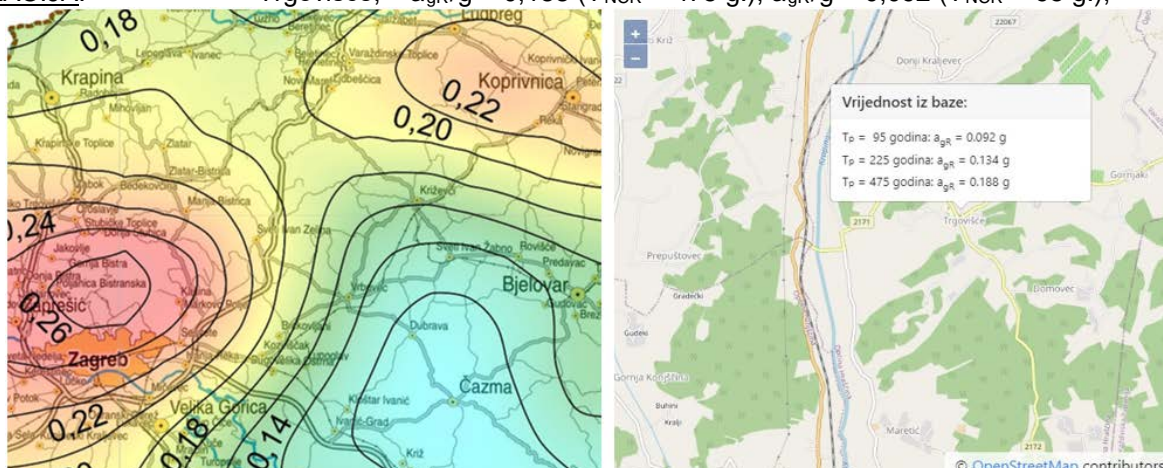
- Trenje po krovu i pročeljima: $w_{fr} = q_p(z_e) \cdot c_{fr} \text{ [kN/m}^2\text{]}$

Fasadu i ostale sekundarne elemente konstrukcije fasade i stolarije potrebno je proračunati na utjecaje vjetra u skladu s važećom normom HRN EN 1991-1-4:2012 i HRN EN 1991-1-4:2012/NA:2012. Proračun fasade nije predmet ovog projekta i bit će obrađen po potrebi u izvedbenom projektu. Proračun i dokaz otpornosti fasadnih elemenata na djelovanje vjetra potrebno je provesti uzimajući u obzir realnu površinu na koju djeluje vjetar i odgovarajući koeficijent pritiska. ($A = 1,0 \text{ m}^2$).

SEIZMIČKO DJELOVANJE NA NOSIVU KONSTRUKCIJU

- Proračun seizmičkog djelovanja provodi se prema HRN EN 1998-1:2011 i HRN EN 1998-1:2011/NA:2011. Horizontalnu stabilnost građevine na seizmičko djelovanje osiguravaju zidani zidovi.


1. LOKACIJA: - Trgovišće, $a_{gR}/g = 0,188$ ($T_{NCR} = 475 \text{ g.}$), $a_{gR}/g = 0,092$ ($T_{NCR} = 95 \text{ g.}$),



2. FAKTOR VAŽNOSTI GRAĐEVINE: Građevina razreda važnosti III. – Sakralna građevina $\rightarrow \gamma_I = 1,2$

3. TEMELJNO TLO: Tlo kategorije C: $S = 1,15$; $T_B = 0,20 \text{ s}$; $T_C = 0,60 \text{ s}$; $T_D = 2,00 \text{ s}$

4. FAKTOR PONAŠANJA: $q = 1,50$ – neomeđeno ziđe

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: <div>28</div> Datum: listopad 2022.
---	--	--

B.3.2. ANALIZA VERTIKALNOG DJELOVANJA NA NOSIVU KONSTRUKCIJU

CRKVA

Poz. 200 – Krovna konstrukcija

Stalno opterećenje

- letve i pokrov crijep.....	≈ 0,70	kN/m ²
- Krovni flic i hidroizolacija	≈ 0,05	kN/m ²
- Daske dvoslojno 2x2,4 cm	≈ 0,45	kN/m ²
- težina konstrukcije	program uzima sam	
	$\Delta g \approx$	1,20 kN/m ²

Opterećenje snijegom

- U skladu s točkom B.3.1	$q_s =$	0,70 kN/m ²
---------------------------------	---------	------------------------

Poz. 100 – Stropna konstrukcija

Stalno opterećenje

- opečni svod	≈ 7,30	kN/m ²
- Podgled	≈ 0,30	kN/m ²
	$\Delta g \approx$	7,60 kN/m ²

Pokretno opterećenje

- Uporabno opterećenje za kategoriju	$q =$	1,50 kN/m ²
--	-------	------------------------

B/4. ANALIZA NOSIVOSTI POSTOJEĆE KONSTRUKCIJE

B.4.1. KONTROLA NA HORIZONTALNO SEIZMIČKO OPTEREĆENJE

CRKVA

Ulazni podaci

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. UBRZANJE TLA (prema točki B.3.1.): | - $a_{gR}/g = 0,188$ ($T_{NCR} = 475$ g.), $a_{gR}/g = 0,092$ ($T_{NCR} = 95$ g.) |
| 2. FAKTOR VAŽNOSTI GRAĐEVINE: | - Građevina razreda važnosti III. $\rightarrow \gamma_I = 1,2$ |
| 3. TEMELJNO TLO: | - Tlo kategorije C |
| | - $S = 1,15$; $T_B = 0,20s$; $T_C = 0,60s$; $T_D = 2,00s$ |
| 4. FAKTOR PONAŠANJA: | - Uzdužni smjer - Y \rightarrow DCM $\rightarrow q = 1,5$ |
| | - Poprečni smjer - X \rightarrow DCM $\rightarrow q = 1,5$ |

Potres X i Y

$$a_g = a_{gR} \cdot \gamma_I = 0,188 \cdot 1,2 \cdot 9,81 = 2,21$$

$$T_B = 0,20s < T_x < T_C = 0,60s;$$

$$T_B = 0,20s < T_y < T_C = 0,60s;$$

$$q_x = 1,5; q_y = 1,5$$


$$S_d(T_x) = a_g \times S \times \frac{2,5}{q}$$

$$S_d(T_x) = 2,21 \times 1,15 \times \frac{2,5}{1,5} = 4,23 \quad (42,3\%)$$

$$S_d(T_y) = 2,21 \times 1,15 \times \frac{2,5}{1,5} = 4,23 \quad (42,3\%)$$

Ukupna masa konstrukcije iznad kote temelja:

$$W_{uk} = 11\,500 \text{ kN}$$

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: <div>29</div> Datum: listopad 2022.
---	--	--

Provjera nosivosti zidanih zidova na potres

Ukupna seizmička sila: **$V_{x,y} = 4865 \text{ kN}$**

Površina zidova:

X-smjer: $A_x = 32 \text{ m}^2$

Y-smjer: $A_y = 15 \text{ m}^2$

Potresna sila:

$V_x = 4865 \text{ kN}$

$V_y = 4865 \text{ kN}$

$$\sigma_d = \frac{N}{A} = \frac{11500}{47} = 245 \text{ kN/m}^2$$

Proračunska nosivost na poprečnu silu:

$$V_{Rd,x} = \frac{f_{vk} \cdot A_x}{\gamma_M} = \frac{(f_{vk,0} + 0,4\sigma_d) \cdot A_x}{\gamma_M} = \frac{(100 + 0,4 \times 245) \cdot 32}{1,5 \cdot 1,2} = 3250 \text{ kN}$$

$$V_{Rd,y} = \frac{f_{vk} \cdot A_y}{\gamma_M} = \frac{(f_{vk,0} + 0,4\sigma_d) \cdot A_y}{\gamma_M} = \frac{(100 + 0,4 \times 245) \cdot 15}{1,5 \cdot 1,2} = 1650 \text{ kN}$$

X – smjer: $V_x = 4865 \text{ kN} < V_{Rd,x} = 3250 \text{ kN}$ - ne zadovoljava

Y – smjer: $V_y = 4865 \text{ kN} < V_{Rd,y} = 1650 \text{ kN}$ - ne zadovoljava

Postojeća građevina zadovoljava 35% a_g/g današnjih važećih propisa za projektiranje protupotresnih građevina.


B/5. ZAKLJUČAK

B.5.1. KATEGORIZACIJA OŠTEĆENJA I PLANIRANA RAZINA POJAČANJA KONSTRUKCIJE

Provedenim vizualnim pregledom, ispitivanjem konstrukcije te analizom nosivosti postojeće konstrukcije može se zaključiti da postojeća konstrukcija nema dostatnu otpornost koja bi zadovoljila današnje propise. Prema nastalim oštećenjima uslijed potresa, građevina se svrstava u **KATEGORIJU II** prema stupnju oštećenja te je privremeno **neuporabljiva** dok se ne provedu potrebne mjere sanacije. Na osnovu toga, građevina je pogodna za obnovu.

Planiranim rješenjima sanacije konstrukcije, građevina se prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije, Prilog III. Razine obnove potresom oštećenih konstrukcija zgrada u odnosu na mehaničku otpornost i stabilnost svrstava u razinu obnove: **RAZINA 3: POJAČANJE KONSTRUKCIJE**.

Pod ovom razinom obnove podrazumijeva se dovođenje građevinske konstrukcije u stanje poboljšane razine nosivosti odnosno pojačanje potresom oštećene konstrukcije uz primjenu suvremenih metoda kojima se postiže povećanje mehaničke otpornosti te cjelokupne stabilnosti građevine u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 20% u 50 godina (povratni period 225 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.

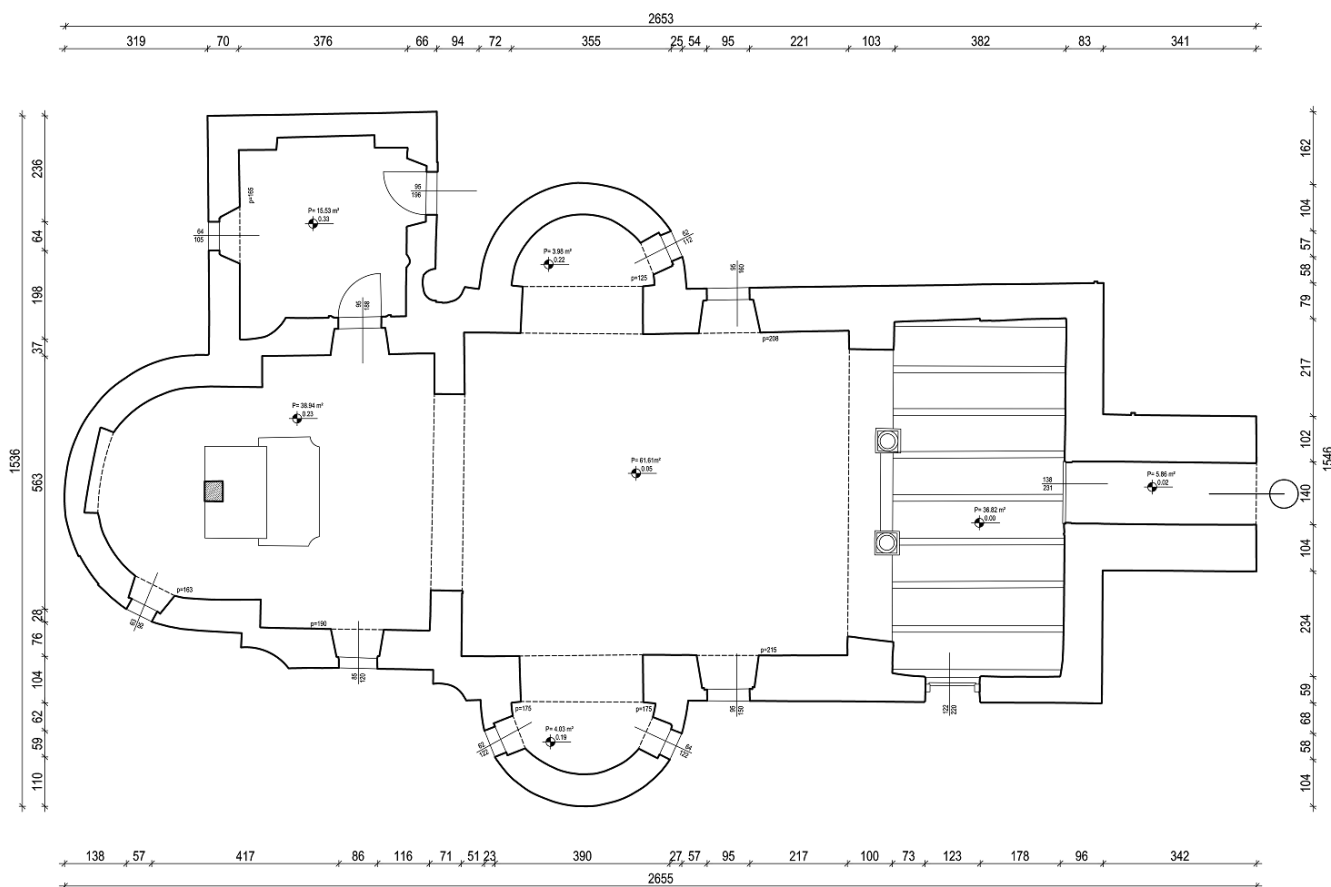
 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: 30 Datum: listopad 2022.
---	--	---

Kako bi se građevina mogla ponovno vratiti u uporabu potrebno je izvesti sljedeće radove u sklopu sanacije oštećenja na građevini

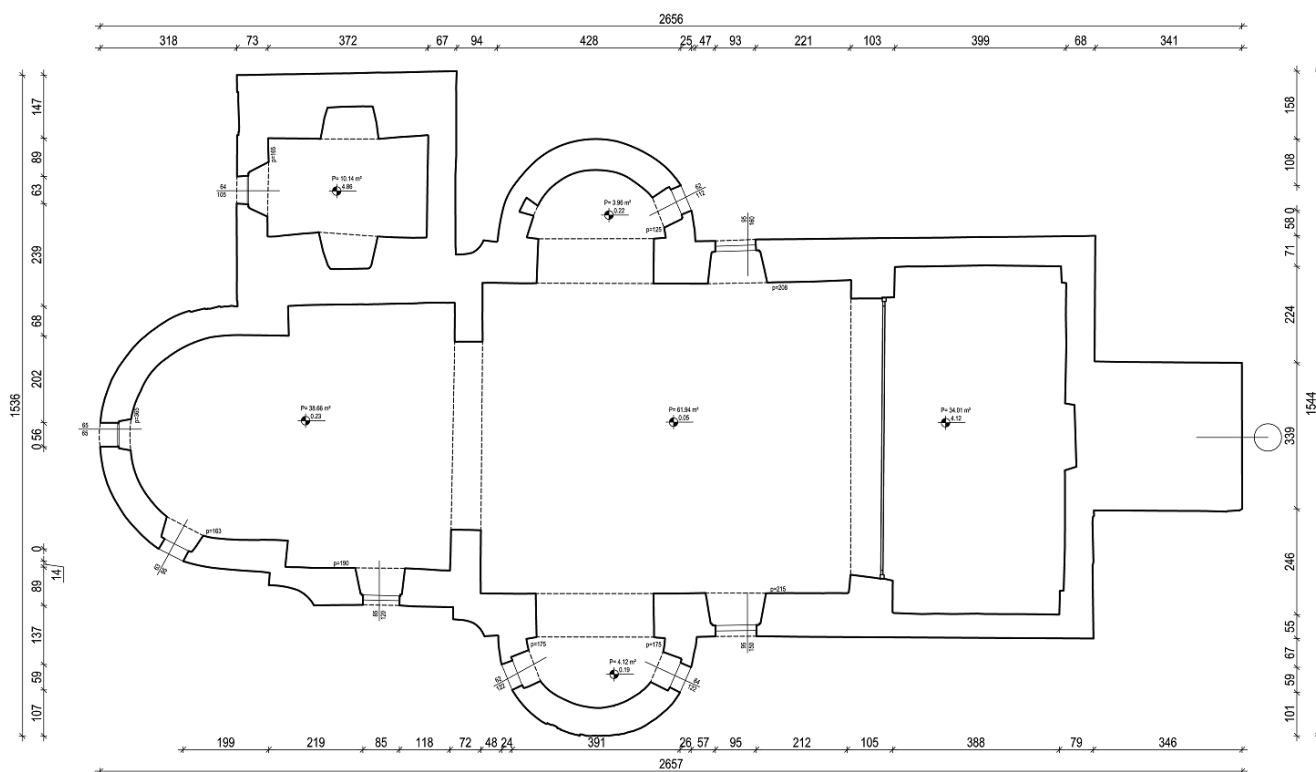
- Prekontrolirati sve istake i ornamente, te sve ukrasne elemente ukoliko postoje, što u unutrašnjosti, što na pročeljima građevine. Ukoliko su neki dijelovi labilni potrebno ih je ukloniti kako se njihovim eventualnim opadanjem ne bi ugrozili ljudski životi, te da ne bi došlo do dodatnog oštećivanja građevine.
- Pregled postojeće krovne konstrukcije te zamjena dotrajalih elemenata i njihovih spojeva. Potrebno je provjeriti i stanje nazidnice prilikom izvedbe horizontalnih ab serklaža, te je povezati s AB serklažom. Rubni rog potrebno je vezati na zabatni zid, tj. za AB serklaž. Kako bi se stabiliziralo krovište u uzdužnom smjeru potrebno je dodati kosnike za uzdužni smjer, a opcija je i daskanje s unutarnje strane pod kutom od 45°. Uz kosnike potrebno je dodati sljemenu gredu.
- Izvedba horizontalnih AB serklaža u vrhu zidova crkve u cilju povezivanja zidova, te sidrenja horizontalne čelične rešetke. AB serklaž izvesti i po lukovima kako bi se povezali uzdužni serklaži, te izvesti kosi serklaž po zabatnom zidu. Po vrhu tornja zvonika također izvesti AB serklaž.
- Izvedba čeličnih zatega kroz zidove crkve i tornja zvonika. Detaljniji opis sanacije dan je u nastavku.
- Sanacija pukotina zidanih svodova postavljanjem FRCM sustava punoplošno s donje strane, te s gornje strane ili po cijeloj površini ili samo po rebrima ovisno o stanju svoda. Prije postavljanja FRCM sustava potrebno je zafugirati i injektirati sve pukotine.
- Drveni svod treba pregledati i popraviti. Potrebno je ukloniti žbuku i trstiku, dodati letve i ožbukati s rabić mrežicom. Uz to potrebno je drveni svod povezati sa čeličnom rešetkom kako bi čelična rešetka preuzela dio opterećenja drvenog svoda.
- Izvedba čelične konstrukcije unutar tornja zvonika.
- Izvedba čelične rešetke kao horizontalne ukrute iznad svodova. Na dijelu gdje imamo drveni svod rešetku treba podaskati kako bi se omogućio siguran pristup krovištu.
- Zidove zvonika injektirati i fugirati, te postaviti FRCM sustav s vanjske i unutarnje strane. Uz to potrebno je zvonik povezati za čeličnu konstrukciju u razinama tavana i krovišta, te je u skladu s time potrebno izvesti i horizontalne čelične okvire unutar zvonika na razinama spoja s čeličnom konstrukcijom glavnog broda crkve. U vrhu zvonika uz serklaž potrebno je izvesti i čelični kavez kako bi se ojačao dio na kojem su otvori zvonika. U razini kora je u zvoniku potrebno izvesti AB ploču debljine 16 cm.
- Sanacija zidova crkve izvodi se fugiranjem i injektiranjem pukotina, te postavljanjem FRCM sustava, s unutarnje strane cijelom visinom zidova izuzev zidova svetišta koji se ne oblažu cijelom visinom nego samo do visine od 1,5 m od poda budući da je to zona u kojoj će se postojeća žbuka svakako morati ukloniti prilikom rješavanja problema vlage zidova.
- Uz izvedbu FRCM-a zidovi se ojačavaju i izvođenjem FRP traka. Trake se izvode s vanjske strane i to po zoni bijelih polja fasade. Kada se utvrdi stvarno stanje i položaj bijelih polja na terenu moći će se odrediti točan položaj FRP traka, a u suglasnosti s konzervatorima ovisno o dijelovima fasade koji će se sačuvati.
- Kor je drveni, te ga je potrebno daskati u 2 sloja pod kutom od 45° i povezati sa zidanim zidovima. Uz to potrebno je vezati grede kora za kameni stup.



B.5.2. PRIKAZ POSTOJEĆEG STANJA



Postojeće stanje – Tlocrt prizemlja



Postojeće stanje – tlocrt pjevališta



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

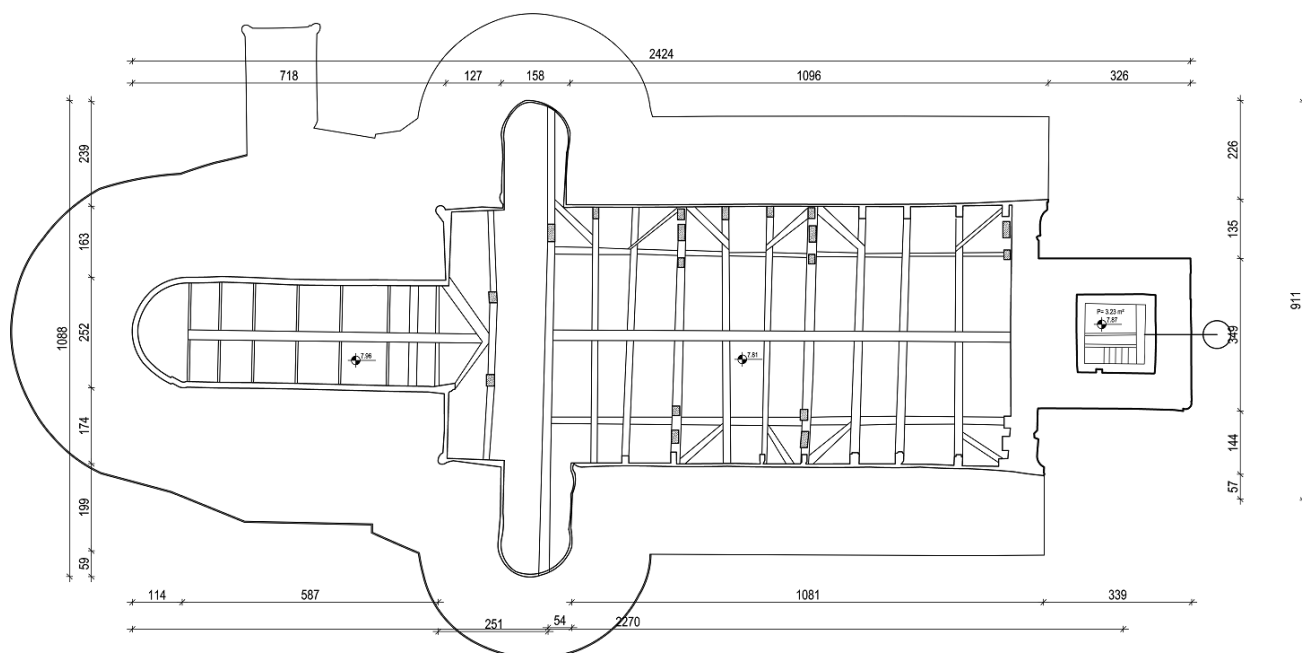
Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:

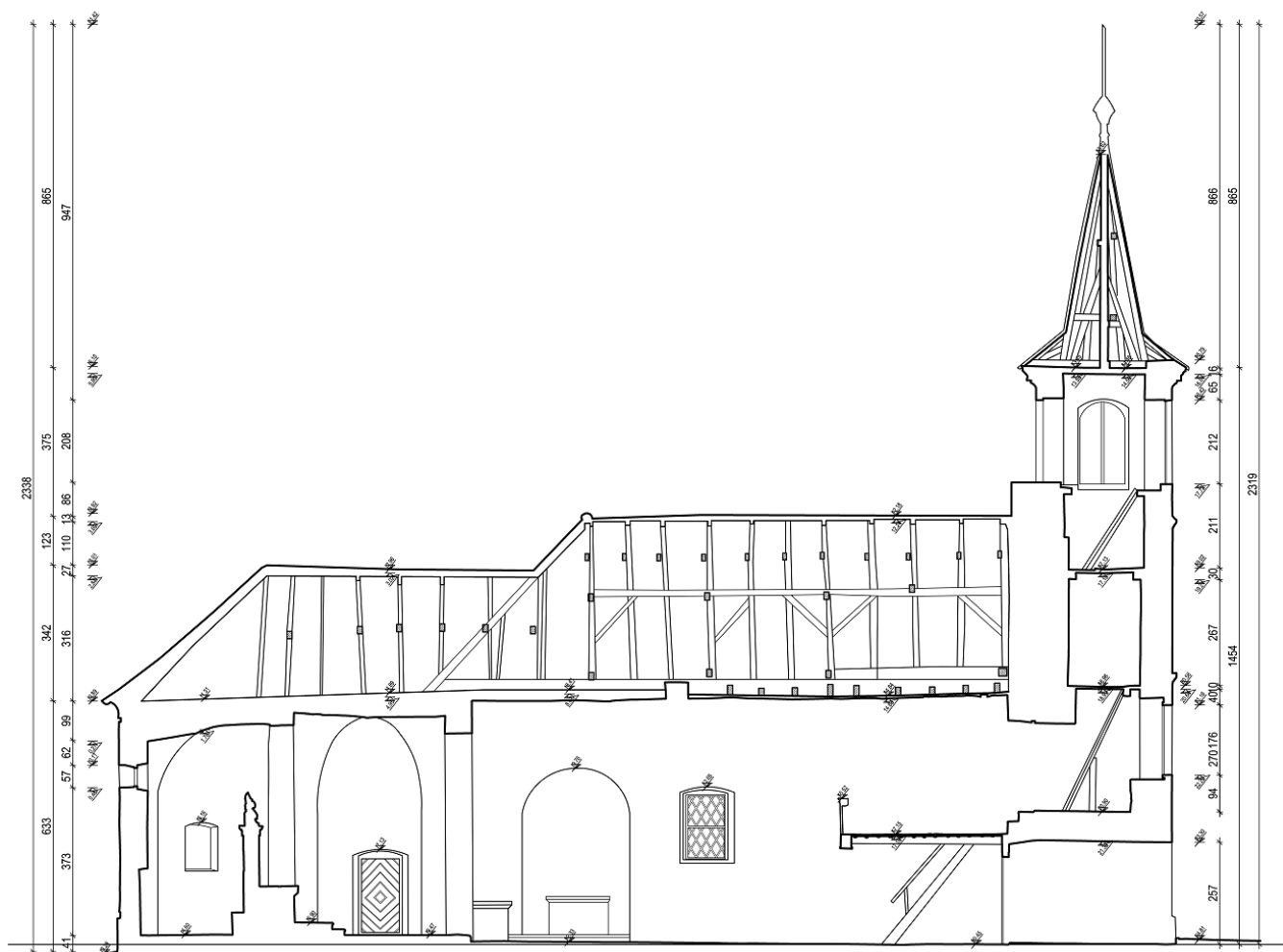
32

Datum:

listopad 2022.



Postojeće stanje – tlocrt krovišta



Postojeće stanje – Uzdužni presjek



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

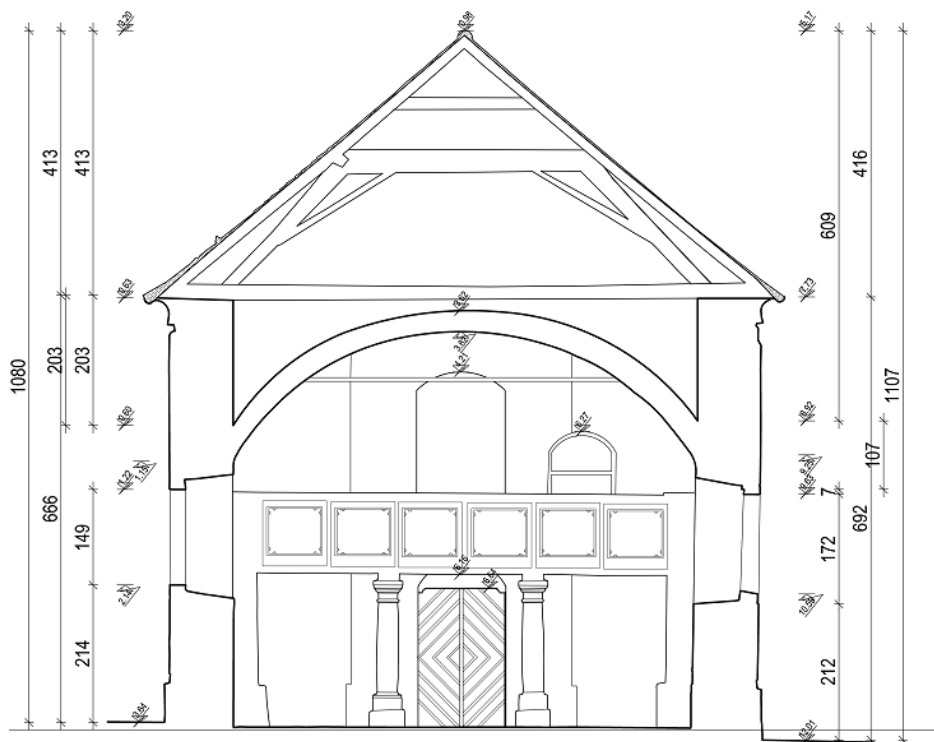
Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:


33

Datum:

listopad 2022.




Postojeće stanje – Poprečni presjek

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: <div>34</div> Datum: listopad 2022.
---	--	--

B.5.3. SMJERNICE ZA IZRADU PROJEKTA OBNOVE KONSTRUKCIJE ZGRADE

Budući da je na temelju utvrđenih oštećenja i analize nosive konstrukcije građevine utvrđeno da građevina nema neku višu razinu seizmičke otpornosti naručitelju je predloženo da osim popravka nosive konstrukcije izvede maksimalno moguća i prihvatljiva pojačanja nosive konstrukcije u cilju povećanja seizmičke otpornosti i samim tim pouzdanosti građevine. U sklopu rekonstrukcije 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. Sanacije i pojačanja koja je potrebno izvesti su slijedeća:

- Prekontrolirati sve istake i ornamente, te sve ukrasne elemente ukoliko postoje, što u unutrašnjosti, što na pročeljima građevine. Ukoliko su neki dijelovi labilni potrebno ih je ukloniti kako se njihovim eventualnim opadanjem ne bi ugrozili ljudski životi, te da ne bi došlo do dodatnog oštećivanja građevine.
- Pregled postojeće krovne konstrukcije te zamjena dotrajalih elemenata i njihovih spojeva. Potrebno je provjeriti i stanje nazidnice prilikom izvedbe horizontalnih ab serklaža, te je povezati s AB serklažom. Rubni rog potrebno je vezati na zabatni zid, tj. za AB serklaž. Kako bi se stabiliziralo krovište u uzdužnom smjeru potrebno je dodati kosnike za uzdužni smjer, a opcija je i daskanje s unutarnje strane pod kutom od 45°. Uz kosnike potrebno je dodati sljemenu gredu.
- Izvedba horizontalnih AB serklaža u vrhu zidova crkve u cilju povezivanja zidova, te sidrenja horizontalne čelične rešetke. AB serklaž izvesti i po lukovima kako bi se povezali uzdužni serklaži, te izvesti kosi serklaž po zabatnom zidu. Po vrhu tornja zvonika također izvesti AB serklaž.
- Izvedba čeličnih zatega kroz zidove crkve i tornja zvonika. Detaljniji opis sanacije dan je u nastavku.
- Sanacija pukotina zidanih svodova postavljanjem FRCM sustava punoplošno s donje strane, te s gornje strane ili po cijeloj površini ili samo po rebrima ovisno o stanju svoda. Prije postavljanja FRCM sustava potrebno je zafugirati i injektirati sve pukotine.
- Drveni svod treba pregledati i popraviti. Potrebno je ukloniti žbuku i trstiku, dodati letve i ožbukati s rabic mrežicom. Uz to potrebno je drveni svod povezati sa čeličnom rešetkom kako bi čelična rešetka preuzela dio opterećenja drvenog svoda.
- Izvedba čelične konstrukcije unutar tornja zvonika.
- Izvedba čelične rešetke kao horizontalne ukrute iznad svodova. Na dijelu gdje imamo drveni svod rešetku treba podaskati kako bi se omogućio siguran pristup krovištu.
- Zidove zvonika injektirati i fugirati, te postaviti FRCM sustav s vanjske i unutarnje strane. Uz to potrebno je zvonik povezati za čeličnu konstrukciju u razinama tavana i krovišta, te je u skladu s time potrebno izvesti i horizontalne čelične okvire unutar zvonika na razinama spoja s čeličnom konstrukcijom glavnog broda crkve. U vrhu zvonika uz serklaž potrebno je izvesti i čelični kavez kako bi se ojačao dio na kojem su otvori zvonika. U razini kora je u zvoniku potrebno izvesti AB ploču debljine 16 cm.
- Sanacija zidova crkve izvodi se fugiranjem i injektiranjem pukotina, te postavljanjem FRCM sustava, s unutarnje strane cijelom visinom zidova izuzev zidova svetišta koji se ne oblažu cijelom visinom nego samo do visine od 1,5 m od poda budući da je to zona u kojoj će se postojeća žbuka svakako morati ukloniti prilikom rješavanja problema vlage zidova.
- Uz izvedbu FRCM-a zidovi se ojačavaju i izvođenjem FRP traka. Trake se izvode s vanjske strane i to po zoni bijelih polja fasade. Kada se utvrdi stvarno stanje i položaj bijelih polja na terenu moći će se odrediti točan položaj FRP traka, a u suglasnosti s konzervatorima ovisno o dijelovima fasade koji će se sačuvati.
- Kor je drveni, te ga je potrebno daskati u 2 sloja pod kutom od 45° i povezati sa zidanim zidovima. Uz to potrebno je vezati grede kora za kameni stup.

 <p>RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb</p>	<p>GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina</p> <p>NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785</p>	<p>Stranica: 35</p> <p>Datum: listopad 2022.</p>
--	---	--

B.5.4. OPIS PLANIRANIH TEHNIČKIH RJEŠENJA OBNOVE

DRVENO KROVIŠTE

Prilikom pregleda krovišta utvrđeno je da su postojeći elementi u dobrom stanju (kao da je obnavljano relativno nedavno). Tijekom izvedbe sanacije i ojačanja konstrukcije potrebno je detaljnije pregledati drvenu konstrukciju krovišta i po potrebi zamijeniti dotrajalu građu, te pojačati spojeve drvenih elemenata metalnim spojnim sredstvima. Dodaje se sljemena greda, te se izvode kosnice za uzdužnu stabilizaciju krovišta (alternativa kosnicima je daskanje s unutarnje, donje strane). Kontrolu elemenata i jačanje spojeva metalnim spojnim sredstvima potrebno je napraviti i za krov zvonika.

Ispod nazidnica se izvodi horizontalni AB serklaž po obodu, visine 30 cm, te širine od minimalno 30 cm. Konačna širina odrediti će se u suglasnosti sa konzervatorima i uvjetovana je stanjem postojećeg vijenca. U slučaju da je postojeći vijenac u lošem stanju, te postoji mogućnost otpadanja dijelova vijenca tada bi se serklaž izveo cijelom širinom, zida u suprotnom slučaju izvodi se u širini od minimalno 30 cm. Drvene nazidnice se povezuju s novim armiranobetonskim serklažima, dok se serklaži sidre u zidane zidove. Spoj nazidnice, serklaža i zidanog zida je osiguran sidrima Ø16 na svakih 80 cm dubine h=150 cm koja se injektiraju.



SANACIJA I POJAČANJE ZIDANIH LUKOVA I SVODOVA

Sanacija pukotina u svodovima koji se saniraju

Sanacija pukotina u svodovima se provodi injektiranjem svodova na mjestu utvrđenih pukotina odgovarajućim mortom nekog od poznatih susutava tipa Mapei, Sika, MC i sl.

Postupak injektiranja pukotina i popravka fuga svodova:

Za postupke sanacije svodova FRM-om, potrebno je sanirati sve pukotine injektiranjem. Kod pripreme injektiranja, potrebno je napraviti sljedeće:

- Ukloniti žbuku sa cijele površine svoda s gornje strane i s donje strane na mjestu pukotina, tj. očistiti površinu svoda
- Popraviti sve oštećene fuge ponovnim fugiranjem mortom
- Zatvoriti sve pukotine radi sprječavanja curenja smjese za injektiranje
- Rasterno bušiti rupe prema pukotini i umetnuti pakere
- Isprati pukotine vodom
- Injektirati pukotine smjesom pomoću pužne pumpe



Za injektiranje koristiti mort MapeWall Inietta&Consolida, Mape-Antique I-15 ili MC OXAL VP IT Flow.

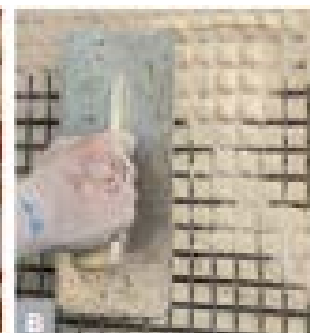
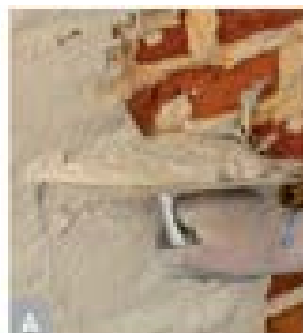
Pojačanje svodova nakon injektiranja izvedbom FRM obloge

Postupak izvedbe FRM-a je sljedeći:

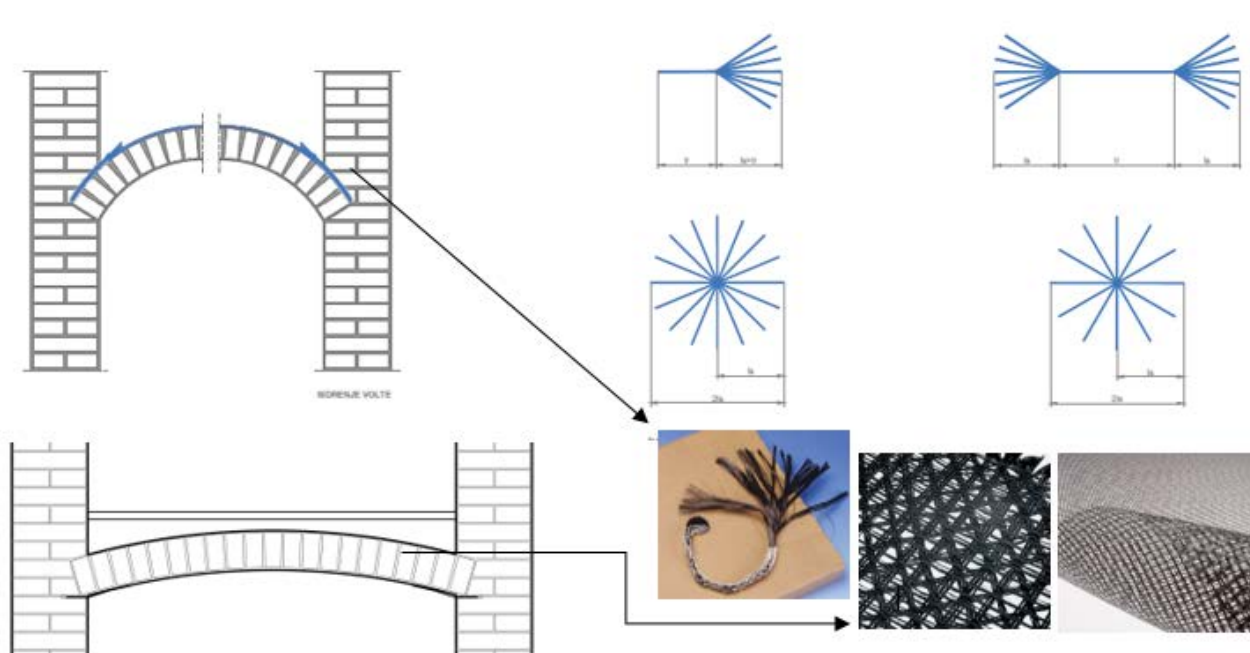
- Nakon injektiranja, ispuniti mjesta gdje se postavljaju pakeri
- Pripremiti podlogu za polaganje FRM-a pomoću morta Planitop HDM Restauro ili drugim proizvodom sličnih karakteristika
- Položiti mrežicu Mapegrid C200



- Mrežicu sidriti u obodne zidove sidrima MapeWrap Fiocco C postavljenim na svakih 50 cm
- Izvesti zadnji sloj morta (Planitop HDM Restauro)



Prikaz postupka izvedbe FRCM-a – svodovi

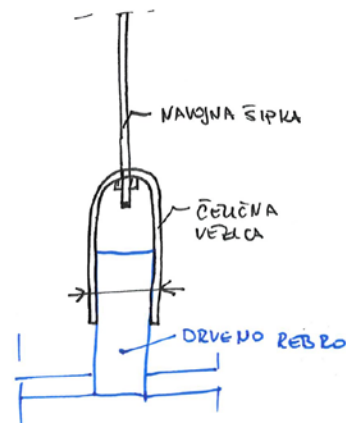


Prikaz povezivanja svodova s obodnim zidovima i lukovima s fiocco sidrima



SANACIJA I POJAČANJE DRVENOG SVODA

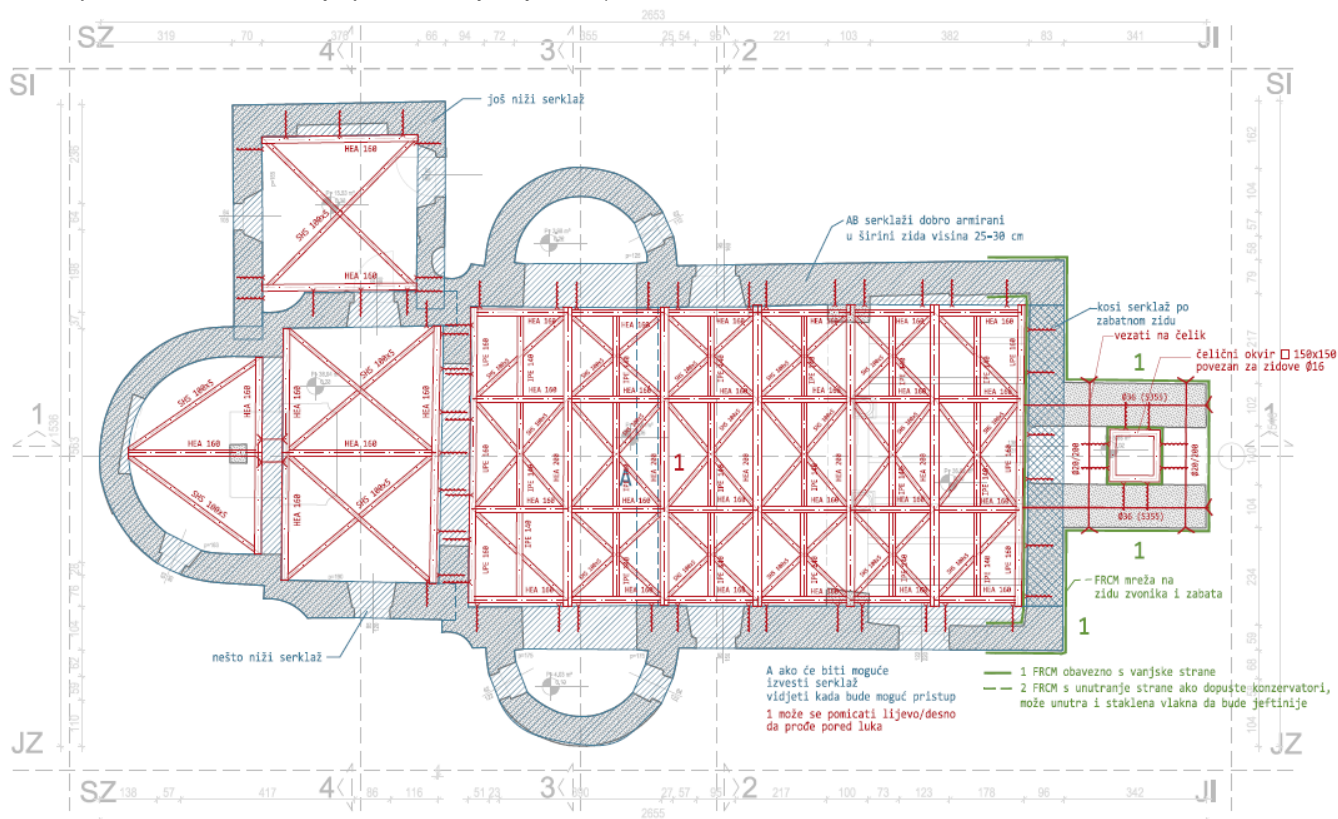
Drveni svod treba pregledati i popraviti. Potrebno je u kloniti žbuku i trstiku, dodati letve i ožbukati s rabić mrežicom. Uz to potrebno je drveni svod povezati sa čeličnom rešetkom kako bi čelična rešetka preuzela dio opterećenja drvenog svoda. Za povezivanje je predviđen čelični lim i navojna šipka.




Prikaz detalja prihvata rebra drvenog svoda

IZVEDBA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA CRKVE I ZVONIKA

Iznad svoda broda se izvodi čelična horizontalna rešetka koja bi tvorila krutu ravninu i pridržavala nadozide krovišta. Rešetka bi se sidrila uglavnom u horizontalne armiranobetonske serklaže izvedene u vrhu zidova, a na dijelu gdje se rešetka sidri u zidani zabatni zid izvesti će se AB „stope“ u zidanim zidovima za sidrenje čeličnih profila. Ovom rešetkom je planirano pridržanje zvonika u razini rešetke i u razini krovišta preko kosnika koji se na nju spajaju. Osim rešetke u brodu crkve izvode se čelične konstrukcije za pridržanje zidova svetišta kao i sakristije (sidre se u AB serklaže na vrhu zidova). Unutar zvonika se na pozicijama pridržanja izvode čelični okviri u horizontalnoj ravnini, dok se na vrhu izvodi čelični „kavez“ za osiguranje stabilnosti vrha zvonika. Čelične zatege se mogu ukloniti otpuštanjem zatezaljki u slučajevima kada je potrebno otvoriti prozore u zvoniku (može se i zvesti prozore da se otvaraju prema vanjskoj strani).



Prikaz položaja čeličnih konstrukcija u tlocrtu

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: 38 Datum: listopad 2022.
---	--	---

SANACIJA PUKOTINA NOSIVIH ZIDOVA

Zidani zidovi se ojačavaju injektiranjem i fugiranjem, čeličnim zategama i FRCM sustavom. Zidovi crkve se ovijaju FRCM-om s unutarnje strane cijelom visinom zidova izuzev zidova svetišta koji se ne oblažu cijelom visinom nego samo do visine od 1,5 m od poda budući da je to zona u kojoj će se postojeća žbuka svakako morati ukloniti prilikom rješavanja problema vlage zidova.

Zidovi zvonika se ovijaju FRCM-om obostrano.

Zidovi se uz ovijanje FRCM sustavom ojačavaju i čeličnim zategama.

Izvode se FRP trake po zidovima crkve s vanjske strane.

1. Sanacija zidanih zidova i nadvoja - injektiranje:

Kao postupak sanacije zidanih zidova izvodi se injektiranje svih nosivih zidanih zidova i nadvoja. Kod pripreme injektiranja, potrebno je napraviti sljedeće:

- Zamjeniti i zatvoriti fuge u zidu
- Površinski zatvoriti zide radi sprječavanja curenja smjese za injektiranje
- Rasterno bušiti rupe prema pukotini i umetnuti pakere
- Isprati pukotine vodom
- Injektirati pukotine smjesom pomoću pužne pumpe

Za injektiranje koristiti mort MAPEWALL inietta&consolida, Antique I-15 ili MC OXAL VP IT Flow ili jednakovrijedni mort drugog proizvođača.



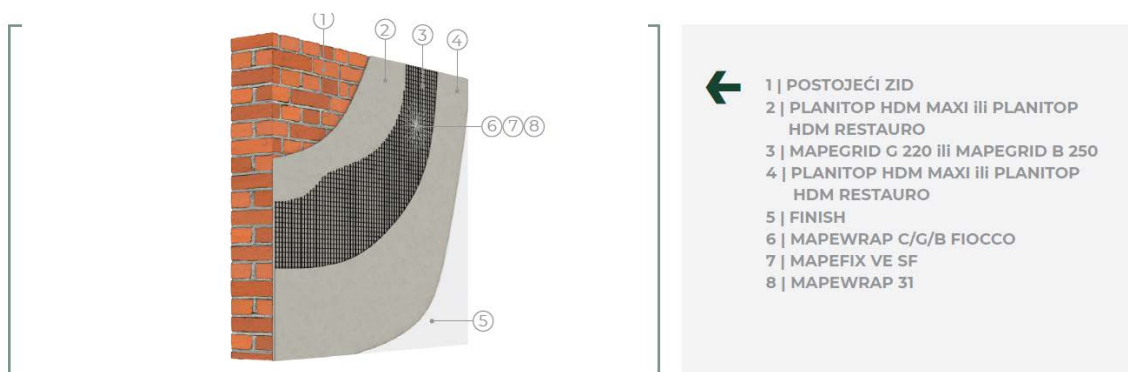
Prikaz postupka injektiranja zidova

2. Izvedba FRCM sustava

Kako je prikazano na potrebnim mjerama sanacije, moguća je sanacija pukotina sa sustavom polikarbonatnih mrežica postavljenih u mort ojačan vlaknima. Zidove koje je potrebno sanirati FRCM-om su svi oni koji imaju vidljivu pukotinu na žbuci (raniji prikaz oštećenja na fotografijama). Osim oznaka, sanacija zidova FRCM-om se preporuča na dijelovima gdje zid ima disperzirane pukotine i sanacija čeličnim šipkama na takvim zidovima je problematična uslijed izvođenja. Bitno je napomenuti da se cijela ploha zida obavlja u FRCM.

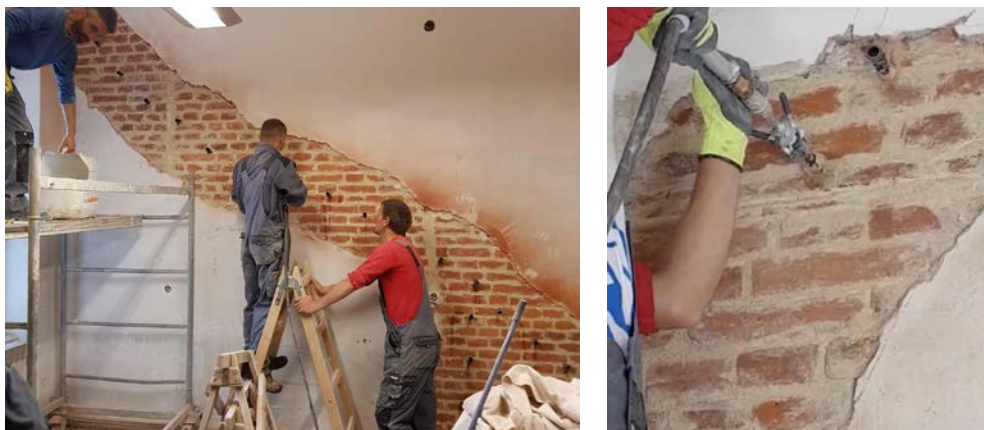
Odabrana je mrežica C200, mort PLANITOP HDM RESTAURO ili jednakovrijedno. **Moguće je koristiti sustav drugog proizvođača sličnih karakteristika.** U nastavku tehničkog opisa prikazani su tehnički listovi odabranih materijala.

Postupak izvedbe FRCM-a je sljedeći:



Popis i položaj materijala FRCM sustava

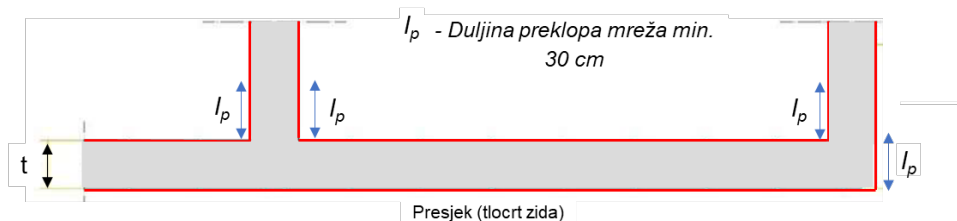
- Ukloniti žbuku sa zida s obje strane ukoliko se mreža postavlja obostrano ili s jedne strane zida ukoliko se mreža postavlja jednostrano
- Očistiti površinu zida svake strane, zapuniti sljubnice gdje bi smjesa mogla iscuriti s MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO i pripremiti zid za injektiranje
- Probušiti rupe promjera 20 – 40 mm do 2/3 debljine zida, po mogućnosti na kvadratnim udaljenostima 50x50 cm. Ako je zid deblji od 60 cm, preporuča se izbušiti rupe s obje strane.
- Učvrstiti cjevčice ili injektore u rupe smjesom MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO tako da se smjesa napravljena od MAPE-ANTIQUE I-15 ili MAPEWALL INJECT & CONSOLODATE može injektirati.
- Nakon injektiranja, ukloniti cjevčice ili injektore i ispuniti rupe smjesom MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO.
- Pripremiti podlogu za polaganje FRCM-a pomoću dvokomponentnog morta visoke duktilnosti ojačanog vlaknima PLANITOP HDM MAXI ili PLANITOP HDM RESTAURO ili drugim proizvodom sličnih karakteristika
- Položiti MAPEGRID C 200 alkalootpornu mrežicu za armiranje od staklenih vlakana u mort dok je još svjež, obratiti pozornost da preklop mrežice po dužini bude oko 10 cm.
- Nanijeti drugi sloj morta debljine oko 5 – 6 mm preko mrežice dok je prvi sloj još svjež.
- Izvesti sidrenje užadi FIOCCO 1 kom/m². Potrebno je izvesti preklop mrežice u duljini 30 cm na krajevima zida prema okomitom zidu ili ih usidriti u okomiti zid pomoću užadi.



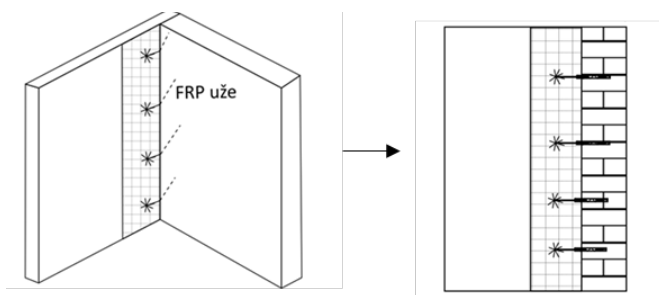
Prikaz postupka injektiranja zidova



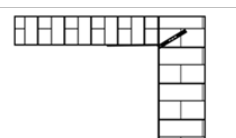
Prikaz postupka izvedbe FRCM sustava



Prikaz detalja preklopa FRCM sustava

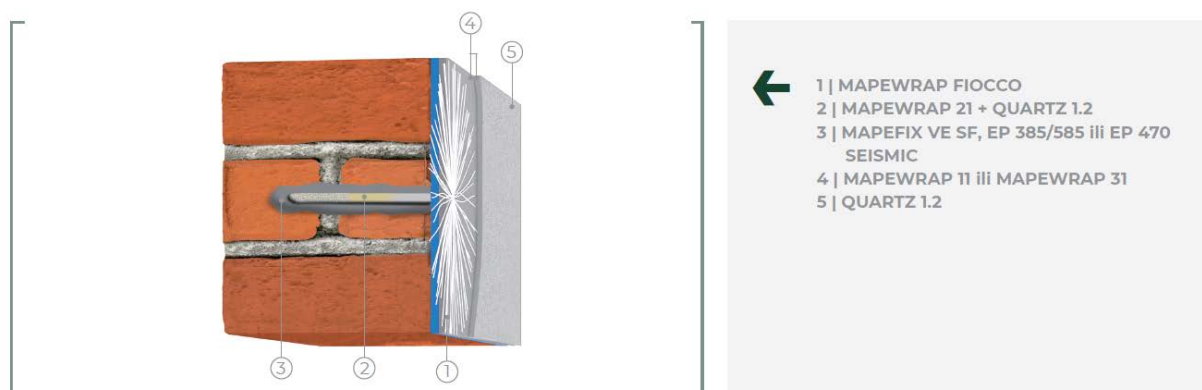


Na krajevima zidova, moguće je umjesto preklopa mrežice izvesti povezivanje krajeva zidova s okomitim pomoću užadi FIOCCO postavljanjem svakih 100 cm po visini zida i umetanjem užadi pod kutem od 45°.




Prikaz detalja sidrenja FRCM na krajevima zidova

Postavljanje FIOCCO karbonske užadi :



Popis i položaj materijala za izvedbu FIOCCO užadi

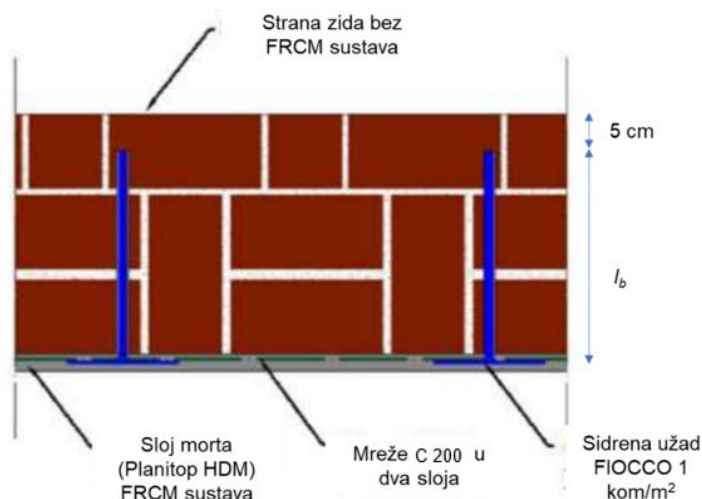
- Izrezati uže MAPEWRAP FIOCCO na duljini jednaku zbroju duljine dubine rupe i duljine krajnjeg dijela koji će se rasplesti na površini.


 <p>RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb</p>	<p>GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina</p> <p>NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785</p>	<p>Stranica: 41</p> <p>Datum: listopad 2022.</p>
--	---	--

- Impregnirati dio koji treba umetnuti u rupu tekućom epoksidnom smolom MAPEWRAP 21.
- Posipati površinu dijela užeta impregniranog smolom suhim pijeskom. Pričekati oko 24h, a nakon što smola stvrdne postaviti uže prema specifikaciji.
- Za obostrano sidrenje kroz poprečni presjek postupiti na sljedeći način: izrezati uže MAPEWRAP FIOCCO na duljinu jednaku zbroju duljine debljine zida i duljina krajnjih dijelova s obje strane koji će se rasplesti na površini
- Impregnirati središnji dio užeta tekućom epoksidnom smolom MAPEWRAP 21
- Pričekati oko 24h nakon što smola stvrdne i postaviti uže prema specifikaciji
- Nakon što je mort očvrsnuo istisnuti u rupe MAPEFIXEP 470 SEIZMIC ili MAPEFIX EP 385-585, epoksidno kemijsko ljepilo za sidrenje.
- Umetnuti kruti dio za sidrenje u rupe
- Rasplesti krajeve užeta preko prethodno nanesenog sustava za ojačanje i učvrstiti ih kitom MAPEWRAP 11 (12) ili MAPEWRAP 31.
- Raspletene krajeve užeta posuti suhim pijeskom QUARTZ.
- **Ukoliko se izvodi jednostrano postavljanje mrežice, potrebno je postaviti 2 mrežice s jedne strane zida.** Postaviti sidrenu užad FIOCCO 1 kom/m², te ih povezati pomoću sidrene lepeze i odgovarajućih ljepila. Razmak sidara ne smije biti veći od 100 cm. Sidro mora biti sidreno u zid u duljini $l_b = t - 5$ cm, gdje je t debljina zida bez žbuke (slika). Kod spoja s okomitim zidom, potrebno je izvesti užad FIOCCO po visini ne manjoj od 100 cm (slika). Duljina sidrenja u okomiti zid mora biti $l_z = 3t$, gdje je t debljina zida bez slojeva žbuke.

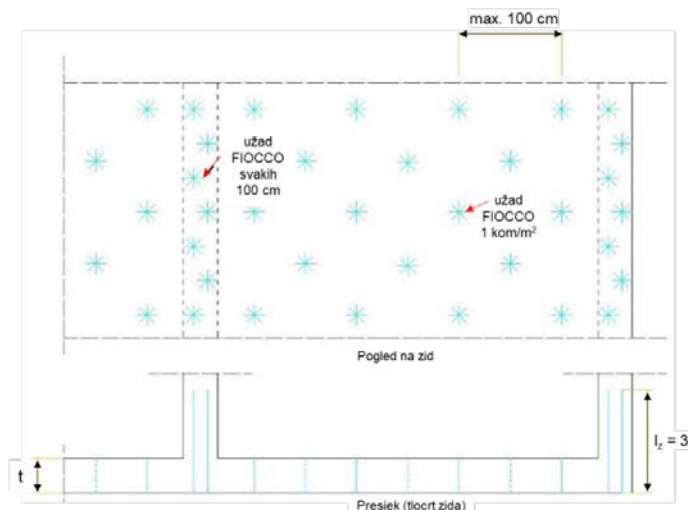


Postupak pripreme i izvođenja FIOCCO užadi



 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: 42 Datum: listopad 2022.
---	--	---

Prikaz detalja sidrenja jednostrano položenog FRCM sustava



Prikaz detalja sidrenja FRCM sustava

3. Pojačanje zidanih zidova čeličnim zategama

Zidove zvonika te sve nosive zidove potrebno je dodatno povezati zategama kroz zidove. Zatege su čelične šipke promjera $\varnothing 16-36$ mm koje se postavljaju u prethodno izbušene rupe kroz zid promjera 60 mm. Nakon postavljanja šipki prostor se injektira visokovrijednim mortom. Na površini zidova izvode se sidrene pločevine.

4. Pojačanje zidanih zidova FRP trakama

Kako bi se ojačali postojeći zidovi crkve potrebno ih je s vanjske strane oviti CFRP trakama prema skicama koje su dane u nastavku. Pozicije i širine FRP traka ovisiti će o stanju postojeće žbuke crkve, te će se odrediti u suglasnosti s konzervatorima.

Odabrana je tkanina MAPEWRAP C UNI-AX 300, mort PLANITOP HDM RESTAURO. Moguće je koristiti sustav drugog proizvođača sličnih karakteristika.

Postupak izvedbe je sljedeći:

- Površina na kojoj će se lijepiti tkanina mora biti savršeno čista, suha i mehanički čvrsta. Površina se pjeskari kako bi se uklonili tragovi smjesa za skidanje, laka, boje itd. Na dijelovima gdje je uništen beton potrebno je ukloniti oštećene dijelove, očistiti armaturu i ukloniti tragove od hrđe. Zatim je armaturu potrebno zaštititi pomoću Mapefer, dvokomponentnog antikoroziivnog morta ili Mapefer 1K, jednokomponentni cementni mort.
- Popraviti površinu ziđa koristeći proizvode iz Mapegrout grupe.
- Prije nanošenja tkanine potrebno je sačekati minimalno tri tjedna.
- Zapuniti sve pukotine injektiranjem Epojet (za suhe površine) ili Foamjet T odnosno F ukoliko je površina vlažna.
- Svi oštri rubovi koji su omotani tkaninom moraju se zagladiti čekićem ili bilo kojim drugim prikladnim sredstvom. Preporučeno je da polumjer savijanja ne bude manji od 2 cm (u skladu s talijanskim smjernicama CNR-DT 200 R1/2013)
- Pripremiti MapeWrap Primer 1 i nanijeti ga jednoliko na površinu. Ukoliko je supstrat porozan nanijeti i drugu ruku kada se prvi premaz u potpunosti apsorbira.
- Dok je još svježe, pripremiti i nanijeti MapeWrap 11 ili MapeWrap 12 u debljini od 1mm. Isto je potrebno napraviti i na rubovima tako da se dobije radijus kuta ne manji od 2 cm.



Priprema površine, nanos MapeWrap Primer 1 i nanos MapeWrap 11 ili 12 (s lijeva na desno)

- Pripremiti MapeWrap 21 i impregnirati tkaninu ručno ili strojno. Tkaninu izrezati u potrebne dimezije i potopiti u MapeWrap 21. Nakon toga je izvaditi i ukloniti višak smjese. Tkanina se nanosi odmah na površinu. Potrebno je paziti da se tkanina ne bora i ne savija kako ne bi oštetili karbonska vlakna.
- Na svježe premazanu površinu nanijeti MapeWrap C UNI-AX tkaninu bez boranja. Tkaninu je potrebno izravnati i prijeći valjkom u smjeru vlakana. Nekoliko puta ponoviti prelazak valjkom kako bi se uklonili mjehurići zraka nastali polaganjem tkanine.




Postupak potapanja tkanine ručno i strojno



Nanošenje tkanine i poravnanje valjkom

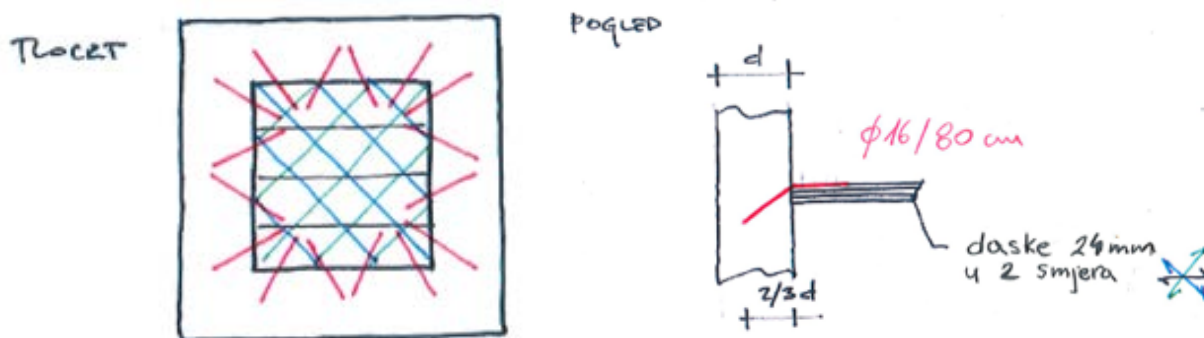
- Prilikom preklapanja tkanina, MapeWrap C UNI-AX mora imati prijelom od 20 cm s istom tkaninom.

 RADIONICA STATIKE Ulica Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb	GRAĐEVINA: CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE k.č.br. 290, k.o. Hrašćina NARUČITELJ: BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785	Stranica: 44 Datum: listopad 2022.
---	--	---

PODASKANJE U DRVENOG KORA

Predviđeno je podaskanje drvenog kora s gornje strane kako bi se postigla kruta ravnina za dodatnu horizontalnu stabilnost. Daskanje se izvodi daščanom oplatom debljine $d=2,4$ cm u 2 sloja.

Prvi sloj se postavi pod kutem od 45° u odnosu na grednik, a drugi sloj se postavi pod kutom do 90° u odnosu na prvi pri čemu se svaka daska čavla s minimalno dva čavla. Drvene ploče je potrebno povezati sa zidovima pomoću spojnog čeličnog lima i sidrenih profila $\Phi 16$ na svakih 80 cm.

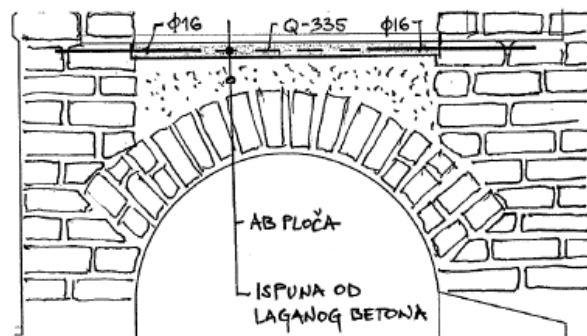


IZVEDBA PLIVAJUĆE AB PLOČE U TORNJU ZVONIKA

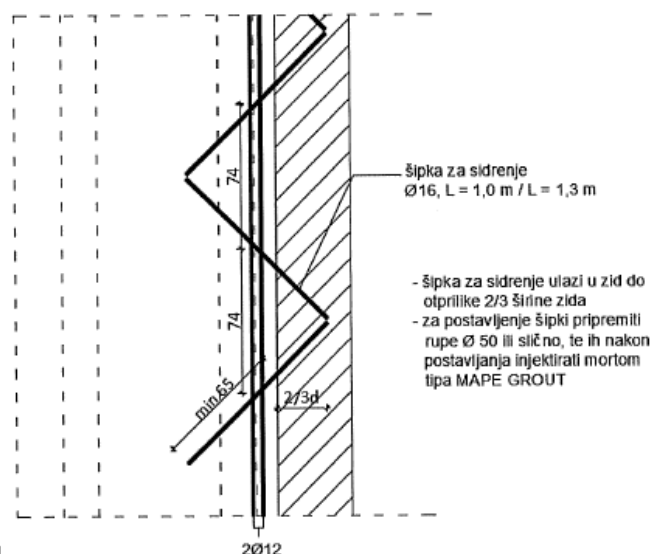
Predviđeno je pojačati i ukrutiti svod unutar tornja zvonika armirano betonskim plivajućim pločama. Svi betoni su C 25/30, a armatura B500 B(A).

Predviđen je sljedeći postupak:

1. Postupno uklanjanje slojeva postojećeg poda i ispune (šute), u slojevima po 10 cm, kako ne bi došlo do novih oštećenja zidanih stropova.
2. Nakon izvedbe greda potrebno je ispuniti prostor između njih laganim betonom, do visine 6 ispod budućih slojeva poda.
3. Iznad ispune, a ispod slojeva poda, izvodi se ploča ($d=16$ cm) za stabilizaciju stropa u horizontalnoj ravnini (vidi skice ispod).



TLOCRT - SPOJ PLOČE SA ZIDOM



U Zagrebu, listopad 2022.

Projektant:

Branko Galić, dipl.ing.građ.



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:

45

Datum:

listopad 2022.

NARUČITELJ :

BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA
Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar
OIB:93797991785

GRAĐEVINA:

CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE

LOKACIJA:

k.č. 290, k.o. Hrašćina

RAZINA PROJEKTA :

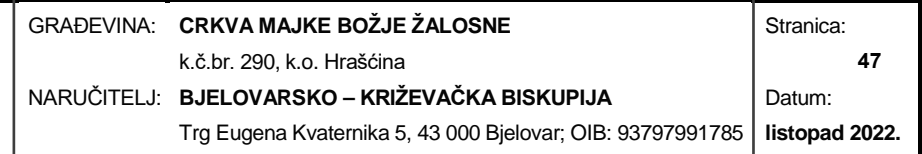
**ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA
GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE**

BROJ PROJEKTA :

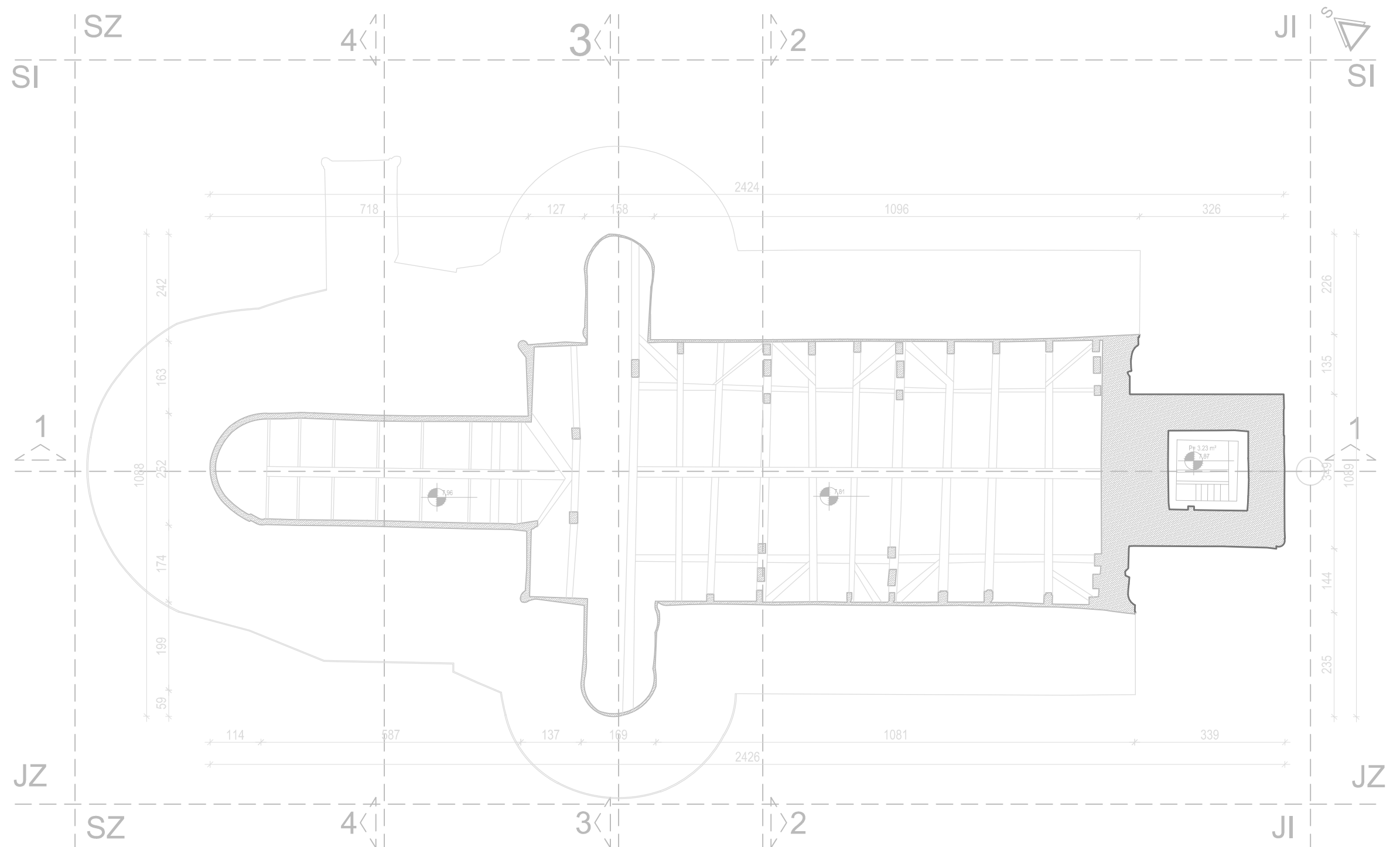
189/2021

C/ GRAFIČKI PRILOZI

A diagram of a horizontal beam of length 5m. A point load of 5kN is applied at the center of the beam. The beam is supported at both ends by vertical reaction forces, labeled 0 and 5m.



TLOCRT KROVIŠTA - postojeće stanje





**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

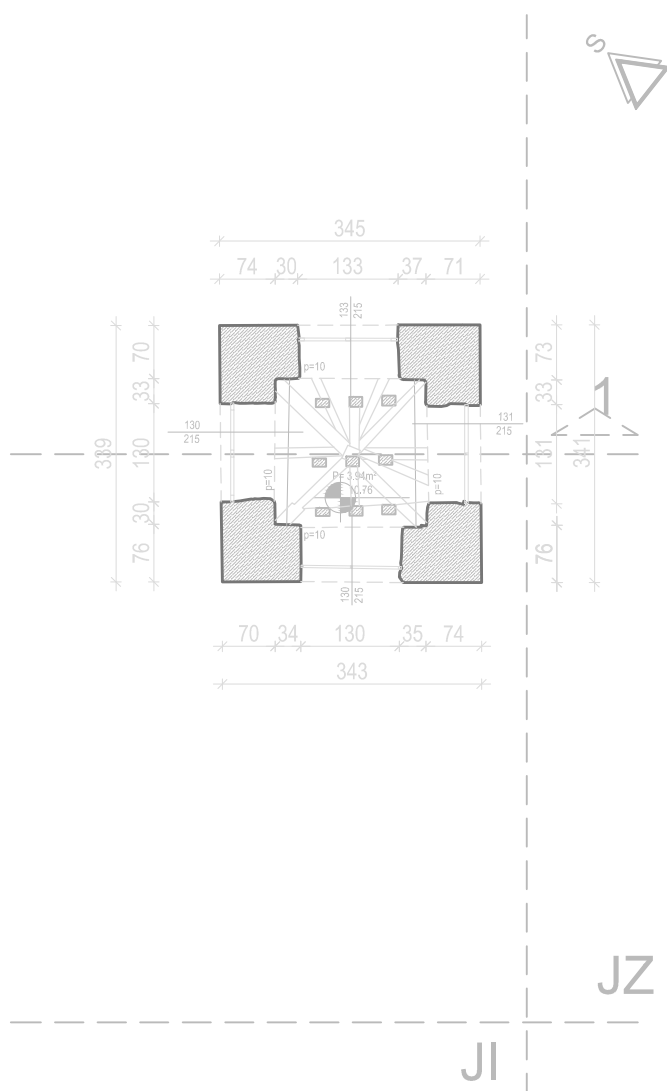
Stranica:

49

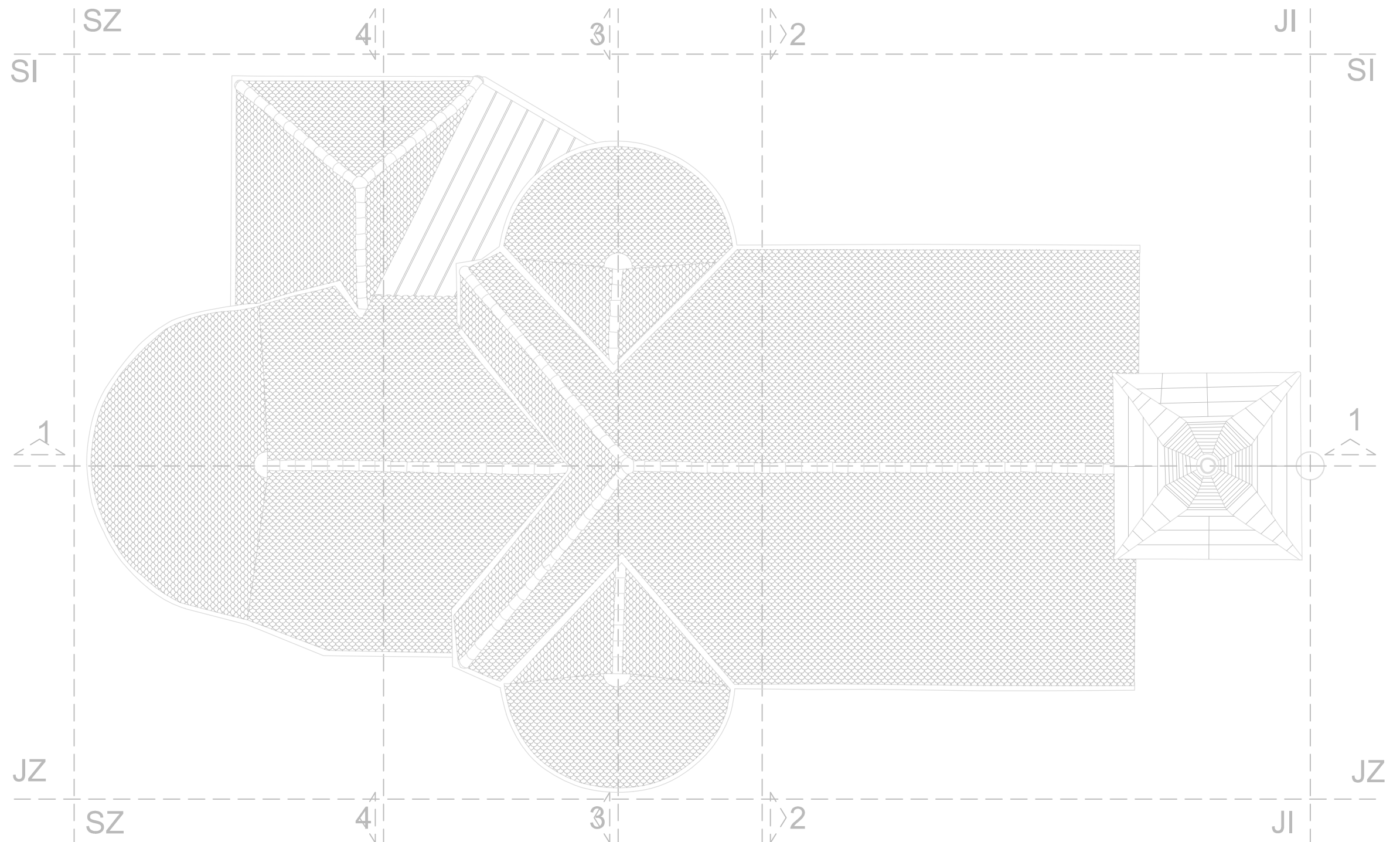
Datum:

listopad 2022.

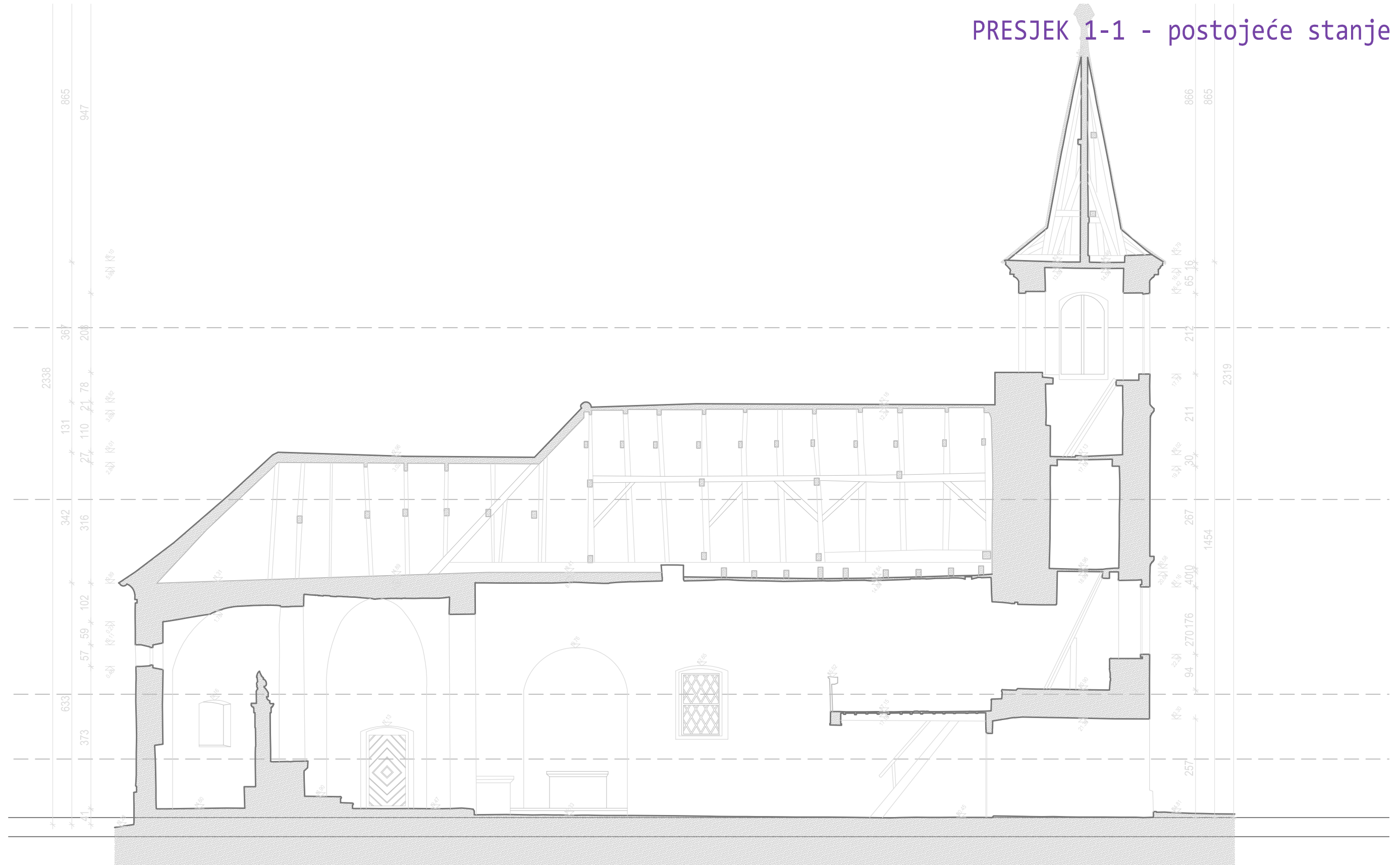
TLOCRT ZVONIKA - postojeće stanje



TLOCRT KROVNIH PLOHA - postojeće stanje



PRESJEK 1-1 - postojeće stanje





**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

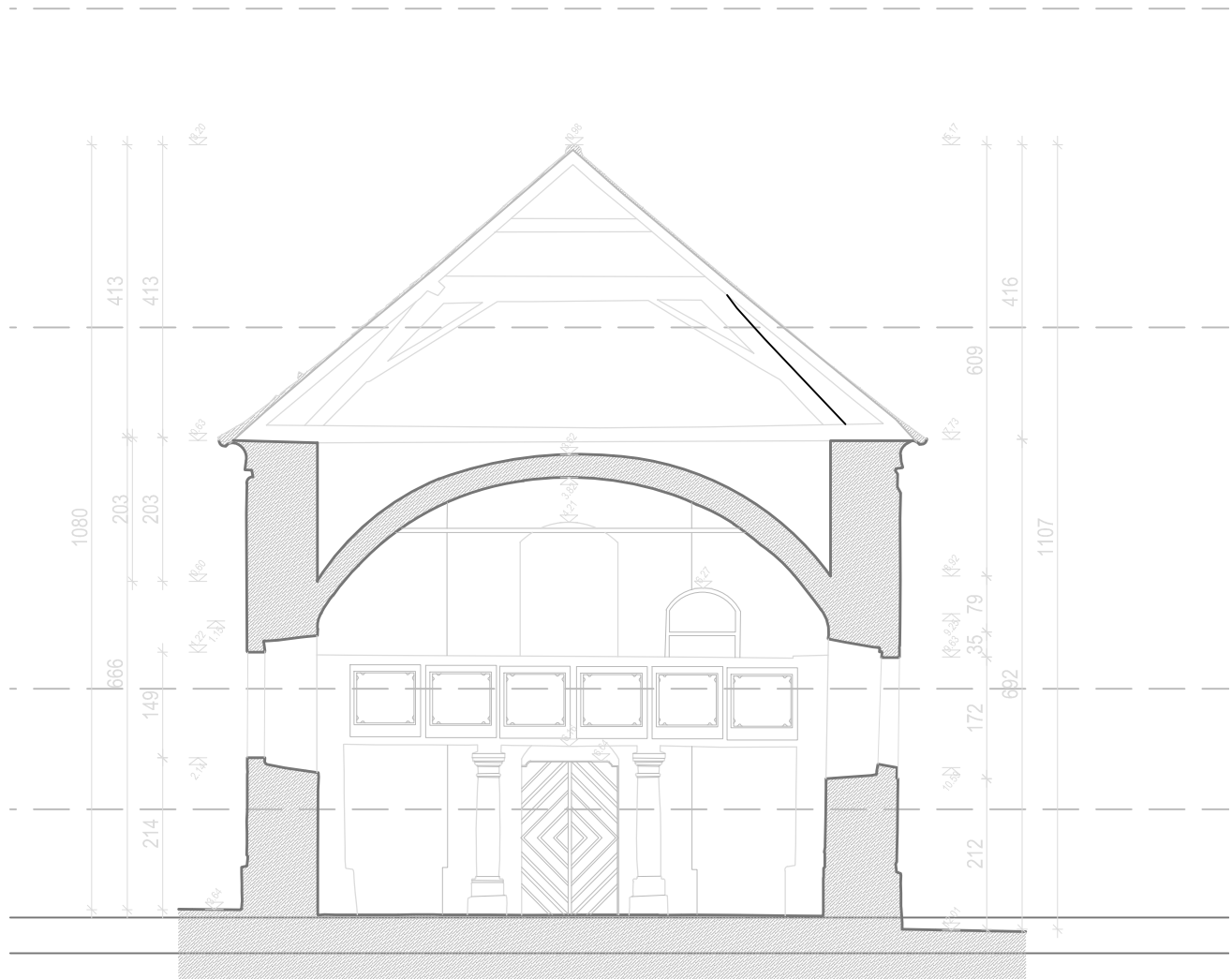
Stranica:

52

Datum:

listopad 2022.

PRESJEK 2-2 - postojeće stanje



0 5m



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

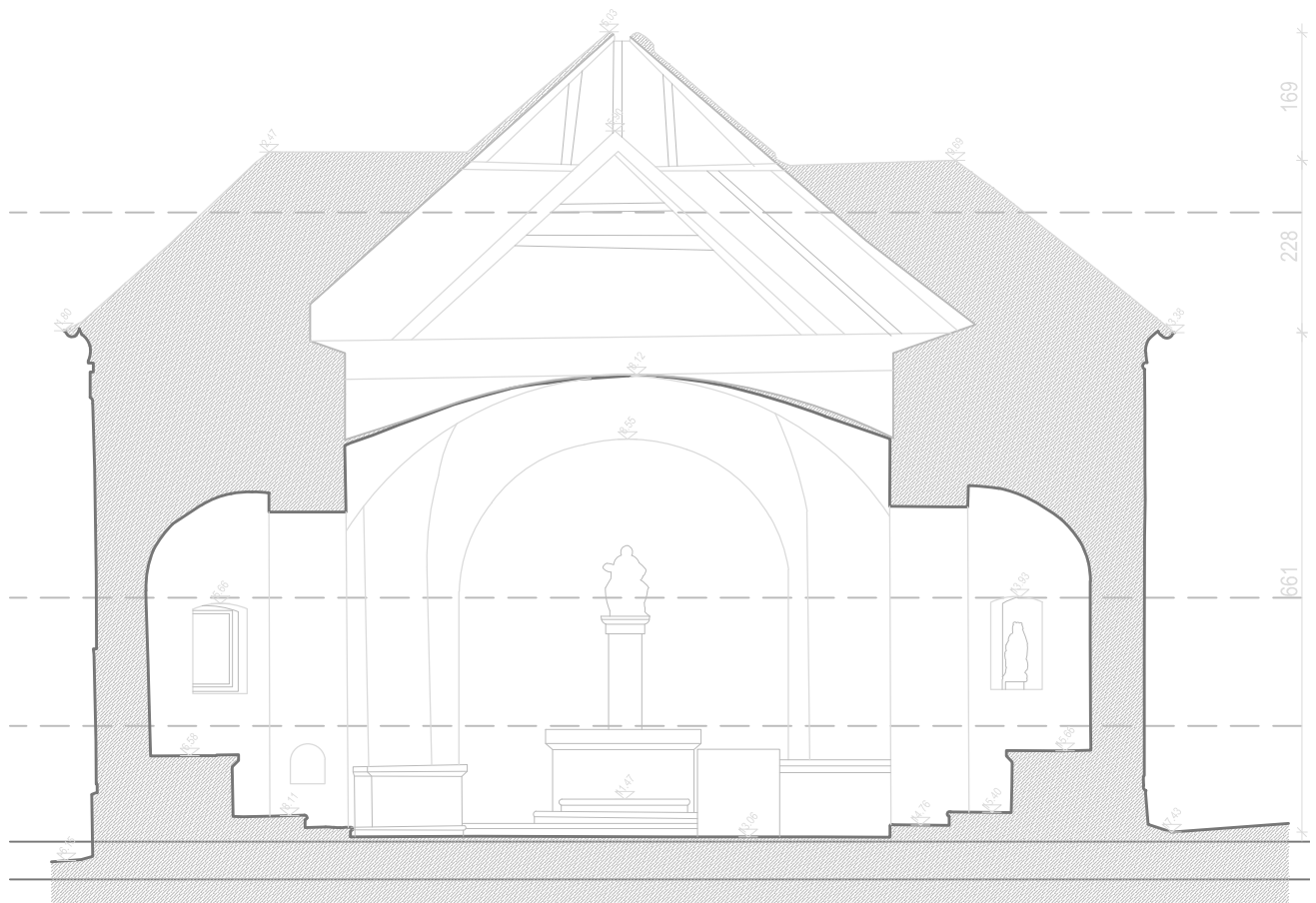
Stranica:

53

Datum:

listopad 2022.

PRESJEK 3-3 - postojeće stanje



0 5m



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

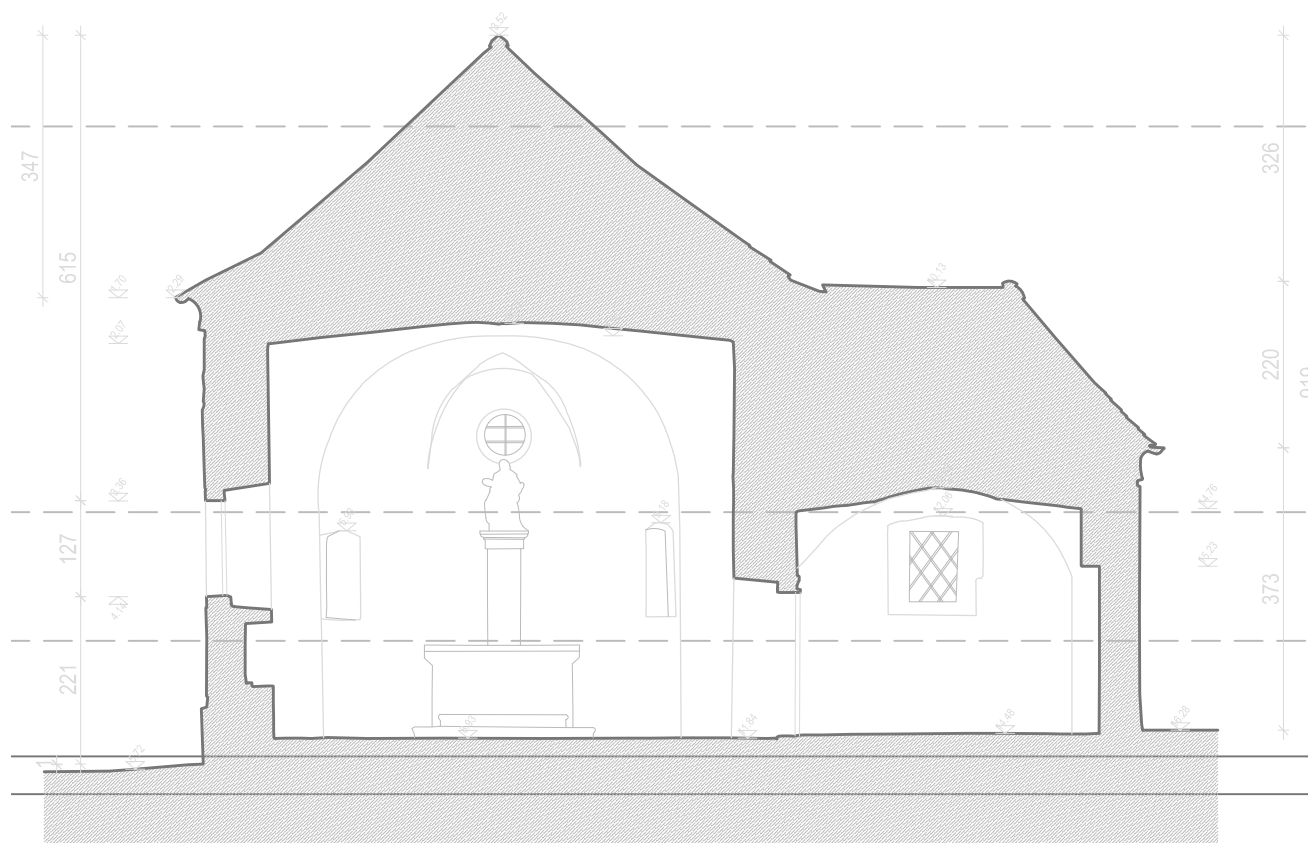
Stranica:

54

Datum:

listopad 2022.

PRESJEK 4-4 - postojeće stanje



0 5m

SJEVEROISTOČNO PROČELJE - postojeće stanje





**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

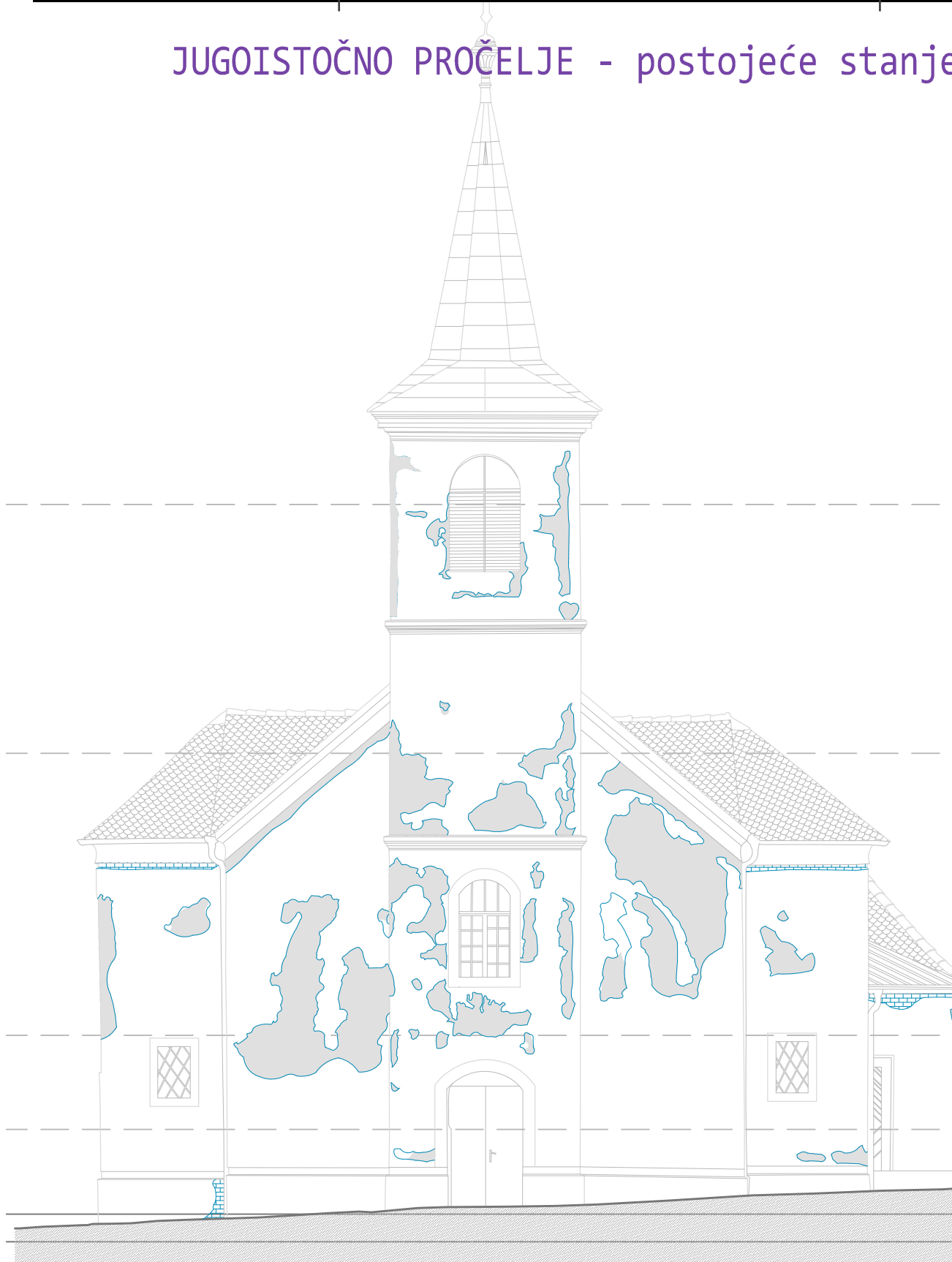
Stranica:

56

Datum:

listopad 2022.

JUGOISTOČNO PROČELJE - postojeće stanje



0  5m

JUGOZAPADNO PROČELJE - postojeće stanje





**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

Stranica:

58

Datum:

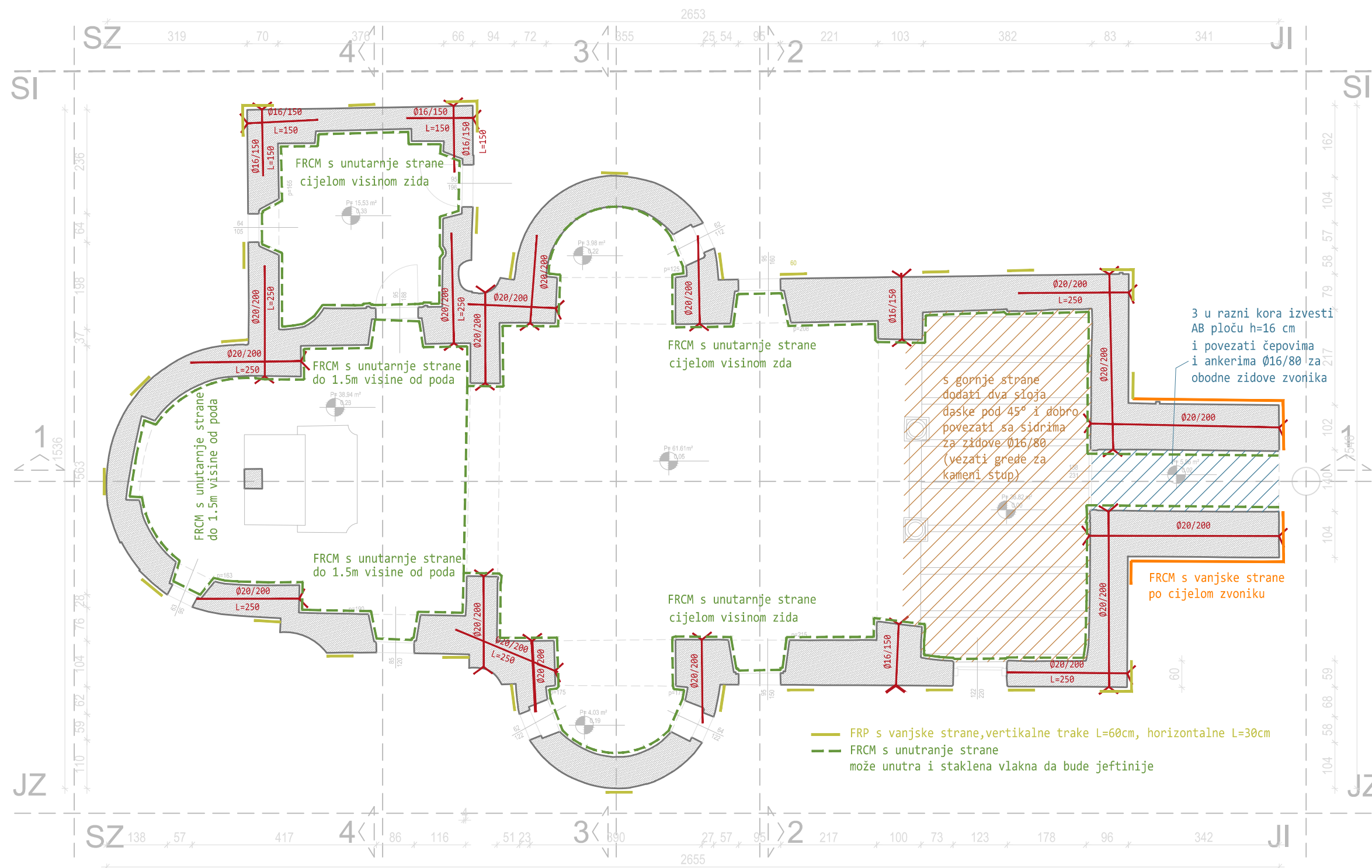
listopad 2022.

SJEVEROZAPADNO PROČELJE - postojeće stanje

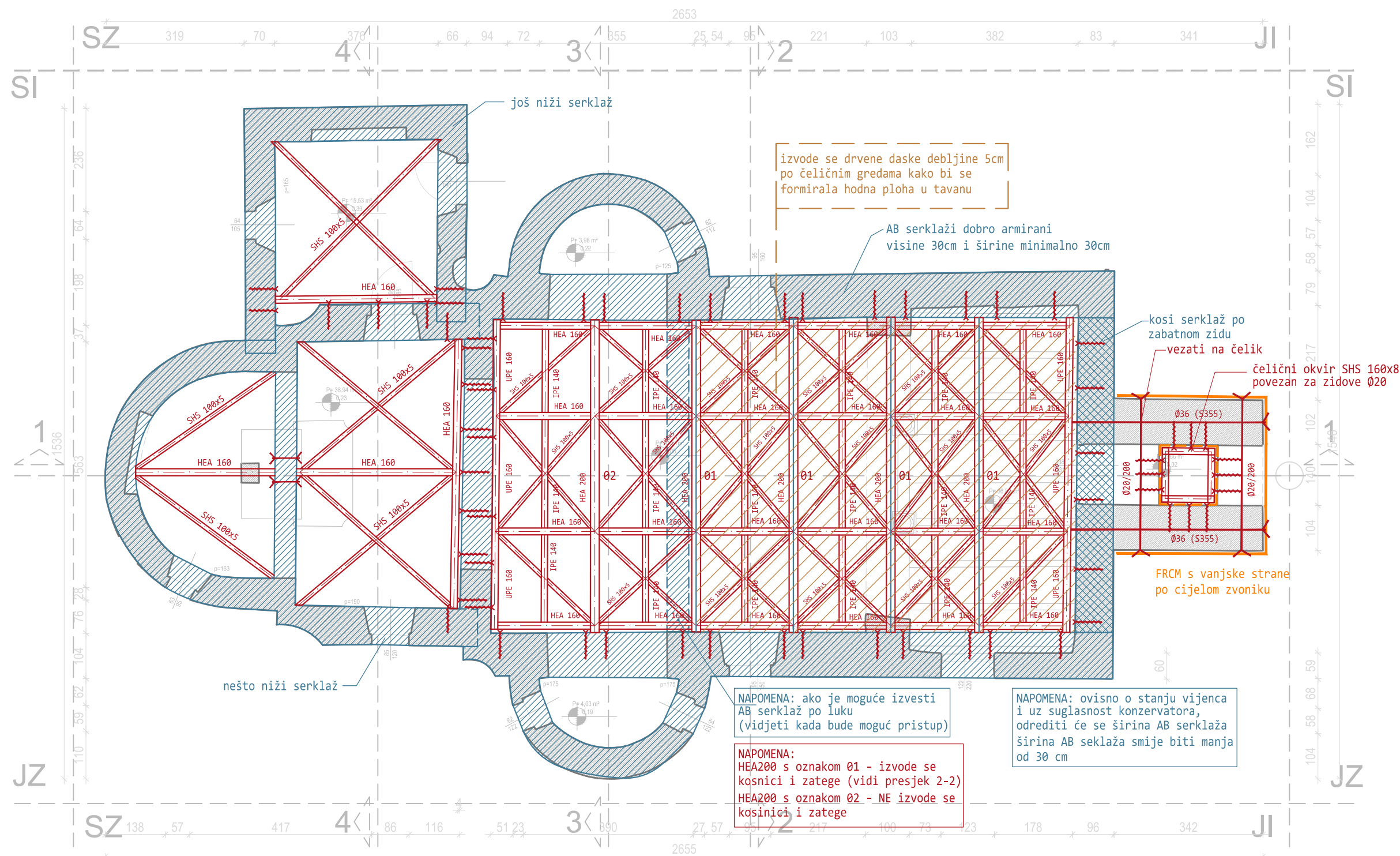


0 5m

TLOCRT PRIZEMLJA 1

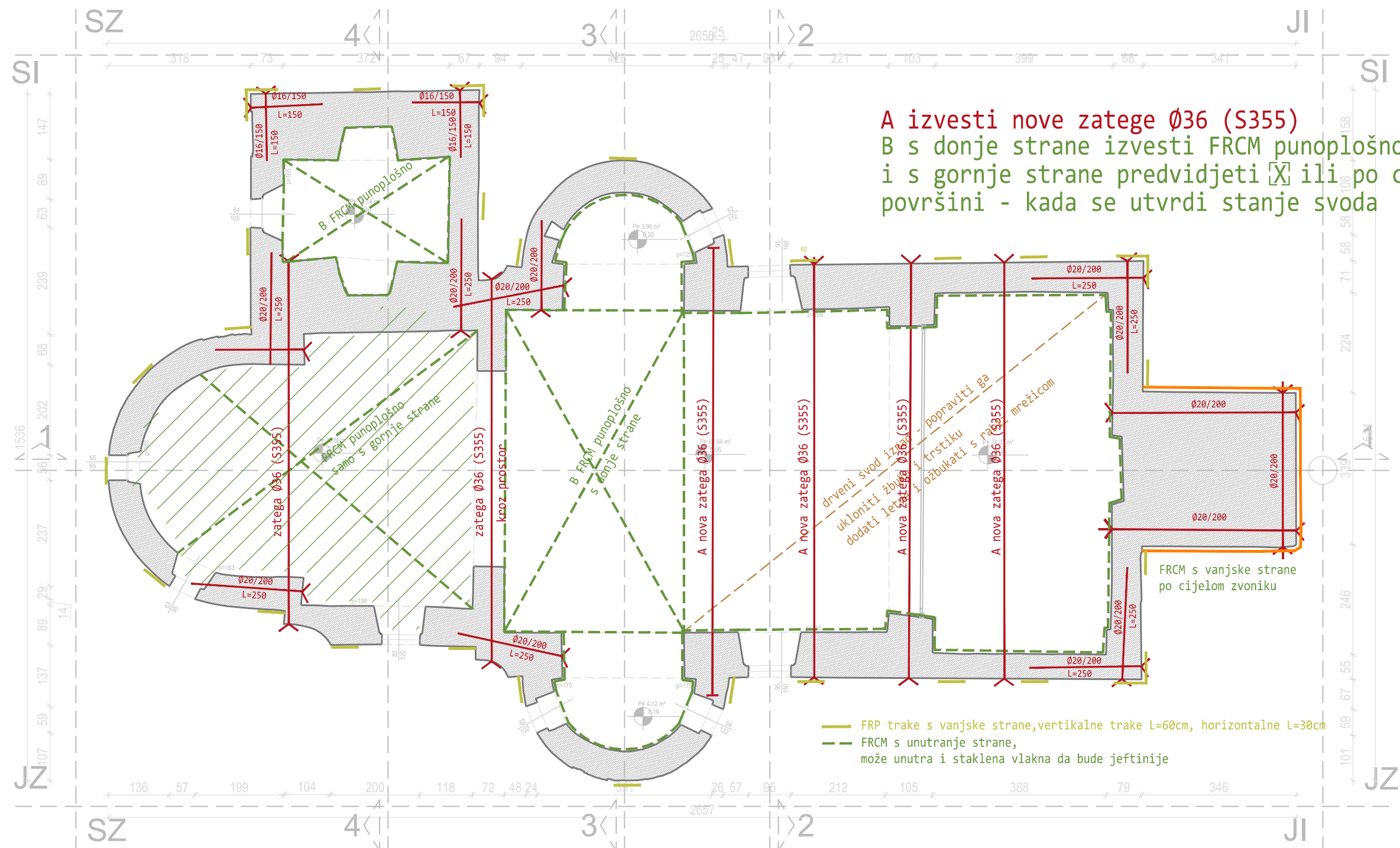


PRIKAZ SERKLAŽA

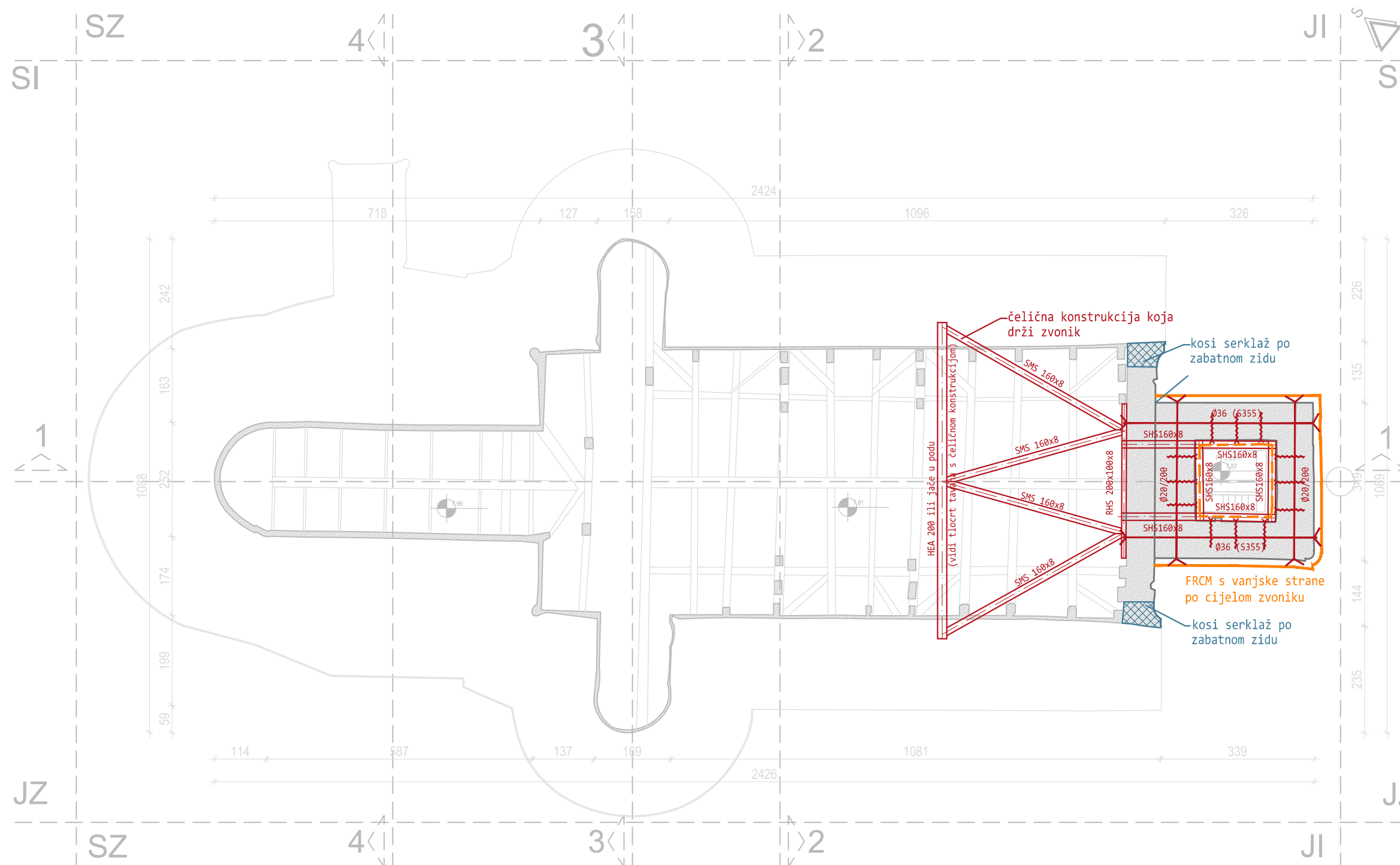


0 5m

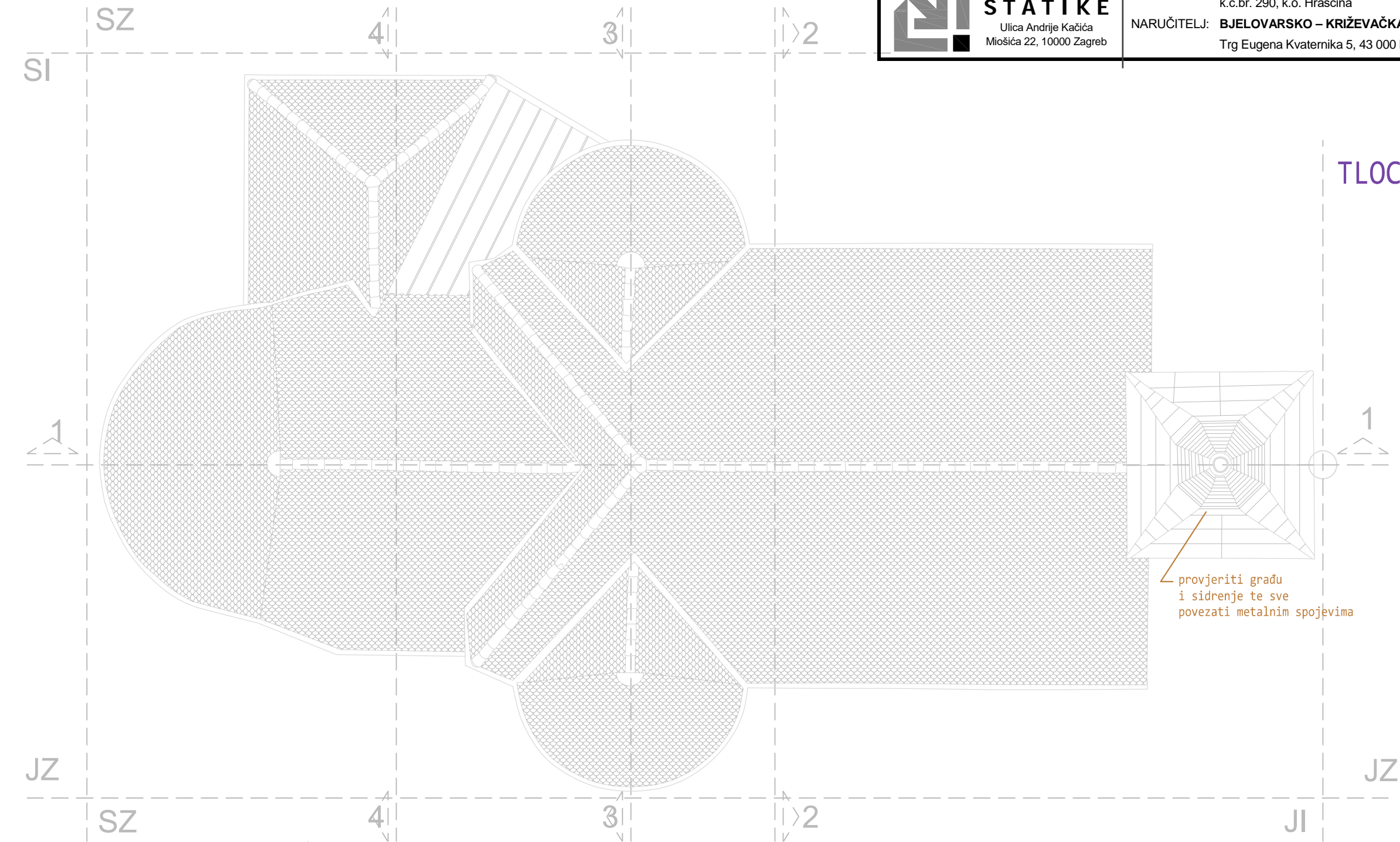
The diagram shows a horizontal beam of length 5m. A triangular load is applied downwards, starting at 0 at the left end and increasing linearly to 5 at the right end. A circular moment is applied at the right end of the beam, with a value of 5.



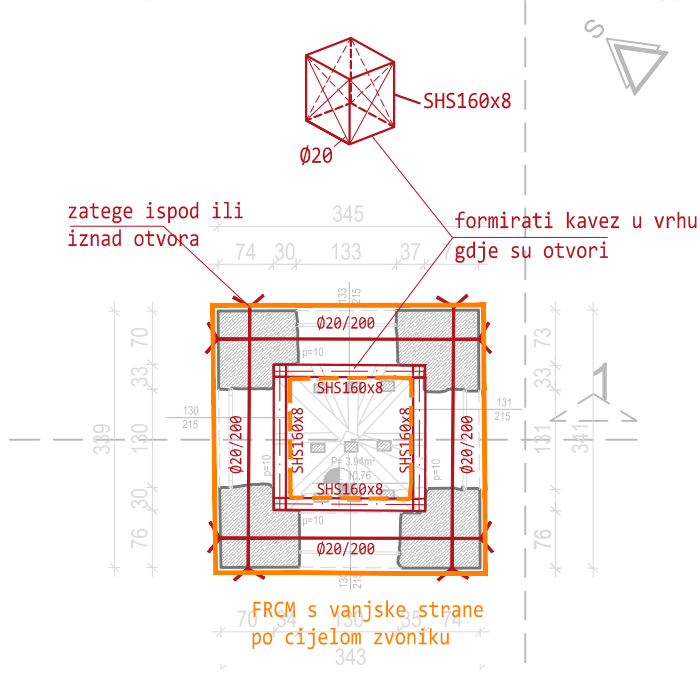
TLOCRT KROVIŠTA



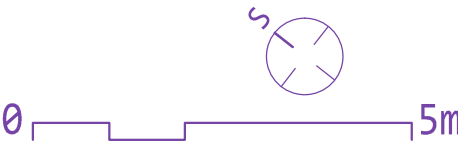
TLOCRT KROVNIH PLOHA
TLOCRT ZVONIKA



provjeriti građu
i sidrenje te sve
povezati metalnim spojevima

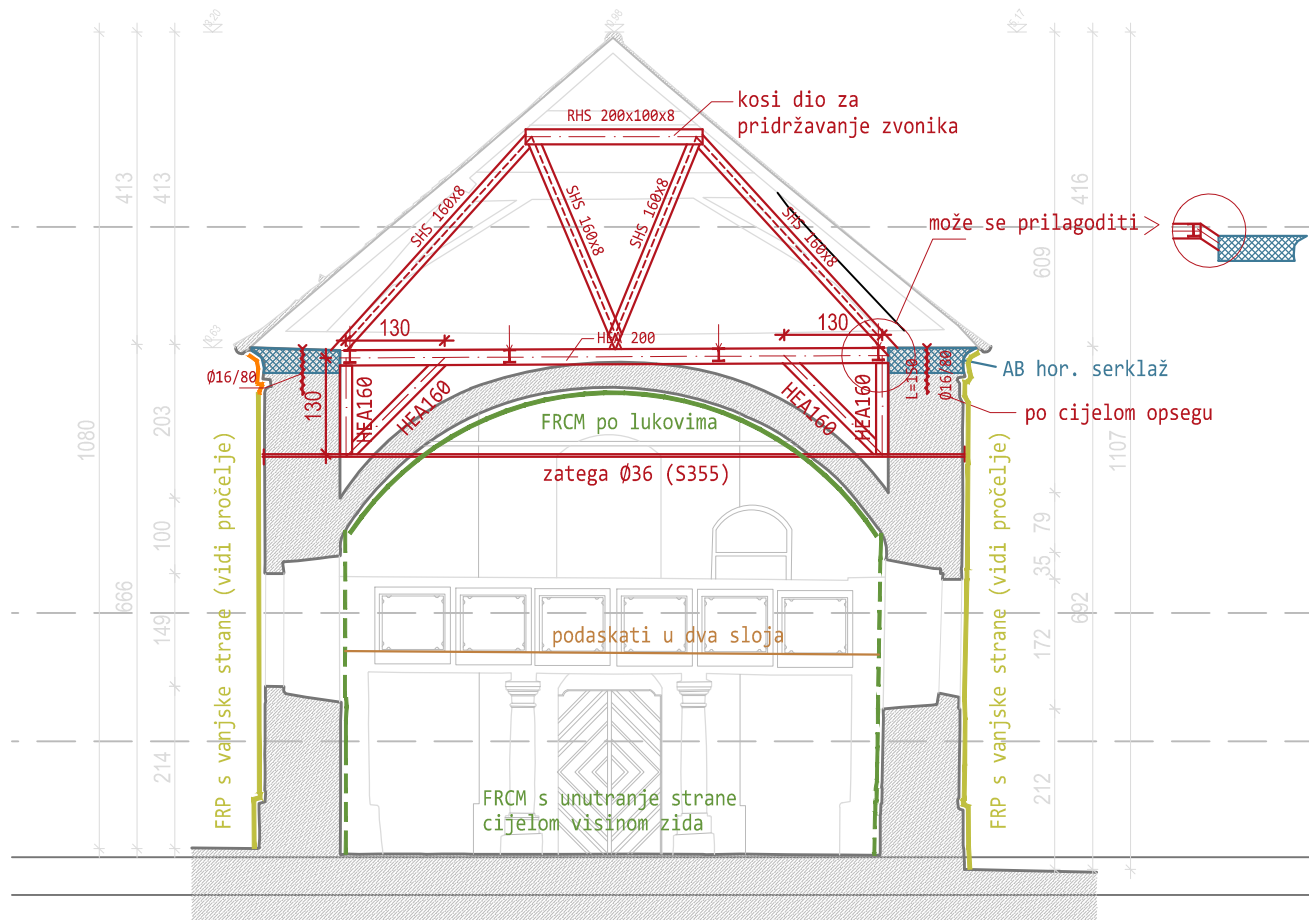


TLOCRT ZVONIKA





PRESJEK 2-2





**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

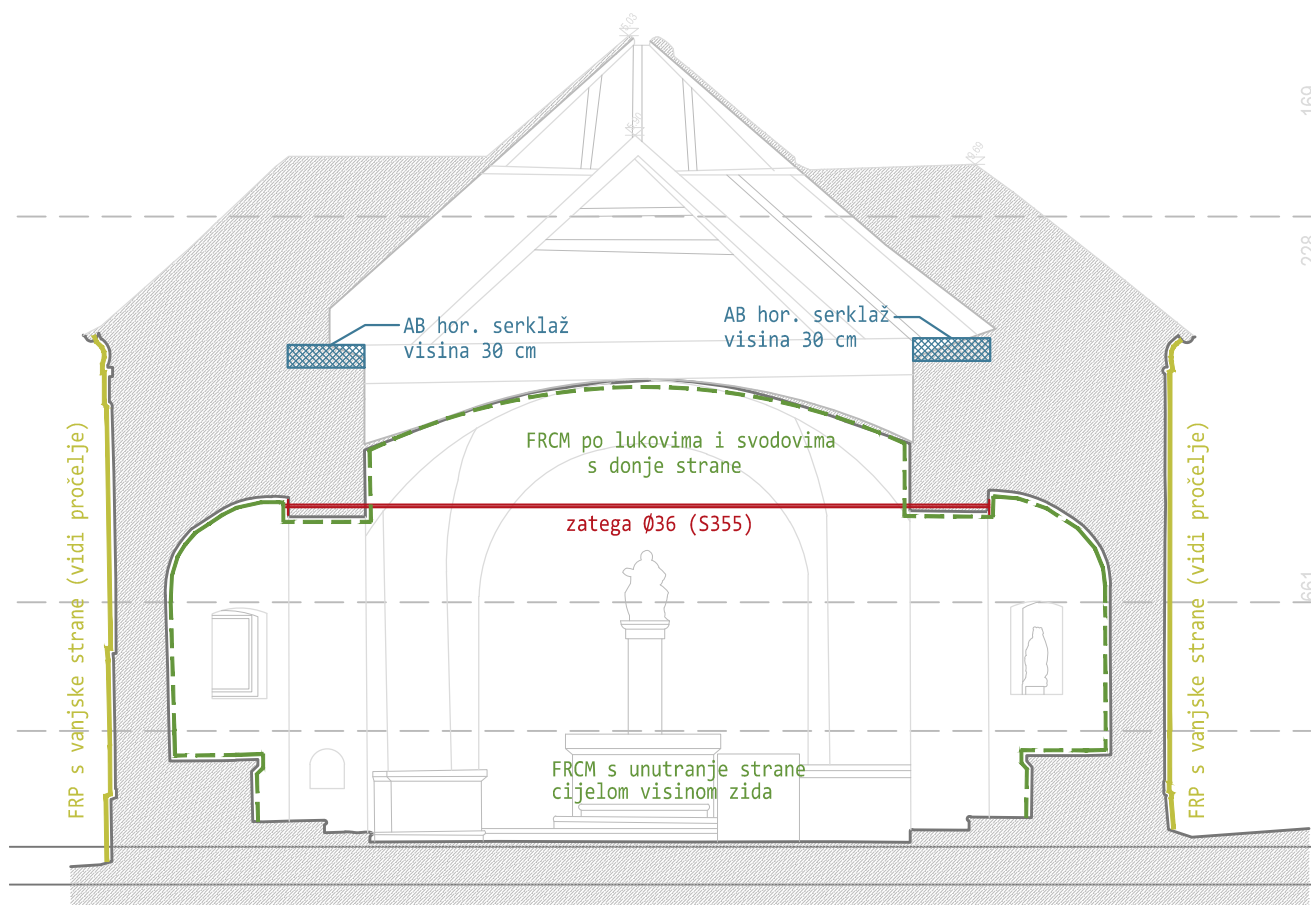
Stranica:

66

Datum:

listopad 2022.

PRESJEK 3-3



0 5m



**RADIONICA
STATIKE**

Ulica Andrije Kačića
Miošića 22, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA: **CRKVA MAJKE BOŽJE ŽALOSNE**

k.č.br. 290, k.o. Hrašćina

NARUČITELJ: **BJELOVARSKO – KRIŽEVAČKA BISKUPIJA**

Trg Eugena Kvaternika 5, 43 000 Bjelovar; OIB: 93797991785

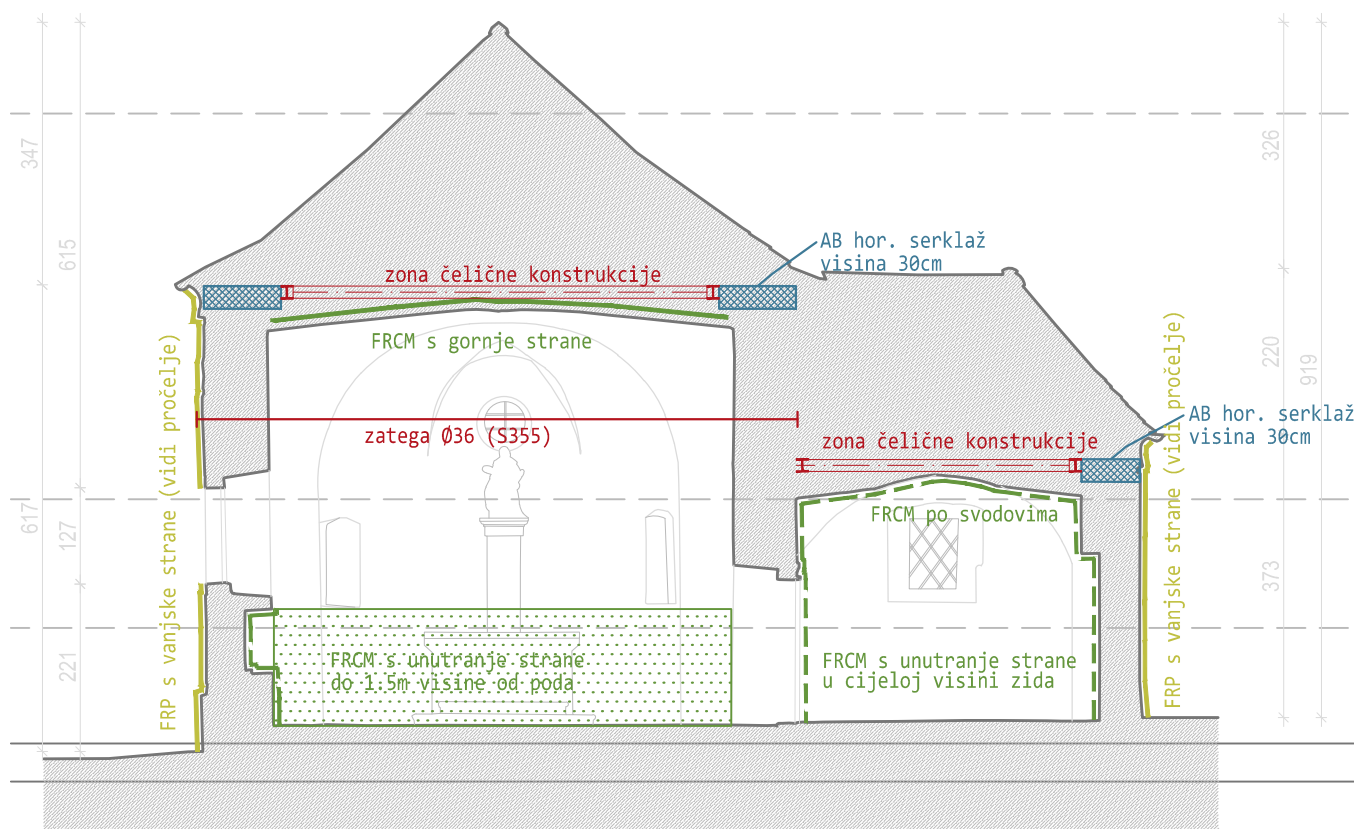
Stranica:

67

Datum:

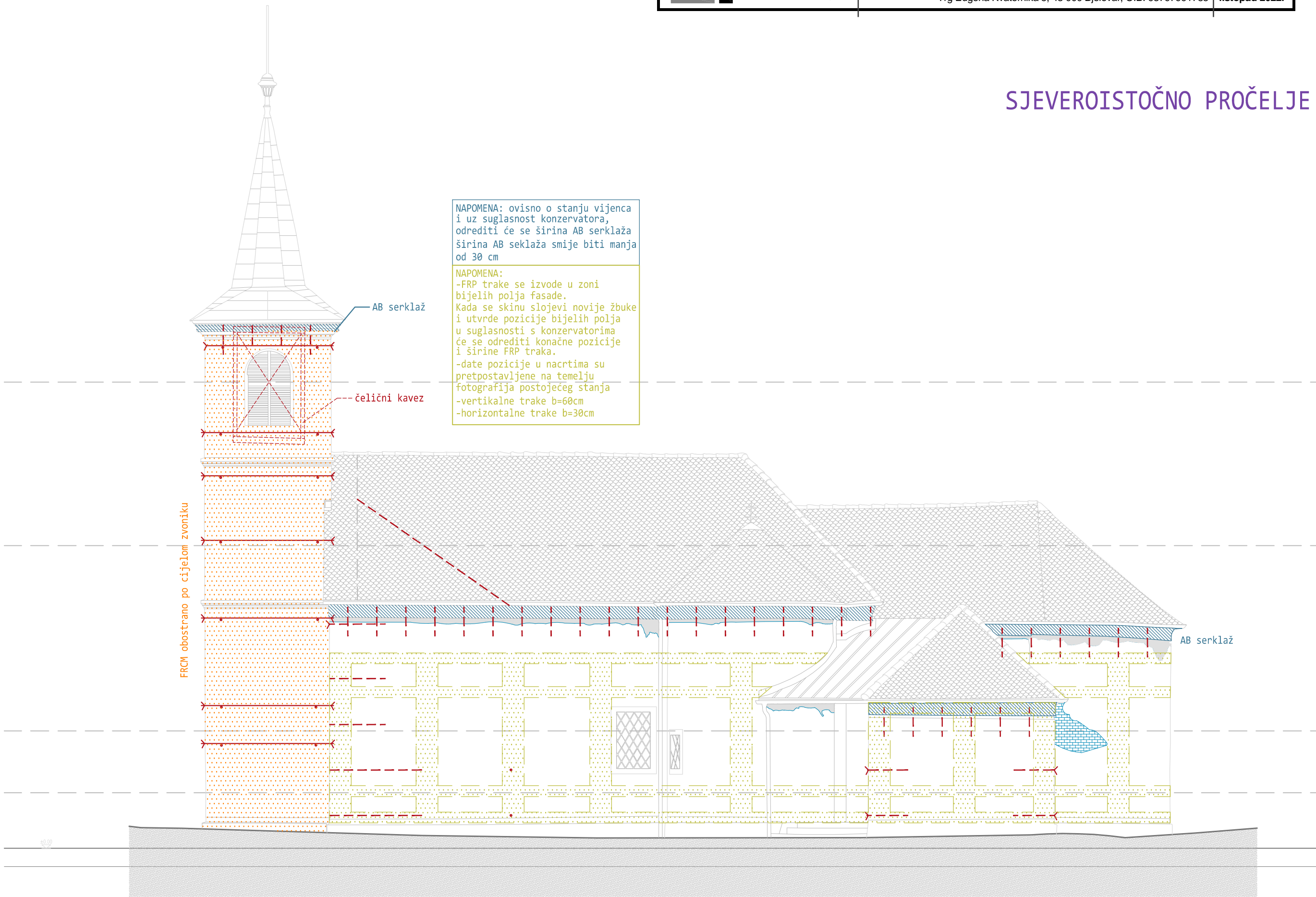
listopad 2022.

PRESJEK 4-4

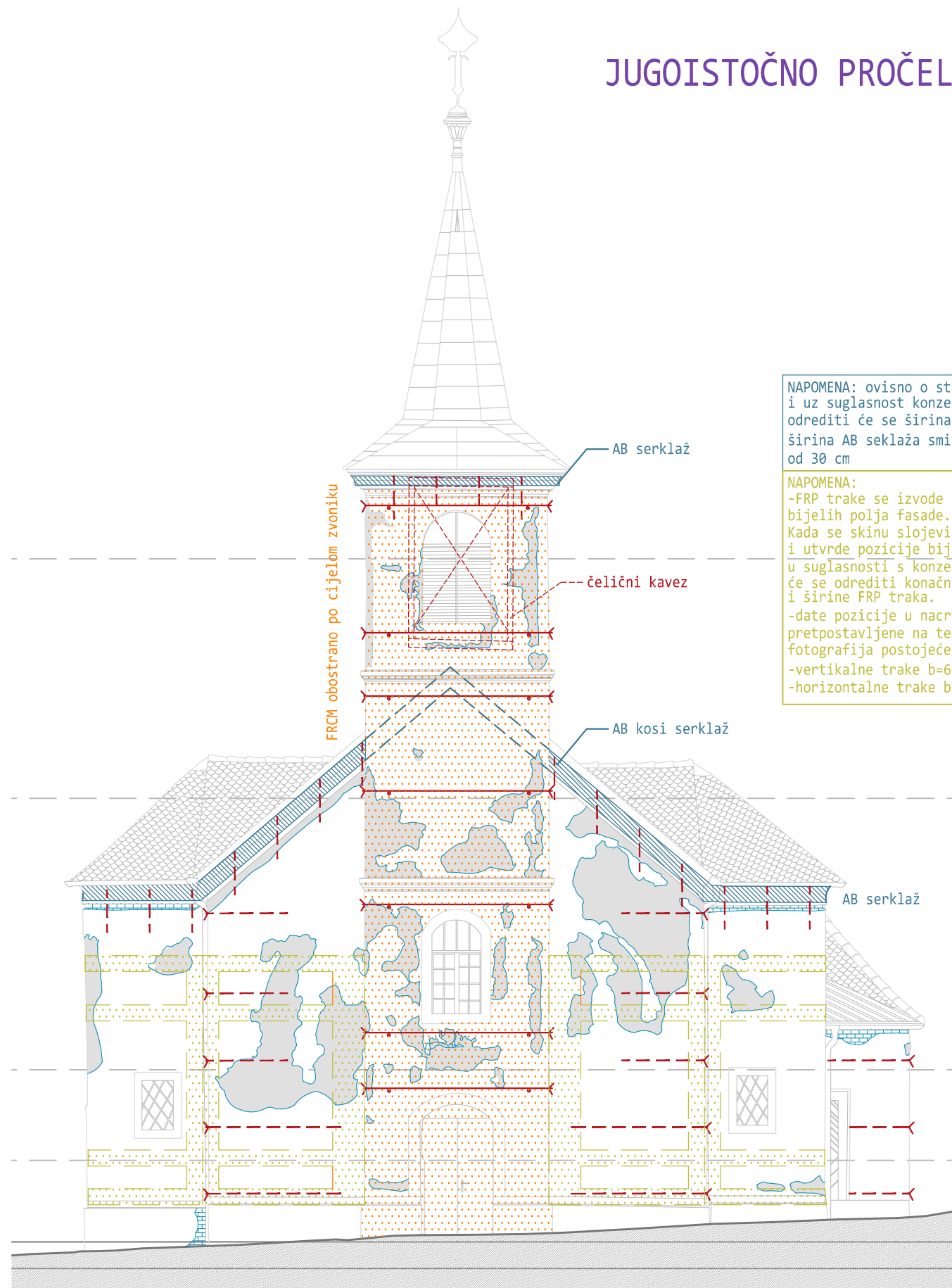


0  5m

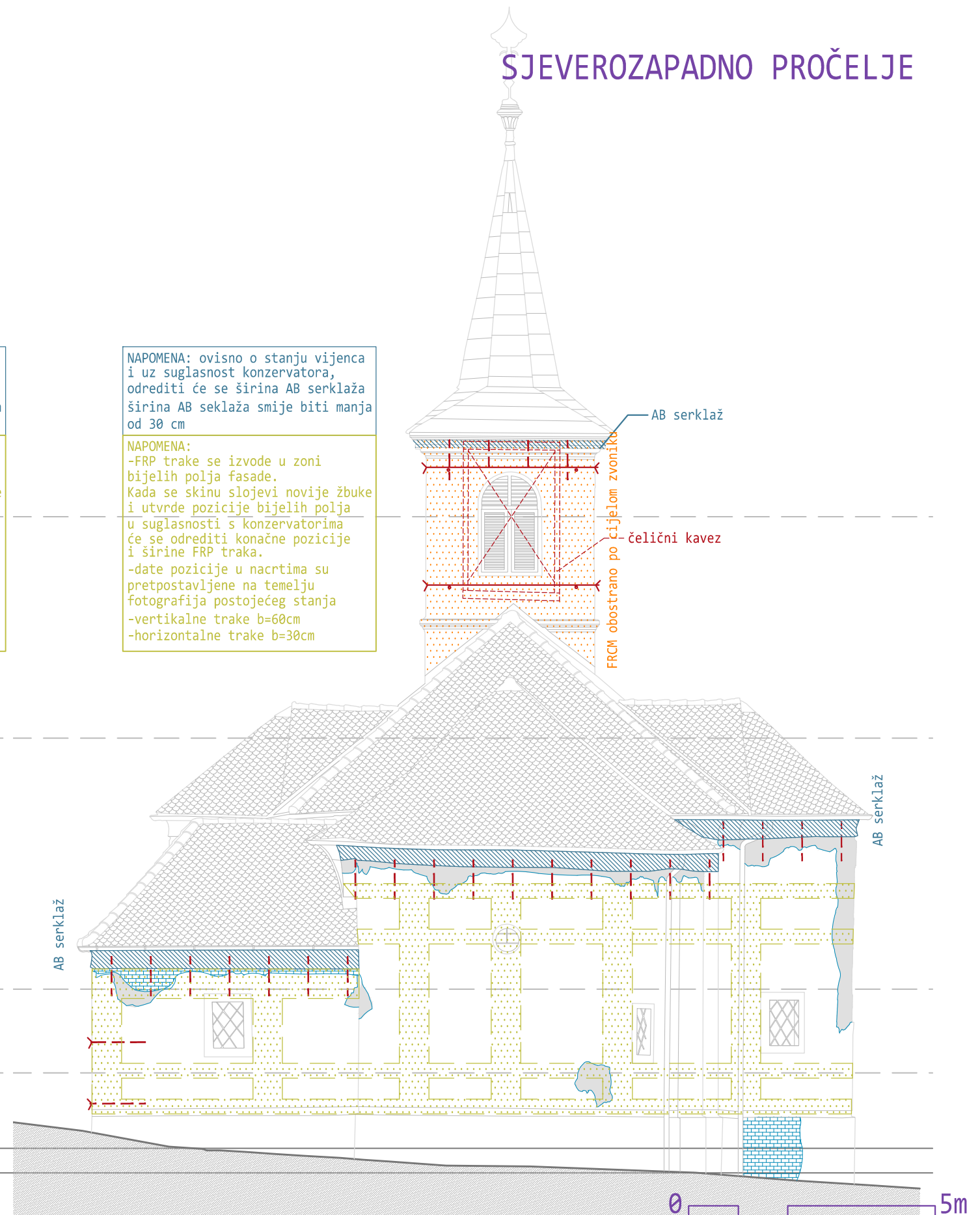
SJEVEROISTOČNO PROČELJE



JUGOISTOČNO PROČELJE



SJEVEROZAPADNO PROČELJE



JUGOZAPADNO PROČELJE

