A.S. KOMPOZITI d.o.o.
Ulica Augusta Šenoe 23, 10000 Zagreb
mob +385 91 253 9151
mail igor.gojnik@siloueta.com
OIB: 08101400097

NARUČITELJ:	**FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - SAMOSTAN ZAGREB** Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb OIB: 00043727619
GRAĐEVINA:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** **REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA**
LOKACIJA:	**k.č. br. 6766 i k.č. br. 6767, k.o. Centar** **Vrbanićeva 35, Zagreb**
FAZA PROJEKTA:	**GLAVNI PROJEKT**
BROJ MAPE:	**MAPA 1**
VRSTA PROJEKTA:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
TD:	**MBL 08-21**
ZOP:	**MBL**
GLAVNI PROJEKTANT:	dr. sc. **Igor Gojnik**, dipl.ing.arh. A 3300
AUTOR I PROJEKTANTI:	dr. sc. **Igor Gojnik**, dipl.ing.arh. dr. sc. **Zorana Sokol Gojnik**, dipl.ing.arh.
SURADNICI:	**Tomislav Marjanović**, dipl.ing.arh. **Lovro Markus**, univ.bacc.arch. **Zlatan Omerhodžić,** mag.ing.arch.
OVLAŠTENI IZRAĐIVAČ MJERA ZOP:	**Josip Radeljić**, dipl.ing.građ., br.ovl. 252
DIREKTOR:	dr. sc. **Zorana Sokol Gojnik,** dipl.ing.arh.
MJESTO I DATUM:	Zagreb, kolovoz 2021.

Europska unija
Fond solidarnosti Europske unije

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo kulture i medija

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

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
JOSIP RADELJIĆ, dipl. ing. građ.
UPISNI BROJ: 252

A. S. KOMPOZITI d.o.o.
ZAGREB

POPIS MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA REKONSTRUKCIJE DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJE ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA

Mapa 1: **ARHITEKTONSKI PROJEKT.....MBL 08-21**
A.S. Kompoziti d.o.o., Augusta Šenoe 23, Zagreb
Projektant: **dr.sc. Igor Gojnik, dipl. ing. arh.,** A 3300

Mapa 2: **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE.....TD 1012-2/21**
MAX-ING d.o.o., Ivana Šibla 9, Zagreb
Projektant: **Slaven Novinc, dipl.ing.građ**., G 124

Mapa 3: **STROJARSKI PROJEKT – VODOOPSKRBA I ODVODNJA..... 08-21**
A.S. Kompoziti d.o.o., Augusta Šenoe 23, Zagreb
Projektant: **Igor Bobetić, dipl. ing. stroj.**, S 1443

Mapa 4: **STROJARSKI PROJEKT – GRIJANJE, KLIMATIZACIJA I VENTILACIJA..... 08-21**
A.S. Kompoziti d.o.o., Augusta Šenoe 23, Zagreb
Projektant: **Igor Bobetić, dipl. ing. stroj.**, S 1443

Mapa 5: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - JAKA I SLABA STRUJA 08-21**
A.S. Kompoziti d.o.o., Augusta Šenoe 23, Zagreb
Projektant: **Miroslav Turk, dipl. ing. el.**, E 118

Mapa 6: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - DOJAVA POŽARA..... 08-21**
A.S. Kompoziti d.o.o., Augusta Šenoe 23, Zagreb
Projektant: **Miroslav Turk, dipl. ing. el.**, E 118

SADRŽAJ GLAVNOG ARHITEKTONSKOG PROJEKTA

A. OPĆI DIO

1. Rješenje o registraciji tvrtke i upisu u sudski registar 6
2. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih arhitekata 11
3. Izjava projektanta o usklađenosti 13
4. Primijenjeni zakoni, propisi i pravilnici 14
5. Izvadak iz zemljišne knjige 15
6. Izvod iz katastarskog plana 16

B. TEHNIČKI DIO

B1. TEKSTUALNI DIO

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS 19

- Uvod
- Lokacija i namjena građevine
- Opis postojećeg stanja građevine
- Planirani zahvati
- Konstrukcija i materijali
- Opis priključenja na prometnu površinu
- Opis priključenja na komunalnu infrastrukturu i opremljenost instalacijama

2. TEHNIČKI OPIS ARHITEKTONSKOG DIJELA PROJEKTA 24

- Uvod
- Postojeće stanje
- Planirano stanje
- Prikladnost građevine za rekonstrukciju
- Konstrukcija i materijali
- Uređenje građevne čestice
- Osiguranje pristupačnosti osobama smanjene pokretljivosti
- Način priključenja čestice na javno-prometnu površinu
- Mjere zaštite okoliša i odvoz otpada
- Iskaz površina

3. TEMELJNI I DRUGI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU 27
4. PROJEKTIRANI VIJEK UPOTREBE GRAĐEVINE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE 29
5. PRIMIJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA 30
6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE 40
7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM 67
8. ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA 68

B2. GRAFIČKI DIO

1. POSTOJEĆE STANJE

P.01	Situacija - postojeće stanje	1: 250
P.02	Tlocrt podruma - postojeće stanje	1: 100
P.03	Presjek A-A - postojeće stanje	1: 100
P.04	Presjeci B-B i C-C - postojeće stanje	1: 100

2. PLANIRANO STANJE

N.01	Situacija - planirano stanje	1: 250
N.02	Tlocrt podruma - planirano stanje	1: 100
N.03	Tlocrt prizemlja - planirano stanje	1: 100
N.04	Presjek A-A - planirano stanje	1: 100
N.05	Presjeci B-B i C-C - planirano stanje	1: 100

3. DETALJI

D7	Detalj D7 - presjek kroz južni zid	1: 20
D8	Detalj D8 - presjek kroz zapadni zid narteksa	1: 20

A. OPĆI DIO

A1. Rješenje o registraciji i upisu u sudski registar

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
060137564

OIB:
08101400097

TVRTKA:
1 A.S. KOMPOZITI d.o.o. za proizvodnju i trgovinu

1 A.S. KOMPOZITI d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1# Split (Grad Split)
Pujanke 34
4 Zagreb (Grad Zagreb)
Augusta Šenoe 23

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	26.8	- Proizv. ost. nemetalnih mineralnih proizvoda
1#	45.32	- Izolacijski radovi
3#	45.32	- Izolacijski radovi
1#	51.1	- Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
3#	51.1	- Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
1#	51.2	- Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
3#	51.2	- Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
1#	51.3	- Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv.
3#	51.3	- Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv.
1#	51.41	- Trgovina na veliko tekstilom
3#	51.41	- Trgovina na veliko tekstilom
1#	51.42	- Trgovina na veliko odjećom i obućom
3#	51.42	- Trgovina na veliko odjećom i obućom
1#	51.43	- Trg. na veliko el. aparatima za kućanstvo, radio uređajima i TV uređajima
3#	51.43	- Trg. na veliko el. aparatima za kućanstvo, radio uređajima i TV uređajima
1#	51.44	- Trg. na veliko staklom, tapetama, sapunima, porculanom, deterdžentima i ostalim proizvodima za čišćenje
3#	51.44	- Trg. na veliko staklom, tapetama, sapunima, porculanom, deterdžentima i ostalim proizvodima za čišćenje
1#	51.45	- Trgovina na veliko parfemima i kozmetikom
3#	51.45	- Trgovina na veliko parfemima i kozmetikom
1#	51.47	- Trg. na veliko ostalim proizv. za kućanstvo
3#	51.47	- Trg. na veliko ostalim proizv. za kućanstvo
1#	51.5	- Trg. na veliko nepolj. poluproizv., otpacima
3#	51.5	- Trg. na veliko nepolj. poluproizv., otpacima
1#	51.6	- Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom
3#	51.6	- Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom

Otisnuto: 2014-07-31 08:53:35 D005
Podaci od: 2014-07-31 02:16:00 Stranica: 1 od 5

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1#	51.7	- Ostala trgovina na veliko
3#	51.7	- Ostala trgovina na veliko
1#	52.1	- Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod.
3#	52.1	- Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod.
1#	52.2	- Trg. na malo živežnim nam. u spec. prod.
3#	52.2	- Trg. na malo živežnim nam. u spec. prod.
1#	52.33	- Trg. na malo kozmetičkim i toaletnim proizv.
3#	52.33	- Trg. na malo kozmetičkim i toaletnim proizv.
1#	52.41	- Trgovina na malo tekstilom
3#	52.41	- Trgovina na malo tekstilom
1#	52.42	- Trgovina na malo odjevnim predmetima
3#	52.42	- Trgovina na malo odjevnim predmetima
1#	52.43	- Trgovina na malo obućom i kožnim proizvodima
3#	52.43	- Trgovina na malo obućom i kožnim proizvodima
1#	52.44	- Trgovina na malo namještajem, opremom za rasvjetu i proizvodima za kućanstvo, d.n.
3#	52.44	- Trgovina na malo namještajem, opremom za rasvjetu i proizvodima za kućanstvo, d.n.
1#	52.45	- Trgovina na malo električnim aparatima za kućanstvo, radiouređajima i TV uređajima
3#	52.45	- Trgovina na malo električnim aparatima za kućanstvo, radiouređajima i TV uređajima
1#	52.46	- Trg. na malo željeznom robom, bojama, staklom, ostalim građevnim materijalom
3#	52.46	- Trg. na malo željeznom robom, bojama, staklom, ostalim građevnim materijalom
1#	52.47	- Trgovina na malo knjigama i papirnatom robom, novinama, časopisima i pisaćim priborom
3#	52.47	- Trgovina na malo knjigama i papirnatom robom, novinama, časopisima i pisaćim priborom
1#	52.48.1	- Trg. na malo uredskom opremom i računalima
3#	52.48.1	- Trg. na malo uredskom opremom i računalima
1#	52.48.2	- Trgovina na malo satovima
3#	52.48.2	- Trgovina na malo satovima
1#	52.48.3	- Trgovina na malo sportskom opremom
3#	52.48.3	- Trgovina na malo sportskom opremom
1#	52.48.4	- Trgovina na malo igrama i igračkama
3#	52.48.4	- Trgovina na malo igrama i igračkama
1#	52.48.5	- Trgovina na malo cvijećem
3#	52.48.5	- Trgovina na malo cvijećem
1#	52.48.6	- Trgovina na malo gorivima
3#	52.48.6	- Trgovina na malo gorivima
1#	52.5	- Trg. na malo rabljenom robom u prodavaonicama
3#	52.5	- Trg. na malo rabljenom robom u prodavaonicama
1#	52.6	- Trgovina na malo izvan prodavaonica
3#	52.6	- Trgovina na malo izvan prodavaonica
1#	52.7	- Popravak predmeta za osobnu uporabu i kuć.
3#	52.7	- Popravak predmeta za osobnu uporabu i kuć.
3	*	- Cestovni prijevoz putnika i robe
3	*	- Kupnja, prodaja i iznajmljivanje vlastitih nekretnina
3	*	- Stvaranje novih nekretnina i prodaja nekretnina
3	*	- Usluge agencije za promet nekretnina
3	*	- Kupnja i prodaja robe
3	*	- Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
3	*	- Zastupanje stranih tvrtki
3	*	- Građenje, izrada nacrta (projektiranje) građevinskih

Ispisano: 2014-07-31 08:53:35

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

objekata, nadzor nad gradnjom
3 * - Inženjerstvo, upravljanje projektima i tehničke djelatnosti
3 * - Međunarodni prijevoz robe i putnika u cestovnom prometu
3 * - Usluge rent-a-car
3 * - Računovodstvene i knjigovodstvene usluge
3 * - Pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, športskom, lovnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga
3 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
3 * - Održavanje svih vrsta objekata
3 * - Proizvodnja građevinskog materijala
3 * - Promidžba (reklama i propaganda)
3 * - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
3 * - Usluge savjetovanja u vezi s poslovanjem i upravljanjem
3 * - Prijevoz putnika morem i priobaljem, redoviti i izvanredni, prijevoz brodovima ili čamcima za izlete, kružna putovanja i razgledavanje, iznajmljivanje brodova i čamaca sa posadom i iznajmljivanje brodova za zabavu, s posadom
3 * - Usluge iznajmljivanja i davanja u zakup plovila, kao što su čamci i brodovi za komercijalne svrhe bez rukovatelja
4 * - savjetovanje u poslovanju i upravljanju

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1# Ante Sokol, OIB: 71797062323
Split, Pujanke 34
2# Ante Sokol, OIB: 71797062323
Split, Pujanke 34
1# - jedini osnivač d.o.o.
2# - jedini osnivač d.o.o.

2# Jakov-Mislav Sokol, OIB: 31517671615
Split, Pujanke 34
4# Jakov-Mislav Sokol, OIB: 31517671615
Split, Pujanke 34
2# - jedini osnivač d.o.o.
4# - jedini osnivač d.o.o.
4# - prestao biti osnivač

4 Zorana Sokol Gojnik, OIB: 47258219819
Zagreb, Augusta Šenoe 23
4 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1# Ante Sokol, OIB: 71797062323
Split, Pujanke 34

Otisnuto: 2014-07-31 08:53:35
Podaci od: 2014-07-31 02:16:00

D005
Stranica: 3 od 5

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

2# Ante Sokol, OIB: 71797062323
Split, Pujanke 34
1# - član uprave
2# - član uprave
1# - direktor, zastupa pojedinačno i samostalno
2# - direktor, zastupa pojedinačno i samostalno

2# Jakov-Mislav Sokol, OIB: 31517671615
Split, Pujanke 34
4# Jakov-Mislav Sokol, OIB: 31517671615
Split, Pujanke 34
2# - član uprave
4# - član uprave
2# - direktor, zastupa pojedinačno i samostalno
4# - prestao biti član uprave - direktor odlukom od 19.04.2010. godine

4 Zorana Sokol Gojnik, OIB: 47258219819
Zagreb, Augusta Šenoe 23
4 - direktor
4 - zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

1 22.300,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1# Izjava o usklađenju sa Zakonom o trgovačkim društvima od 04.studenog 1995.g.
2# Izjava o usklađenju sa Zakonom o trgovačkim društvima od 04.studenog 1995.g.
2# Odlukom člana društva od 31. ožujka 2006. godine, izmijenjena je Izjava o usklađenju od 04. studenog 1995. godine, u uvodu akta, u nazivu akta, u čl.1 i 2 odredbe o predmetu akta, u čl.3 odredbe o članovima društva, u čl.8 odredbe o temeljnom kapitalu, u čl. 9 odredbe o temeljnom ulogu, u čl.10 odredbe o poslovnom udjelu, u čl.29 odredbe o upravi i u čl.38 završne odredbe. Pročišćeni tekst Izjave o usklađenju od 31. ožujka 2006. godine, pohranjen je u Zbirku isprava.
3# Odlukom člana društva od 31. ožujka 2006. godine, izmijenjena je Izjava o usklađenju od 04. studenog 1995. godine, u uvodu akta, u nazivu akta, u čl.1 i 2 odredbe o predmetu akta, u čl.3 odredbe o članovima društva, u čl.8 odredbe o temeljnom kapitalu, u čl. 9 odredbe o temeljnom ulogu, u čl.10 odredbe o poslovnom udjelu, u čl.29 odredbe o upravi i u čl.38 završne odredbe. Pročišćeni tekst Izjave o usklađenju od 31. ožujka 2006. godine, pohranjen je u Zbirku isprava.
3 Odlukom člana društva do 29. siječnja 2007. godine, izmijenjena je Izjava od 31. ožujka 2006. godine, u čl. 1 i 2 uvodne odredbe i čl. 6 odredbe o predmetu poslovanja. Pročišćeni tekst Izjave od 29. siječnja 2007. godine s potvrdom javnog bilježnika dostavljen je u Zbirku isprava suda.
4 Izjava društva od 19.04.2010. godine u potpunosti se zamjenjuje novim tekstom Izjave društva od 19.04.2010. godine koja se

Otisnuto: 2014-07-31 08:53:35 D005
Podaci od: 2014-07-31 02:16:00 Stranica: 4 od 5

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
dostavlja u zbirku isprava.

OSTALI PODACI:
1 RUL I-32986

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	24.07.14	2010	01.01.10 - 31.12.10	GFI-POD izvještaj
eu	24.07.14	2011	01.01.11 - 31.12.11	GFI-POD izvještaj
eu	01.07.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj
eu	02.07.14	2013	01.01.13 - 31.12.13	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/11151-3	10.07.1998	Trgovački sud u Splitu
0002	Tt-06/971-2	26.04.2006	Trgovački sud u Splitu
0003	Tt-07/227-2	09.02.2007	Trgovački sud u Splitu
0004	Tt-10/5962-5	21.06.2010	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	01.07.2013	elektronički upis
eu	/	02.07.2014	elektronički upis
eu	/	24.07.2014	elektronički upis

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

Otisnuto: 2014-07-31 08:53:35
Podaci od: 2014-07-31 02:16:00

D005
Stranica: 5 od 5

A2. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih arhitekata

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/07-01/ 3300
Urbroj: 314-01-07-1
Zagreb, 23. srpnja 2007. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrta Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata od 19.07.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis GOJNIK IGOR, dipl.ing.arh, ZAGREB, ŠENOINA 23, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **GOJNIK IGOR**, dipl.ing.arh, ZAGREB, u stručni smjer za: **ovlašteni arhitekt** pod rednim brojem **3300**, s danom upisa **17.07.2007**. godine.

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

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

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

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

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

Obrazloženje

GOJNIK IGOR, dipl.ing.arh, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata proveo je na sjednici održanoj 19.07.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih arhitekata. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

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

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

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

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

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

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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

PREDSJEDNIK KOMORE

DAMIR DELAČ, dipl.ing.geod.

Dostaviti:

1. IGOR GOJNIK, 10000 ZAGREB, ŠENOINA 23
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

A3. Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

Temeljem Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) glavni projektant

dr.sc. Igor Gojnik, dipl. ing. arh.

upisan u Imeniku ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata pod rednim br. **3300**,
rješenje o upisu: KLASA UP/I-350-07/07-01/3300, UR.BR.: 314-01-07-1, daje sljedeću

IZJAVU

da je GLAVNI PROJEKT, koji se sastoji od 6 međusobno usklađenih mapa:

MAPA 1	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
MAPA 2	**GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE**
MAPA 3	**STROJARSKI PROJEKT - VODOOPSKRBA I ODVODNJA**
MAPA 4	**STROJARSKI PROJEKT - GRIJANJE, KLIMATIZACIJA I VENTILACIJA**
MAPA 5	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - JAKA I SLABA STRUJA**
MAPA 6	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV DOJAVE POŽARA**

i ostalih priloga potrebnih za cjelovitu obnovu zgrade:

INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - SAMOSTAN ZAGREB Vrbanićeva 35, 10 000 Zagreb OIB: 00043727619
GRAĐEVINA:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA
LOKACIJA:	k.č. br. 6766 i k.č. br. 6767, k.o. Centar Vrbanićeva 35, Zagreb

izrađen u skladu s uvjetima za građenje građevina propisano prostornim planovima, posebnim uvjetima i uvjetima priključenja, Zakonom o obnovi, Zakonom o gradnji, Zakonom o prostornom uređenju, tehničkim i drugim propisima donesenim na temelju navedenih zakona, pravilima struke, odredbama posebnih zakona i drugih propisa, a osobito sa:

- Zakonom o obnovi zgrada oštećenih potresom na području grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (N.N.102/20)
- Pravilnikom o sadržaju i tehničkim elementima projektne dokumentacije obnove, operacija za uklanjanje zgrade i operacija za građenje zamjenske obiteljske kuće oštećenih potresom na području grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (N.N. 127/20)
- Odlukom o donošenju Prvog programa mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (N.N. 119/20)
- Prostornim planom Grada Zagreba (SGGZ 27/20)
- Generalnim urbanističkim planom grada Zagreba (SGGZ 16/07, 8/09, 7/13, 9/16)
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

MJESTO I DATUM:

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

GLAVNI PROJEKTANT:

Zagreb, lipanj 2021.

dr.sc. Igor Gojnik, dipl. ing. arh.

A4. Primijenjeni zakoni, propisi i pravilnici

- **Zakon o obnovi zgrada oštećenih potresom na području grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (N.N.102/20)**
- **Odluka o donošenju Prvog programa mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (N.N. 119/20)**
- Zakon o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19),
- Zakon o poslovima i djelatnostima u prostornog uređenja i gradnje (N.N. 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (N.N. 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (N.N. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (N.N. 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (N.N. 68/18, 110/18)
- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, , 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (N.N. 127/19)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (N.N. 113/08, 88/10, 115/18)
- Zakon o vodama (N.N. 66/19)
- Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)
- **Tehnički propis za građevinske konstrukcije (N.N. 17/17)**
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)
- Tehnički propis za prozore i vrata (N.N. 69/06)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (N.N. 03/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (N.N. 110/08)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (N.N. 35/18, 104/19)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. 87/08 i 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. 01/10)
- HRN ISO 9836:2017- Standardi za svojstva zgrada – definiranje i proračun površina i prostora ISO 9836:2017
- **Pravilnik o sadržaju i tehničkim elementima projektne dokumentacije obnove, operacija za uklanjanje zgrade i operacija za građenje zamjenske obiteljske kuće oštećenih potresom na području grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (N.N. 127/20)**
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (N.N. 118/19)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (N.N. 15/19)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske bruto površine zgrade (N.N. 93/17)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. 145/04)
- Pravilnik o kontroli projekata (N.N. 32/14)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N.78/13)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (N.N. 88/17)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (N.N. 56/12 i 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (N.N. 100/99)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. 101/11 i 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 08/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (N.N. 56/99)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (N.N. 69/97)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (N.N. 146/05)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (N.N. 58/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. 141/11)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. 91/15, 102/15)
- Pravilnik o hrvatskim standardima za električne instalacije u zgradama (SL 68/88 preuzet N.N. 55/96)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (N.N. 155/09)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (N.N. 108/04)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju izvješća nadzornog inženjera (N.N. 111/14)

te ostali propisi, pravilnici, tehnički normativi i standardi RH.

MJESTO I DATUM:

Zagreb, lipanj 2021.

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

GLAVNI PROJEKTANT:

dr.sc. Igor Gojnik, dipl. ing. arh.

A5. Izvadak iz zemljišne knjige

NESLUŽBENA KOPIJA

REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski građanski sud u Zagrebu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL ZAGREB
Stanje na dan: 27.07.2021. 00:41

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 335240, CENTAR

Broj ZK uloška: 6210

Broj zadnjeg dnevnika: Z-56750/2018
Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A
Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	6766	**CRKVA MAJKE BOŽJE LURDSKE U ZAGREBU I CRKVENO DVORIŠTE**			**2329**	
		CRKVENO DVORIŠTE			492	
		CRKVA			1837	
		UKUPNO:			**2329**	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Zaprimljeno 25.10.2018.g. pod brojem Z-56750/2018 Prvenstveni red upisa: Z-29926/2016	
2.1	ZABILJEŽBA, RJEŠENJE GRADSKOG ZAVODA ZA ZAŠTITU SPOMENIKA KULTURE I PRIRODE GRADA ZAGREBA KLASA: UP/I-612-08/2016-03/10, URBROJ: 251-18-02-16-2 29.06.2016, stavlja se pod preventivnu zaštitu župna crkva Majke Božje Lurdske u Zagrebu, kao predmnijevanog kulturnog dobra do donošenja rješenja o utvrđivanju svojstva kulturnog dobra sukladno članku 12. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, a najduže tri godine od dana donošenja rješenja o stavljanju pod preventivnu zaštitu (29.06.2016.).	ZABILJEŽBA

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1. Vlasnički dio: 1/1		
FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA, TRG GAJE BULATA BR. 3, SPLIT		

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 27.07.2021.

Zemljišnoknjižni izvadak (datum i vrijeme izrade) **27.07.2021. 13:20:06** Stranica: 1

A6. Izvod iz katastarskog plana

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
GRADSKI URED ZA KATASTAR I GEODETSKE POSLOVE

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. CENTAR, 335240
k.č. br.: 6766

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500
Izvorno mjerilo plana 1:1000



Datum ispisa: 27.07.2021

B. TEHNIČKI DIO

B1. TEKSTUALNI DIO

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

- UVOD

Potres koji je 22.03.2020. zahvatio Zagreb, s epicentrom u zagrebačkom Markuševcu, oštetio je između ostalog i Svetište Majke Božje Lurdske u zagrebačkom donjogradskom bloku Zvonimirova / Fišerova / Vrbanićeva. Kripta arhitekta Jože Plečnika u sklopu kompleksa, koja je zaštićeno kulturno dobro, oštećena je u potresu i predstavlja opasnost za mnoge umjetnine i remek djela koje se tamo nalaze.
Kako u radovima cjelovite konstruktivne obnove svetišta te umjetnine ne bi bile ugrožene, potrebno ih je za trajanja obnove privremeno deponirati. Za tu svrhu planira se dio prostora svetišta koji se nalazi neposredno uz kriptu preurediti u privremenu čuvaonicu - depo umjetnina i vrijednih artefakata, što je predmet ovog glavnog projekta.
Postojeća građevina svetišta u sklopu koje se uređuje Privremena čuvaonica - Depo je kompleks sastavljen iz nekoliko zahvata koji su djelo više autora.
Kripta ima građevinsku dozvolu izdanu od Gradskog poglavarstva u Zagrebu br. 119616 - XVI - 1936. od 27.07.1936. godine, a izvedena je prema projektima arhitekta Jože Plečnika.
Nakon toga je izvedena dogradnja kripte i to prema građevinskoj dozvoli br. 05/3-7685/3-65 od 10.08.1965. prema projektu prof. Zvonimira Vrkljana.
Za trenutno postojeće stanje izdana je potvrda glavnog projekta kl: UP/I-361-03/17-001/54, ur.br: 251-13-22/136-2014-16 od 09.05.2017. prema projektu arhitekta Igora Gojnika.

- LOKACIJA I NAMJENA GRAĐEVINE

Za prostor privremene čuvaonice - depoa planira se urediti prostor predvorja kripte i pratećih prostorija u podrumskoj etaži svetišta, te prostorije na etaži prizemlja s južne strane.
Predvorje, rampe i stubište služit će kao komunikacijske površine, a prostorije depoa će biti namijenjene deponiranju i čuvanju umjetnina i artefakata.

- OPIS POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINE

U podrumskoj etaži svetišta nalazi se veliko ulazno stubište kojim se s razine međuetaže glavnog ulaza iz Zvonimirove ulice spušta u podrumsku etažu u kojoj je narteks - predvorje ulaza u kriptu (podzemnu crkvu). Iz narteksa pristupa se jednoj prostoriji s južne strane i više prostorija spremišta sa sjeverne strane. Također se na južnoj strani preko rampe pristupa stubištu koje povezuje gornje etaže iznad narteksa u kojima su smješteni između ostalog stan časnih sestara i vicepostulatura.

- PLANIRANI ZAHVATI

Radi prevencije šteta koje bi mogle nastati uslijed potresa, projektira se i izvodi cjelovita obnova konstrukcije zgrade. U tu svrhu potrebno je izvesti roštilj temeljnih greda koji će zajedno s armirano betonskom pločom povezati soliterne temeljne stope stupova, što će doprinijeti potresnoj otpornosti konstrukcije zgrade.
Zbog toga se uklanjaju postojeći slojevi poda i izvode kompletno novi slojevi poda, zajedno s hidroizolacijom, injektiranjem temeljnih zidova i temelja stupova, gornja armirano betonska ploča, toplinska izolacija, podna obloga od estriha i završni sloj opločenja kamenom u narteksu.
U prostorima spremišta ispod stepenica formiraju se nove prostorije depoa, te jedan sanitarni čvor. Na južnoj strani narteksa formira se jedna prostorija depoa u podrumskoj etaži, te jedna odmah iznad nje na etaži prizemlja.
Također se izvode potrebne instalacije vode, odvodnje, grijanja, klimatizacije i ventilacije, jake i slabe struje te sustava za dojavu požara.

- KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

Postojeću konstrukciju čine obodni podrumski zidovi od armiranog betona debljine 90 cm, te stupovi od armiranog betona promjera 120 cm i 60 cm. Zidovi su na trakastim betonskim temeljima, a stupovi na betonskim temeljima samcima. Strop je armirano betonski sitnorebrasti.
Konstrukcija se ojačava roštiljem temeljnih greda koji će zajedno s armirano betonskom pločom povezati soliterne temeljne stope stupova. Također se izvodi nova podna hidroizolacija i hidroinjektiranje zidova radi prekida prodora kapilarne vlage.
Novi podovi će biti izvedeni kao plivajući podovi, te će se osim hidroizolacije izvesti i toplinska, kako na podovima, tako i na vanjskim zidovima kako bi se poboljšala toplinska svojstva predmetnog dijela zgrade. Stropovi će se izvesti kao spušteni se s oblogom od gipskartonskih ploča i ispunjeni mineralnom vunom.
Završna obloga poda bit će kamen.
Zidovi su žbukani vapneno cementnom žbukom koja se skida da bi se na zidovima izvelo konstruktivno ojačanje FRCM sustavima odnosno karbonskim vlaknima. Nakon postavljanja sustava ojačanja konstrukcije, zidovi se žbukaju nanovo istom vrstom žbuke i bojaju u boju po izboru projektanta.
Soklovi u visini do 100 cm od gotovog poda su izvedeni u sitnozrnoj brušenoj i poliranoj terrazzo oblozi, koja se skida s gotovo svih ploha zidova kako bi se izveli radovi konstruktivnog ojačanja zidova. Nakon izvedbe tih radova, terrazzo obloga se izvodi nanovo, u istom materijalu i s istom teksturom.
Dijelovi zida prema kripti su obloženi keramičkim pločicama koje se iz istog razloga ojačanja konstrukcije skidaju da bi se izvela nanovo obloga keramičkim pločicama jednakog izgleda kao postojeća.

- OPIS PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU

Građevinska čestica je postojeća i izgrađena. Pješački pristup čestici ostvaruje se sa sjeverne strane preko kolnika na Zvonimirovoj ulici. Kolno pješački pristup ostvaren je s južne strane preko ulice Frana Vrbanića.

- PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU I OPREMLJENOST INSTALACIJAMA

  - <u>Vodovodna instalacija</u>

    - <u>Sanitarna voda</u>

Opskrba projektiranih sanitarnih čvorova hladnom vodom za sanitarne potrebe vršit će se iz postojećeg cijevnog razvoda unutar građevine, koji se opskrbljuje sanitarno ispravnom hladnom vodom iz postojećeg javnog vodoopskrbnog cjevovoda.
Topla voda za potrebe sanitarnog čvora u podrumu priprema se putem električne akumulacijske grijalice vode zapremine 80 litara. Električna grijalica je opremljena termostatom za podešavanje temperature s funkcijom zaštite od smrzavanja, sustavom protiv pregrijavanja, anti-legionella funkcijom, magnezijskom anodom za zaštitu od korozije, sigurnosnim ventilom sa funkcijom zaštite od prekomjernog povećanja tlaka te kompletom cijevnih veza za spoj na vodovodnu mrežu. Topla voda za potrebe sanitarnog čvora u prizemlju građevine će se osigurati spojem na postojeći razvod tople vode na katu.
Ispred svakog izljevnog mjesta ugrađuju se odgovarajući kutni ili ravni uzidni ventili s ukrasnom kapom i rozetom. Kompletan razvod je dimenzioniran prema protoku i brzini strujanja vode.

    - <u>Hidrantska mreža</u>

Za represivnu zaštitu prostora unutar zone obuhvata ovog projekta, shodno Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara i požarnom elaboratu, predviđena je vanjska i unutarnja hidrantska mreža.
Vanjska hidrantska mreža je postojeća ulična hidrantska mreža podzemnih hidranata koji pokrivaju cijelu fasadu predmetnog objekta, na način da najbliži hidrant nije udaljen više od 80 metara od objekta niti bliže od 5 metara od bilo koje vanjske točke građevine.
Za predmetne prostore izvest će se unutarnja hidrantska mreža. Potrebna količina vode za unutarnju

hidrantsku mrežu, pri tlaku ne manjem od 0,25 MPa, iznosi 40 l/min (0,67 l/s)
Protupožarna zaštita predmetnih prostora unutarnjom hidrantskom mrežom riješena je potrebnim brojem zidnih hidranata za gašenje požara vodom, prema HRN EN 671-2.
Osim vanjskih i unutarnjih hidranata za gašenje požara vodom, unutar građevine postavit će se i ručni vatrogasni aparati za gašenje požara prahom.

- Sanitarna kanalizacija

Odvodnja otpadnih voda sa sanitarnih pribora u etaži prizemlja vrši se kanalizacijskim cijevima položenim u kanalima u podu i u zidovima, spojenim na postojeću kanalizacijsku vertikalu.
Odvodnja otpadnih voda sa sanitarnih pribora u etaži podruma vrši se kanalizacijskim cijevima položenim u kanalima u podu i u zidovima, spojenim na kanalizacijsku vertikalu, koje se zatim putem temeljnog kanalizacijskog razvoda spajaju u postojeće revizijsko okno kanalizacije.
Za zaštitu od povrata otpadnih voda iz sustava javne kanalizacije prilikom pojave uspora predviđen je nepovratni ventil na temeljnom cjevovodu interne kanalizacije s dvije nepovratne zaklopke od kojih je jedna opremljena elektromotornim pogonom a druga je ručna, za slučaj nužde.
Kanalizacijske vertikale sanitarne kanalizacije, a time i kompletna kanalizacija građevine, odzračuju se izvan krova građevine preko ventilacijskih vertikala, koje završavaju na krovu građevine s ugrađenim tipskim ventilacijskim kapama u boji pokrova.
Na svim mjestima gdje je moguće polijevanje podnih površina predviđeni su podni sifoni sa zaporom mirisa, koji ujedno omogućavaju jednostavno čišćenje. Izljevna mjesta se obavezno priključuju na kanalizaciju putem sifonskih uređaja.
Sve navedeno riješeno je glavnim projektom u Mapi 3 - Strojarski projekt – vodoopskrba i odvodnja.

- Grijanje, klimatizacija i ventilacija
  - Radijatorsko grijanje

Kao ogrjevna tijela za grijanje grijanih prostorija predviđeni su aluminijski člankasti radijatori tvornički uprešani u baterije. Radijatorske baterije sastoje se od 2 odgovarajuća članka radijatora koji u donjem dijelu imaju ugrađene zaporne ventile koji omogućavaju priključak radijatora na instalaciju grijanja koja izlazi iz zida. U gornjem dijelu članka nalazi se ugradbeni termostatski ventil na kojeg se ugrađuje termostatska glava. Sa suprotne strane radijatorske baterije od ventila ugrađuje se odrzačnik i ispusna slavina. Za ovjes radijatora koriste se konzole i odstojnici.
Sistem toplovodnog grijanja je dvocijevni s nisko temperaturnim režimom 65/45°C. Radijatori se smještaju ispod prozorskih parapeta ili na slobodne zidove, tako da su od zida odmaknuti 3-5 cm, a od poda 10-15 cm.
Sve radijatorske baterije spojene su putem horizontalnog razvoda u podu na razdjelnike grijanja smještene u podžbuknom ormariću.
Ormarići su za podžbuknu ugradnju, dubine ugradnje 80-110 mm, izrađeni iz čeličnog lima i zaštićeni temeljnom bojom i završnim lakom. Podžbukni ormarići se ugrađuju na visinu 110 mm od gotovog poda, radi postave pločica – 100 mm visine uokolo zida.
Cijevni razvod za razvod tople vode do razdjelnika krugova radijatorskog grijanja spaja se na postojeći sustav grijanja. Odzračivanje cijevne mreže vrši se automatskim odzračnicima na najvišim dijelovima instalacije. Prodori cjevovoda kroz zid izvest će se u zaštitnoj cijevi, sa mogućnošću dilatiranja, a međuprostor između cijevi i zida kod prolaza kroz požarne sektore će se protupožarno brtviti.

- Klimatizacija

Za potrebe klimatizacije prostorija odabran je sustav klimatizacije sa inverterskim mono i multi split klimatizerima s jednom vanjskom i jednom ili više unutarnjih jedinica zidne izvedbe odgovarajućeg kapaciteta hlađenja. Vanjske jedinice se ugrađuju na ravnom krovu zgrade na odgovarajuće zidne konzole ili čelična postolja koja se pričvršćuju na ravni krov, dok se unutarnje jedinice ugrađuju na zid pod stropom pojedine klimatizirane prostorije. Uređaji rade s ekološkim plinom R32.

- Ventilacija

Ventilacija prostorija u etaži podruma je predviđena kao odsisna mehanička ventilacija s odsisnim radijalnim cijevnim i zvučno izoliranim ventilatorom koji otpadni zrak putem ventilacijskih kanala izbacuje u vanjski prostor iznad krova zgrade.
Odsisani zrak se nadoknađuje iz predprostora kripte kroz prestrujne rešetke ugrađene u zid iznad vrata. Prestrujne rešetke koje se ugrađuju u zid prema kripti su s protupožarnim elementom vatrootpornosti 90 minuta jer se ugrađuju u protupožarni zid.
Za odsis otpadnog zraka ugradit će se radijalni cijevni i zvučno izolirani ventilator koji je dimenzioniran tako da odsisava min. 590 m3/h zraka i ostvaruje minimalno 1,5 izmjena zraka u jednom satu za depo 2, depo 3 i predprostor te 6,0 izmjena zraka u jednom satu za ostale prostore.
Za odsis zraka iz pojedinog prostora u spušteni strop će se ugraditi odsisni zračni ventili. Iza odsisnog ventilatora će se u kanal ugraditi cijevna nepovratna zaklopka za sprečavanje povrata zraka kad ventilator ne radi. Ventilacijski kanali se izvode iz okruglih „spiro“ cijevi iz pocinčanog čeličnog lima, debljine prema standardu.
Ventilacija prostorije u etaži prizemlja predviđena je kao odsisna mehanička ventilacija s pojedinačnim odsisnim aksijalnim ventilatorima koji se spajaju na horizontalni razvod ventilacijskih kanala koji završavaju u predvorju glavne dvorane s ugrađenim zračnim ventilima u spuštenom stropu za istrujavanje zraka u prostor predvorja.
Za odsis otpadnog zraka iz prostora odabrana su 4 aksijalna odsisna ventilatora ugrađena na stropu prostora. Ventilatori imaju ugrađenu nepovratnu zaklopku i senzor prisutnosti za uključivanje ventilatora. Svaki ventilator je kapaciteta 60 m³/h, a odabrani su tako da ostvaruju minimalno 1,5 izmjene zraka u jednom satu.
Na prolazu ventilacijskog kanala kroz etaže prizemlja, 1. kata i 2. kata, kroz protupožarni zid odnosno kroz drugi požarni sektor, isti će se obložiti protupožarnom oblogom vatrootpornosti 90 minuta.
Sve navedeno riješeno je glavnim projektom u Mapi 4 - Strojarski projekt – grijanje, klimatizacija i ventilacija.

- Elektroinstalacije
  - Elektroenergetski priključak

Priključak objekta na distributivnu mrežu izvest će se preko glavnog razvodnog ormara crkve oznake +GRO i pripadnih sekundarnih podrazdjelnika oznake +R5 i +R6.
Za potrebe priključenja privremenih čuvaonica - depoa 1-7, priključna snaga iznosi 4,38 kW, što ne utječe na ukupnu trenutno zakupljenu priključnu snagu objekta od 55,0 kW, odnosno na novozatraženu snagu od 135 kW prema prethodnoj elektroenergetskoj suglasnosti br. 400400-162027-0011 od 27.10.2016., izdanoj od HEP-ODS-a, Elektra Zagreb.
NN priključci razvodnih ormara depoa izvest će se polaganjem vodiča tipa PP00-Y u zaštitne CS cijevi i kabelske kanalice do glavnog razvodnog ormara smještenog u tehničkoj prostoriji crkve.
Glavni razvodni ormar opremljen je glavnim niskonaponskim kompaktnim prekidačem, s mogućnošću daljinskog okidanja. Razvodni električni ormari depoa, oznake +R5 i +R6 su ugradni zidni ormari izvedeni u min. IP 30 stupnju mehaničke zaštite.

- Rasvjeta

Rasvjeta osvjetljenja u pojedinim prostorima prilagođena je namjeni istih, a u skladu s važećim propisima i preporukama. Srednja osvijetljenost iznosi 150-300 lux.
Kabliranje se izvodi PP-Y (2 ili 3 ili 5)x1,5 mm² kabelima, polaganjem u kabelsku kanalicu, odnosno u CS zaštitne cijevi u zidove, te PNT zaštitne cijevi gdje postoji povećana opasnost od mehaničkog oštećenja.

- Sigurnosna rasvjeta

Za slučaj nestanka električnog napajanja, odnosno eventualne havarije, predviđena je sigurnosna rasvjeta. Rasvjetna tijela protupanične sigurnosne rasvjete raspoređena su po evakuacijskim putevima i izlazima,

kako bi se osigurala minimalna osvijetljenost od 1.1 lux u odgovarajućem trajanju. Protupanična rasvjeta obavezno ima i oznaku smjera evakuacije. Pomoćnom sigurnosnom rasvjetom pokriven je prostor proizvodnje i ekspedita.
Svjetiljke se automatski uključuju prilikom nestanka napajanja, a isključuju nakon povratka istog. Autonomija rada protupaničnih i pomoćnih sigurnosnih svjetiljaka u svim prostorima minimalno je 90 minuta.

- Sustav zaštite od udara munje

Sustav je projektiran u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NNRH 87/08). Postojeći objekat već ima izveden sustav zaštite od munje, ali s vidljivim znakovima djelovanja korozije na istom, posebice na temeljnom uzemljivaču, stoga je planirana instalacija novog temeljnog uzemljivača prilikom sanacija podova crkve.
Sve navedeno riješeno je glavnim projektom u Mapi 5 - Elektrotehnički projekt - jaka i slaba struja.

- Dojava požara

Zaštita od požara bit će izvedena automatskim sustavom za dojavu požara. Područje nadzora obuhvaća sve prostore, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki. Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora (sukladno člankom 26. Pravilnika o sustavu za dojavu požara) ne nadziru se, a to su sljedeći prostori: svi sanitarni čvorovi bez spremišta, stubišta bez požarnog opterećenja i međuprostori spuštenih stropova visine do 0,8 m kojima ne prolaze trase kabelskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja.
Za zaštitu prostora u principu se biraju adresabilni optički javljači, osim u prostorijama s očekivanim brzim širenjem plamena i prostorima u kojim se očekuje velika koncentracija sitnijih čestica koje bi uzrokovale lažne alarme zbog zaprljanja optičkih javljača. U te prostorije se postavljaju termički javljači (kompresor, trafostanica, kuhinje) i/ili linijski detektori.
Kratak spoj ili prekid vodiča ne smiju omesti funkcioniranje uređaja. To se postiže zatvorenim petljama, ožičenjem sa 4 vodiča, te izolatorima petlje. Izolatori u podnožju se stavljaju da u slučaju kratkog spoja negdje na petlji električno izoliraju dio petlje između dva izolatora gdje je nastao kratki spoj. Time omogućavaju da ostali dio petlje normalno funkcionira.
Projektom se ne predviđa stalno (24h) dežurstvo pored vatrodojavne centrale. Vatrodojavna centrala treba biti u zasebnom požarnom sektoru i treba imati telefonsku dojavu alarma na centralni dojavni sustav neke od zaštitarskih tvrtki koje temeljem ugovorne obveze obavještavaju vatrogasnu postrojbu posredstvom dispečera dojavnog centra.
Sve navedeno riješeno je glavnim projektom u Mapi 6 - Elektrotehnički projekt - dojava požara.

2. TEHNIČKI OPIS ARHITEKTONSKOG DIJELA PROJEKTA

- UVOD

Potres koji je 22.03.2020. zahvatio Zagreb, s epicentrom u zagrebačkom Markuševcu, oštetio je između ostalog i Svetište Majke Božje Lurdske u zagrebačkom donjogradskom bloku Zvonimirova / Fišerova / Vrbanićeva. Kripta arhitekta Jože Plečnika u sklopu kompleksa, koja je zaštićeno kulturno dobro, oštećena je u potresu i predstavlja opasnost za mnoge umjetnine i remek djela koje se tamo nalaze.
Kako u radovima cjelovite konstruktivne obnove svetišta te umjetnine ne bi bile ugrožene, potrebno ih je za trajanja obnove privremeno deponirati. Za tu svrhu planira se dio prostora svetišta koji se nalazi neposredno uz kriptu preurediti u privremenu čuvaonicu - depo umjetnina i vrijednih artefakata, što je predmet ovog glavnog projekta.
Postojeća građevina svetišta u sklopu koje se uređuje Privremena čuvaonica - Depo je kompleks sastavljen iz nekoliko zahvata koji su djelo više autora.
Kripta ima građevinsku dozvolu izdanu od Gradskog poglavarstva u Zagrebu br. 119616 - XVI - 1936. od 27.07.1936. godine, a izvedena je prema projektima arhitekta Jože Plečnika.
Nakon toga je izvedena dogradnja kripte i to prema građevinskoj dozvoli br. 05/3-7685/3-65 od 10.08.1965. prema projektu prof. Zvonimira Vrkljana.
Za trenutno postojeće stanje izdana je potvrda glavnog projekta kl: UP/I-361-03/17-001/54, ur.br: 251-13-22/136-2014-16 od 09.05.2017. prema projektu arhitekta Igora Gojnika.

- POSTOJEĆE STANJE

U podrumskoj etaži svetišta nalazi se veliko ulazno stubište kojim se s razine međuetaže glavnog ulaza iz Zvonimirove ulice spušta u podrumsku etažu u kojoj je narteks - predvorje ulaza u kriptu (podzemnu crkvu). Iz narteksa pristupa se jednoj prostoriji s južne strane i više prostorija spremišta sa sjeverne strane. Također se na južnoj strani preko rampe pristupa stubištu koje povezuje gornje etaže iznad narteksa u kojima su smješteni između ostalog stan časnih sestara i vicepostulatura.

- PLANIRANO STANJE

Radi prevencije šteta koje bi mogle nastati uslijed potresa, projektira se i izvodi cjelovita obnova konstrukcije zgrade. U tu svrhu potrebno je izvesti roštilj temeljnih greda koji će zajedno s armirano betonskom pločom povezati soliterne temeljne stope stupova, što će doprinijeti potresnoj otpornosti konstrukcije zgrade.
Zbog toga se uklanjaju postojeći slojevi poda i izvode kompletno novi slojevi poda, zajedno s hidroizolacijom, injektiranjem temeljnih zidova i temelja stupova, gornja armirano betonska ploča, toplinska izolacija, podna obloga od estriha i završni sloj opločenja kamenom u narteksu.
U prostorima spremišta ispod stepenica formiraju se nove prostorije depoa, te jedan sanitarni čvor. Na južnoj strani narteksa formira se jedna prostorija depoa u podrumskoj etaži, te jedna odmah iznad nje na etaži prizemlja.
Također se izvode potrebne instalacije vode, odvodnje, grijanja, klimatizacije i ventilacije, jake i slabe struje te sustava za dojavu požara.

- PRIKLADNOST GRAĐEVINE ZA REKONSTRUKCIJU

Dio svetišta koji se prenamjenjuje u privremenu čuvaonicu - depo je u upotrebi kao predvorje kripte i spremišta. Pregledom unutrašnjosti, vidljiva su oštećenja zidova uslijed potresa i prodiranja kapilarne vlage. Pristup svim dijelovima je moguć s vanjske i s unutarnje strane. Sjeverni dio je otkopan s vanjske strane, a iskop je zaštićen talpama. Zapadni vanjski dio koji je prema zemljišnim knjigama u vlasništvu investitora, dostupan je sa zemljišta kojega koriste stanari susjedne zgrade, tako da je potrebno pristupiti organizaciji

radova u dogovoru s njima.
Pregledom postojeće dokumentacije temeljem koje je zgrada izgrađena te pregledom stanja konstrukcije i razine održavanja, može se zaključiti da je zgrada prikladna za projektom predviđenu rekonstrukciju. Osobita se pažnja mora posvetiti izvedbi konstruktivnog ojačanja i hidroizolaterskim radovima.

- KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

Postojeću konstrukciju čine obodni podrumski zidovi od armiranog betona debljine 90 cm, te stupovi od armiranog betona promjera 120 cm i 60 cm. Zidovi su na trakastim betonskim temeljima, a stupovi na betonskim temeljima samcima. Strop je armirano betonski sitnorebrasti.
Konstrukcija se ojačava roštiljem temeljnih greda koji će zajedno s armirano betonskom pločom povezati soliterne temeljne stope stupova. Također se izvodi nova podna hidroizolacija i hidroinjektiranje zidova radi prekida prodora kapilarne vlage.
Novi podovi će biti izvedeni kao plivajući podovi, te će se osim hidroizolacije izvesti i toplinska, kako na podovima, tako i na vanjskim zidovima kako bi se poboljšala toplinska svojstva predmetnog dijela zgrade. Stropovi će se izvesti kao spušteni se s oblogom od gipskartonskih ploča i ispunjeni mineralnom vunom.
Završna obloga poda bit će kamen.
Zidovi su žbukani vapneno cementnom žbukom koja se skida da bi se na zidovima izvelo konstruktivno ojačanje FRCM sustavima odnosno karbonskim vlaknima. Nakon postavljanja sustava ojačanja konstrukcije, zidovi se žbukaju nanovo istom vrstom žbuke i bojaju u boju po izboru projektanta.
Soklovi u visini do 120 cm su izvedeni u sitnozrnoj brušenoj i poliranoj terrazzo oblozi, koja se skida s gotovo svih ploha zidova kako bi se izveli radovi konstruktivnog ojačanja zidova. Nakon izvedbe tih radova, terrazzo obloga se izvodi nanovo, u istom materijalu i s istom teksturom.
Dijelovi zida prema kripti su obloženi keramičkim pločicama koje se iz istog razloga ojačanja konstrukcije skidaju da bi se izvela nanovo obloga keramičkim pločicama jednakog izgleda kao postojeća.

- UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE

Izvedbom svih planiranih radova ne utječe se na uređenje građevne čestice koje je obrađeno u projektu rekonstrukcije cjelokupnog svetišta.

- OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Pristup osobama smanjene pokretljivosti riješeno je izvedbom nove rampe koja će zamijeniti neadekvatnu postojeću rampu s jugozapadne strane prilaza kripti i prostorima privremene čuvaonice - depoa.

- NAČIN PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO-PROMETNU POVRŠINU

Građevinska čestica je postojeća i izgrađena. Pješački pristup čestici ostvaruje se sa sjeverne strane preko kolnika na Zvonimirovoj ulici. Kolno pješački pristup ostvaren je s južne strane preko ulice Frana Vrbanića.

- MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA, DEPONIRANJE I ODVOZ OTPADA

Planirani sadržaji nemaju negativnog utjecaja na zagađivanje neposrednog okoliša. Radovi su planirani u postojećim gabaritima, a svojim položajem u zgradi, visinom i organizacijom prostora ne ugrožavaju okoliš. Prilikom rekonstrukcije i adaptacije podrumskog dijela građevine poduzet će se sve potrebne mjere zaštite okoliša. Planirana rekonstrukcija ne utječe na postojeću organizaciju odlaganja i odvoza otpada.

- ISKAZ POVRŠINA

Ukupna ploština podova zgrade iskazana je za sve etaže zgrade prema normi HRN ISO 9836, točka 5.1.3:

UPP - Ukupna ploština podova zgrade

Podrum	414,09 m²
Prizemlje	375,73 m²
Ukupna ploština podova - DEPO	789,82 m²

Građevinska bruto površina zgrade iskazana je za sve etaže zgrade prema Pravilniku o načinu izračuna građevinske bruto površine zgrade (NN 93/17):

GBP - Građevinska brutto površina

Podrum	375,47 m²
Prizemlje	369,60 m²
Ukupna građevinska bruto površina - DEPO	745,07 m²

NKP - Netto korisna površina

PODRUM - NKP

001	Ulazni prostor	151,60 m²
002	Rampa	26,70 m²
003	Depo 1	47,50 m²
004	Depo 2	12,10 m²
005	Depo 3	14,20 m²
006	Depo 4	13,00 m²
007	Depo 5	3,20 m²
008	Depo 6	10,70 m²
009	WC	3,90 m²
010	Predprostor	6,30 m²
011	Hodnik	5,80 m²
PODRUM ukupno NKP		295,00 m²

PRIZEMLJE - NKP

101	Ulazni podest	43,60 m²
102	Krak stubišta prema podrumu	43,40 m²
103	Krak stubišta prema prizemlju	26,00 m²
104	Galerija	109,10 m²
105	Depo 7	54,10 m²
106	WC	4,00 m²
107	Stubište	13,70 m²
PRIZEMLJE ukupno NKP		293,90 m²

PROSTORI DEPOA ukupno NKP ..... 588,90 m²

3. TEMELJNI I DRUGI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) propisano je da svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena tako da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu. Građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju ispunjavati zahtjeve propisane Zakonom o gradnji i posebnim propisima.
Građevina je projektirana na način da ispuni temeljne zahtjeve za građevinu koji su sljedeći:

- MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Građevina je projektirana tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:
- rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku

- SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Građevina je projektirana tako da se u slučaju izbijanja požara ispunjavaju uvjeti:
- nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja
- nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno
- širenje požara na okolne građevine je ograničeno
- korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni
- sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir

- HIGIJENA, ZDRAVLJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Građevina je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja, a posebno kao rezultat bilo čega od dolje navedenog:
- istjecanja otrovnog plina
- emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor
- emisije opasnog zračenja
- ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo
- ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu
- pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada
- prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

- ZAŠTITA OD BUKE

Građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i radu zadovoljavajućim uvjetima.

- GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevina i njezine instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje su projektirane tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevina je također projektirana energetski učinkovito, tako da koristi što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

- ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Građevina je projektirana na način da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno mora zajamčiti ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja; trajnost građevine; uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevini.

- SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale. Posebno, građevina je projektirana vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti.

4. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE

Vijek uporabe predmetnog zahvata u prostoru uz redovno održavanje, prema tipu konstrukcije i opremljenosti je 100 godina. Zgrada se mora redovno održavati na način da se očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu tijekom njezinog trajanja: mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, higijena, zdravlje i okoliš, sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštita od buke, gospodarenje energijom i očuvanje topline. Radovima na održavanju zgrade ne smije se mijenjati usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojim je građevina izgrađena.

Predviđa se da tijekom korištenja građevine, izvedene predviđenim materijalima, uz adekvatno održavanje, neće biti ugrožena njena trajnost, niti stabilnost tla na okolnom zemljištu, prometne površine, komunalne i druge instalacije.
Građevina je projektirana tako da tijekom korištenja različita djelovanja neće prouzročiti deformacije dijelova zgrade u nedopuštenom stupnju, oštećenja građevinskog dijela ili opreme, a u slučaju požara očuvati će se nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom.
Za lakše i jednostavnije redovito održavanje zgrade bitni su uvjeti kvalitetne izvedbe slijedećih završnih radova: hidroizolacije, termoizolacije, limarski i krovopokrivački radovi, završne podne i zidne obloge i instalacije. Kvalitetnom izvedbom navedenih radova bitno će se smanjiti moguće štete i troškovi održavanja.
Na predmetnoj građevini potrebno je provoditi redoviti pregled svih obloga, limarskih opšava, te utvrditi kvalitetu limarskih spojeva, sva brtvljenja, eventualne deformacije opšava i otkloniti onečišćenja u odvodima. Pregledom posebno obuhvatiti sve spojne elemente i limarske završetke.
Sva eventualna mehanička oštećenja fasade potrebno je sanirati radi sprječavanja daljnjih oštećenja.
Potrebno je provoditi redovitu kontrolu elektroinstalacija i gromobrana u propisanim vremenskim razdobljima.

Sukladno čl. 69. stavku 4. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) procjenjuje se vijek trajanja predmetnog zahvata:

a) AB i ČN konstrukcija – 100 godina
b) Vanjska fasada – 50 godina
c) Krovna konstrukcija – 80 godina
d) Vanjska bravarija – 30 godina
e) Unutarnja bravarija – 40 godina
f) Završna obrada podova – 10 godina

Program nužnog održavanja za predviđeni vijek trajanja građevine:

a) AB i ČN konstrukcija – vizualni pregled svakih 4 godina, saniranje eventualnih pukotina, saniranje temeljnog i antikorozivnog premaza
b) Vanjska fasada - vizualni i taktilni pregled dva puta godišnje, uz zaštitno premazivanje svih drvenih elemenata (drvena fasadna obloga i brisoleji) 6 mjeseci nakon izgradnje, pa nakon 2 godine, a kasnije svakih 5 godina
c) Krovna konstrukcija – vizualni pregled svakih 5 godina
d) Vanjska bravarija – vizualni pregled na 2 godine, svakih 6 godina remont
e) Unutarnja bravarija – vizualni pregled na 2 godine, svakih 6 godina remont
f) Završna obrada podova - promjene habajuće površine svakih 5 godina (protuprašni premaz), svake godine vizualni pregled (keramika)

5. PRIMIJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

5.1. PODACI O UPISU U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE

Sukladno Generalnom urbanističkom plana grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 16/07, 8/09, 7/13, 9/16), predmetna građevina nalazi se u unutar zaštićene kulturne povijesne cjeline Grada Zagreba – zona zaštite „B“.

5.2. OPIS GRAĐEVINE

Predmet prijedloga mjera zaštite od požara je rekonstrukcija kripte i depoa u sklopu crkve Svetište Majke Božje Lurdske u Zagrebu.

Prema Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara, Prilog 2, predmetna građevina svrstava se u građevinu skupine 2.

Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara; građevina spada u zgrade podskupine 5 (**ZPS 5**) - *zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, a koje nisu razvrstane u podskupine **ZPS 1, 2, 3, 4**, kao i zgrade koje se pretežno sastoje od podzemnih etaža, zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti te osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare i nemoćne, psihijatrijske ustanove, jaslice, vrtići i slično) te zgrade u kojima borave osobe kojima je ograničeno kretanje iz sigurnosnih razloga (kaznene ustanove i slično), i/ili imaju pojedinačne prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba.*

Za određivanje **mobilnog požarnog opterećenja** korištena je austrijska smjernica TRVBA 126, a imobilnog požarnog opterećenja TRVBA 100 tablica 6,2. Objekt je armirano betonski / zidani pa se za imobilno požarno opterećenje uzima 100 MJ/m². Ukupno požarno opterećenje jednako je zbroju imobilnog i mobilnog požarnog opterećenja što iznosi:

PROSTOR	IMOBILNO PO	MOBILNO PO	UKUPNO PO
Kripta	100 MJ/m^2	200 MJ/m^2	300 MJ/m^2
Depo	100 MJ/m^2	500 MJ/m^2	600 MJ/m^2

Lokacija

Objekt se nalazi na k.č. br. 6766 i k.č. br. 6767, u katastarskoj općini Centar, između Zvonimirove i Vrbanićeve ulice u Zagrebu.

Očekivana zaposjednutost osobama uključivo i osobe smanjene pokretljivosti

Budući da se radi o postojećem prostoru koji je kulturno zaštićeno dobro zaposjednutost prostora će biti definirana kao maksimalna moguća obzirom na uvijete postojećih izlaza. Prema prethodno navedenom **maksimalna zaposjednutost prostora Kripte bit će ograničena na 450 osoba**.

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

U sklopu prostora koji je predmet zahvata ne planira se korištenje zapaljivih tekućina i plinova.

5.3. PODACI O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE KOJI UTJEČU NA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka o sustavnoj zaštiti od požara građevine

Zakoni:

1. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)

Pravilnici:

1. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
2. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
3. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
4. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
5. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
6. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
7. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

Tehnički propisi, norme, priznata pravila tehničke prakse:

1. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama („NN“ 87/08, 33/10)
2. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije („NN“ 05/10)
3. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada („NN“ 03/07)
4. Uredba o jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje („NN“ 61/16)
5. Norme skupine HRN EN
6. Norme skupine HRN DIN
7. TRVB 126 – mobilno požarno opterećenje
8. TRVB 100 – imobilno požarno opterećenje
9. CFPA–E Guideline No 2 Panic & emergency exit devices (Panika i naprave izlaza za nuždu)

Temeljem članka 1. stavak 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, isti se ne primjenjuje na predmetnu građevinu budući je smještena u sklopu kulturnog zaštićenog dobra. Neovisno o prethodno navedenom zahtjevi Pravilnika će se zadovoljiti u svima dijelovima osim u pogledu vatrootpornog odvajanja od susjedne građevine na zapadnom dijelu te površini požarnog sektora prostora crkve što je detaljnije opisano u slijedećem poglavlju ovog elaborata.

Značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprečavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje)

Predmetnim zahvatom ne utječe se na vanjske gabarite građevine te isti nisu predmet ovog zahvata.

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

Predmetnim zahvatom ne utječe se na vanjske gabarite građevine te vatrogasni pristupi ostaju ne promijenjeni u odnosu na prethodno odobrenu projektnu dokumentaciju.

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

a) tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu

Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, građevina spada u zgrade podskupine 5 (ZPS5) te nosivi dijelovi konstrukcije koji su predmet ovog zahvata i rekonstrukcije moraju imati sljedeće vatrootpornosti:

Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcije i elemenata zgrada	
Građevni dijelovi	**ZPS 5**
Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)	
Zadnji kat ili podkrovlje	R 60
Suteren, prizemlje i katovi	R 90
Podrumske (podzemne etaže)	R 90
Stropovi i kosi krovovi s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali	
Stropovi iznad zadnjeg kata	R 60
Međustropovi iznad ostalih katova	REI 90
Stropovi između podrumskih (podzemnih etaža)	REI 90

Nosiva konstrukcija koja nosi granicu sektora mora biti minimalno otpornosti na požar kao i granica sektora koju nosi.

Otpornost na požar nosivih konstrukcija dokazati će se u Projektu konstrukcije u skladu s trenutno važećim propisima i normama, ili će se u istom projektu propisati odgovarajuća zaštita nosivih konstrukcija.

b) tehničko rješenje izlaznih puteva za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje)

Iz ulaznog prostora kripte u podrumu, moguća je evakuacija u dva smjera, preko dva stubišta na vanjski prostor (ukupna širina evakuacijskog puta 550 cm). Predmetnim zahvatom postojeća evakuacija kripte nije promijenjena već se ista samo poboljšala budući da je dodan još jedan izlaz prema jugu. Radi postojećih ograničenja u kapacitetu izlaza u prostoru kripte ograničen je broj korisnika na 450 osoba. Navedeno ograničenje mora biti jasno istaknuto na ulazu u prostor te se organizacijskim mjerama (brojač osoba na ulazu, organizacija službe za kontrolu ulaska u periodima veće posjećenosti i sl.).

Predmetnim zahvatom predviđeno je i rješenje evakuacije osoba smanjene pokretljivosti iz prostora kripte. Osigurana rampa nagiba manjeg od 8,33% koja vodi izravno na vanjski prostor te je predviđen prelazak osoba smanjene pokretljivosti u drugi požarni sektor odnosno prostor sigurnosnog stubišta u južnom dijelu građevine.

Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara evakuacijske udaljenosti kraće su od dozvoljenog. Maksimalno dozvoljene evakuacijske udaljenosti se sljedeće:

- ukupna putna udaljenost – 40 m
- zajednički dio puta – 23 m
- slijepi hodnici – 6 m

Širina evakuacijskih izlaza neće biti manja od 110 cm. Sva vrata na putevima evakuacije imaju širinu minimalno 90 cm. Vrata na izlazu iz crkve opremit će se panik okovom u skladu s HRN EN 1125.

U objektu će se izvesti protupanična rasvjeta u trajanju minimalno 1 sat, intenziteta ne manje od 1 lux. Protupanična rasvjeta projektirat će se u skladu s hrvatskim normama.

Glavni izlazi iz prostora kao i izlazni putovi bit će označeni oznakama sukladno normi HRN EN ISO 7010.

c) tehničko rješenje sprečavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora) u glavnom projektu građevine

Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, predmetni prostor je podijeljena na požarne sektore prema namjenama. Podjela na požarne sektore prikazana je u grafičkim prilozima i tablici u nastavku:

Požarni sektor	Sadržaj	Požarna opasnost	Površina (m²)	Potreban broj JG	Prijedlog aparata*
PODRUM					
K	Kripta	Srednja	932	72	5xS9
D1	Depo	Srednja	47	12	1xS6
D2	Depo	Srednja	71	18	1xS6; 1xS3

** Moguća bilo koja druga kombinacija vatrogasnih aparata sa zbrojem jedinica gašenja (JG) ne manjom od potrebnih JG navedenim u tablici. Predviđeni su aparati, S6 s 12 JG i S9 s 15 JG. Na svakom katu minimalno jedan aparat sa 6 JG.*

d) tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora (svojstava otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih sektora – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo)

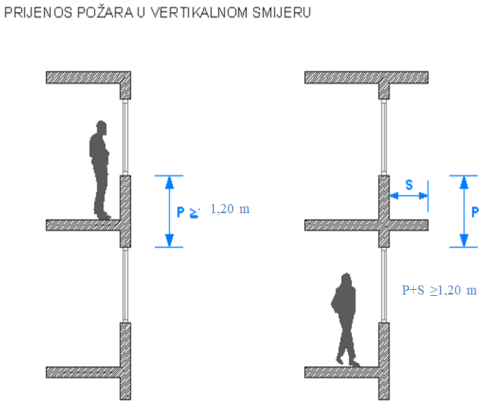
Prostor kripte je vatrootporno odvojen od ostatka građevine sa konstrukcijama otpornim na požar 90 minuta (REI/EI 90) te vratima otpornim na požar 60 minuta (EI2 60-C).

Prostori depoa će biti odvojene od ostatka objekta zidovima otpornosti na požar 90 minuta (REI/EI 90) te vratima otpornosti na požar 60 minuta (EI260-C).

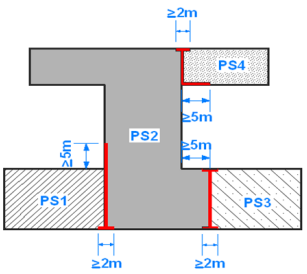
Sva vatrootporna vrata imati će uređaj za samozatvaranje (C).

Za sprečavanje prijenosa požara između požarnih sektora izvest će se vatrootporne prekidne udaljenosti otpornosti iste kao i granica požarnog sektora:

- vertikalne prekidne udaljenosti od 1,20 m (zbroj vertikalno+horizontalno)

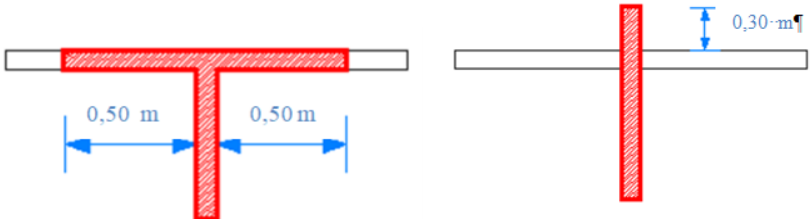


- horizontalne prekidne udaljenosti od 2,00 m ili istaci od 0,50 m
- kod spoja u uglu prekidna udaljenost 5,00 m

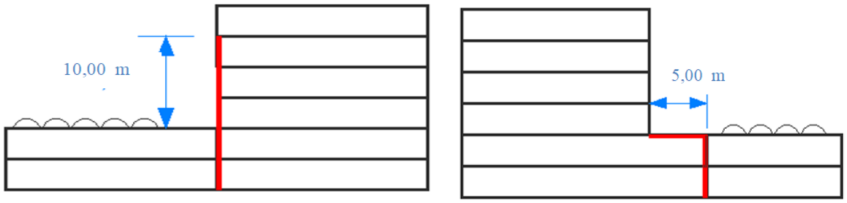


Dužina pravocrtne barijere za zgrade ZPS2, ZPS3 i ZPS4 ≥ 1,00 m
Dužina barijere u unutarnjem kutu zgrade za ZPS2, ZPS3 i ZPS4 ≥ 3,00 m

- za sprečavanje prijenosa požara preko krova izvest će se u krovu konzola od 1,0 m ili istak iznad krova od 0,30 m (negorivi pokrov),



- kod spoja višeg i nižeg dijela građevine različitih požarnih sektora izvest će se vatrootporno ili 5,00 m krova nižeg objekta ili 10,00 m zida višeg objekta.



Na građevinskim elementima kojima se sprečava prijenos požara (zone prekidnih udaljenosti) mora se kod izvedbe toplinskih kontaktnih sustava pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, izvesti pojas od negorive toplinske izolacije (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0) u širini te prekidne udaljenosti. Kod izvedbe ovješenih ventiliranih elemenata pročelja potrebno je kod gorivih i negorivih toplinskih izolacija spriječiti prijenos požara kroz ventilirajući sloj u širini prekidne udaljenosti, barijerom koja se kod klasificiranih sustava izvodi prema uputi proizvođača, a kod sustava s pojedinačnim komponentama prema priznatim pravilima tehničke prakse.

Prodori kroz konstrukciju na granici požarnih sektora (instalacije, cjevovodi, i sl.) bit će brtvljeni s negorivim materijalima i elementima klase otpornosti na požar ne manje od 60 minuta. Na prodorima ventilacijskih kanala kroz granice požarnih sektora ugradit će se protupožarne zaklopke otporne na požar minimalno 60 minuta.

e) tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje)

Za gašenje požara predviđene su sljedeće instalacije:

Vanjska hidrantska mreža

Vanjska hidrantska mreža je postojeća ulična hidrantska mreža podzemnih hidranata. Količina vode potrebna za vanjsku hidrantsku mrežu, za predmetni prostor iznosi 600 l/min pri tlaku ne manjem od 0.25 MPa (sukladno tablici 2 Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara) za požarno opterećenje do 500 MJ/m² i površinu požarnog sektora do 1000 m². Navedena količina vode mora biti dostupna za vrijeme gašenja od najmanje 120 minuta.

Unutarnja hidrantska mreža

U predmetnim prostorima će se izvesti unutarnja hidrantska mreža. Potrebna količina vode pri tlaku ne manjem od 0,25 MPa (sukladno tablici 1 Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara) iznosi:

- Kripta (300 MJ/m2) 25 l/min
- Depoi (500 MJ/m2) 40 l/min

Navedene količine vode moraju biti dostupne za vrijeme gašenja od najmanje 60 minuta.

Sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži zidni hidranti moraju biti obojeni crvenom bojom te se na njima mora nalaziti oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara. Smatrat će se da je ovom zahtjevu udovoljeno ako se ormarić označi simbolom prema normi HRN ISO 6309.



Slika 1. Oznaka za zidni hidrant

Aparati za početno gašenje požara

Za početno gašenje požara predvidjet će se aparati za početno gašenje požara prema zahtjevima Pravilnika o vatrogasnim aparatima i Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica. Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama čija je površina veća od 50 m2 označit će se naljepnicom s oznakom vatrogasnog aparata najmanjih dimenzija 150x150 mm, te će biti obojena pretežito bojom RAL 3000, što je u skladu s citiranim Pravilnikom. Potreban broj jedinica gašenja po pojedinom sektoru, i prijedlog vatrogasnih aparata dani su u tablici požarnih sektora, u poglavlju: „tehničko rješenje sprečavanja širenja vatre i dima unutar građevine“.



Slika 2. Oznaka za aparat za početno gašenje

f) tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje)

U objektu je prethodnim projektom predviđen sustav automatske i ručne dojave požara u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara. Predmetnim projektom predviđeno je proširenje sustava vatrodojave na prostore koji su predmet zahvata. Vatrodojavna centrala je postojeća te će se ovim projektom predvidjeti samo spajanje novih elemenata na istu.

Put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

Na signal vatrodojave aktivirat će se minimalno sljedeće funkcije:

- prosljeđivati signal na nadležnu vatrogasnu postaju,
- zatvarati vatrootporna vrata koja su u normalnom korištenju fiksirana u otvorenom položaju,
- aktivirati alarmni uređaj,
- otvarati otvor za odimljavanje stubišta,
- aktivirati protupožarne zaklopke,
- gasiti ventilacija prostora.

Put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara bit će označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.



Slika 3. Primjer oznake puta do VDC

g) tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija)

Sukladno čl. 26 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, u predmetnim prostorima nije potrebno izvoditi sustav za odvođenje dima i topline.

h) tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava

Protupanična rasvjeta napajati će se iz vlastitih baterija smještenih u samoj svjetiljci, autonomije najmanje 60 minuta.

Vatrodojavna centrala će imati vlastitu bateriju kao rezervni izvor napajanja.

i) tehničko rješenje elektroinstalacija

Prodori električnih instalacija koji prolaze kroz granice požarnih sektora štite se vatrootpornim elementima otpornim na požar minimalno 60 minuta.

Dimenzioniranjem presjeka kabela u ovisnosti od priključne snage uređaja, kao i izbor zaštitnih elemenata od struje kratkog spoja (osigurači) umanjuje se mogućnost nastanka požara od elektroinstalacija.

Za isključenje napajanja u slučaju požara postaviti će se odgovarajuće tipkalo/sklopka u blizini ulaza. Pritiskom na navedeno tipkalo isključuje se dovod električne energije na sve potrošače osim sigurnosnih potrošača koji moraju raditi u slučaju požara.

j) tehničko rješenje gromobranske instalacije

Predmetnom rekonstrukcijom ne utječe se na zahtjeve vezane na sustav zaštite od munje na građevini.

k) klase gorivosti materijala

Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara materijali će imati sljedeće klase gorivosti:

Pročelja	
Građevni dijelovi	**ZPS 5**
Toplinski kontaktni sustav pročelja	
Klasificirani sustav	B-d1
ili sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama	
pokrovni sloj	B-d1
izolacijski sloj	A2

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi			
Građevni dijelovi	**ZPS 5**		
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove			
Klasificirani sustav	D		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
obloga	C	ili	B
izolacija	B		C
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima			
Klasificirani sustav	A2		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
obloga	B		A2
podkonstrukcija	A2	ili	A2
izolacija	A2		B
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova			
hodnik	B-s1, d0		
stubište	A2-s1, d0		

Građevni proizvodi za podove i stropove			
Građevni dijelovi	**ZPS 5**		
Podne obloge na evakuacijskim putovima			
hodnici	$A2_{fl}$		
stubište	$A2_{fl}$		
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	$A2_{fl}$		
Podne konstrukcije			
Klasificirani sustav	B		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
nosivi dio	B	ili	B
izolacijski sloj	B		C
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge			
Klasificirani sustav	D-d0		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
podkonstrukcija	A2	ili	A2
izolacijski sloj	B-d0		D-d0
obloga ili spušteni strop	C-d0		B-d0
Stropne obloge na evakuacijskim putovima			
hodnici	B-s1, d0		
stubište	A-s1, d0		

Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali*	
Građevni dijelovi	**ZPS 5**
Kanali	A2
Izolacija	B
Obloge	C

Dupli i šuplji podovi	
Građevni dijelovi	**ZPS 5**
Dupli podovi	
nosivi sloj	B
stupovi	A2
Šuplji podovi	
estrih	A2
oplata	B

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

Svi prostori imaju nisko požarno opterećenje te nema prostora s povećanim mogućnostima nastanka i širenja požara. Postoji mogućnost nastanka požara radi neispravnih električnih i strojarskih instalacija, udara munje te radi nepažnje korisnika objekta, a tehnička rješenja za njihovo sprječavanje navedena su u ranijim poglavljima elaborata. Požar koji može nastati uslijed predviđenog načina korištenja sukladno razvrstavanju prema HRN EN 2, je požar krutina.

Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti

Organizacijske mjere u građevini provodi vlasnik/korisnik/upravitelj zgrade/odgovorna osoba građevine, a odnose se na održavanja, preglede, ispitivanja za gromobransku instalaciju, protupaničnu rasvjetu, vatrogasne aparate i sl.

(1) Sukladno čl. 55. Zakona o zaštiti na radu poslodavac je obvezan poduzeti mjere zaštite od požara i spašavanja radnika, izraditi plan evakuacije i spašavanja, odrediti radnike koji će provoditi mjere te osigurati pozivanje i omogućiti postupanje javnih službi nadležnih za zaštitu od požara i spašavanje, u skladu s posebnim propisima.

(2) Poslodavac je obvezan broj radnika iz stavka 1. ovog članka, njihovu osposobljenost i potrebnu opremu, utvrditi i osigurati u skladu s propisima koji uređuju zaštitu od požara i spašavanje, ovisno o naravi procesa rada, veličini poslodavca te ukupnom broju radnika.

(3) Poslodavac je u slučaju nastanka neposrednih i značajnih rizika za život i zdravlje radnika obvezan:

1) odmah ih obavijestiti o nastalom riziku kojemu jesu ili bi mogli biti izloženi, kao i o mjerama koje jesu ili bi trebale biti provedene, kako bi se spriječio ili umanjio rizik za život i zdravlje

2) poduzeti radnje i dati upute o prestanku rada, odnosno napuštanju mjesta rada i upućivanju na sigurno mjesto

3) organizirati nastavak rada tek nakon otklanjanja rizika.

(4) Poslodavac je obvezan osposobiti radnike da u slučaju nastanka neposrednih i značajnih rizika za život i zdravlje, kojima su izloženi ili bi mogli biti izloženi, a o tome ne mogu obavijestiti odgovornu osobu, mogu samostalno poduzeti mjere i provesti postupke u skladu sa svojim znanjem i raspoloživim tehničkim sredstvima, kako bi rizike otklonili ili smanjili.

(5) Osposobljavanje radnika iz stavka 4. ovog članka obuhvaća upoznavanje radnika s planom evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja i provođenje praktične vježbe evakuacije i spašavanja najmanje jednom u dvije godine.

Na vidljivom mjestu postavit će se planovi evakuacije. U slučaju požara odgovorna osoba i/ili korisnik dužna je obavijestiti o istom službu 112, ili vatrogasce 193, te ukoliko je požar još u početnoj fazi potrebno je započeti gašenje s aparatom za početno gašenje požara i unutarnjom hidrantskom mrežom.

Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

Mjere zaštite od požara kod građenja treba poduzeti u skladu s Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja. Posebnu pozornost treba obratiti na potencijalno opasna mjesta i radnje za nastanak i širenje požara na gradilištu kao što su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- skladišta plinskih boca,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- deponij građevinskog otpada,
- ambalažni materijali,
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (varenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),
- uporaba uređaja i alata koji iskre,
- spaljivanje raznog materijala,
- puštanje u rad instalacija.

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena u skladu s navedenim Pravilnikom, a posebice:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska služba i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu koji se odnose na sigurnosne udaljenosti, požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

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

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

Dokaz kvalitete ugrađenih materijala i opreme

Sukladno hrvatskim propisima na tehničkom pregledu potrebno je predočiti odgovarajuće isprave (ateste, potvrde o sukladnosti, potvrde o svojstvima, ili proračunske dokaze, isprave o funkcionalnosti i dr), kojima se dokazuju, glavnim projektom tražena svojstva ugrađenih građevinskih proizvoda i opreme i to:

- za vatrootporna vrata prema normi HRN EN 13501;
- za funkcionalnost zatvarača za vatrootporna vrata;
- za panik okov prema normi HRN EN 179 ili HRN EN 1125;
- za otpornost na požar protupožarnih zaklopki sukladno normi HRN EN 13501;
- za razrede reakcije na požar materijala prema zahtjevima ovog Prikaza (poglavlje „razredi reakcije na požar ugrađenih materijala“) i glavnog projekta sukladno odgovarajućoj normi HRN EN 13501;
- za otpornost na požara pregradnih zidova na granici požarnih sektora sukladno zahtjevima ovog prikaza prema normi HRN EN 13501;
- za otpornost na požar nosivih konstrukcija sukladno zahtjevima ovog prikaza i to; proračunski u projektu statike, ili dokaz o otpornosti na požar obloga,
- otpornost na požar prodora kroz granice požarnih sektora (instalacije, kanali, cjevovodi, i sl.) sukladno normi HRN EN 13501;
- o ispravnosti hidrantske mreže;
- o ispravnosti panik - rasvjete;
- o ispravnosti elektro instalacije.

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

• POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA I PRAVILNIKA

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17)
- Zakon o gradnji (NN 153/13 i 20/17)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 49/11, 25/13)
- Zakon o građevinskom zemljištu (NN 48/88, 16/90, 53/90)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03 – pročišćeni tekst, 82/04, 178/04, 38/09, 49/11, 144/12, 94/13, 153/13, 147/14)
- Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12,157/13, 152/14)
- Odluka o priključivanju na komunalnu infrastrukturu (SGGZ 20/01, 8/02, 23/03, 16/04 i 1/08)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 056/2012)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/2011, 74/2013)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10)
- Pravilnik o sadržaju i načinu davanja potvrde o usklađenosti glavnog projekta sa sanitarno-tehničkim uvjetima gradnje i vrstama građevina koje podliježu sanitarnom nadzoru (NN 93/99)
- Pravilnik o građevinama koje podliježu sanitarnom nadzoru te načinu obavljanja sanitarnog nadzora tijekom njihove gradnje (NN 48/00, 42/08)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09)
- HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
- HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
- HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
- HRN U.F2.010/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova
- HRN EN 14351-1 - Prozori i vrata
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL 21/90)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Uredba o procjeni utjecaja na okoliš (NN 64/08, 67/09)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 119/07)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN3/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 3/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)

- Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
- Tehnički propis za čelične konstrukcije(NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 97/14, 130/14)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 48/14)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN150/14)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (NN 81/12, 64/13)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14)
- Zakon o Državnom inspektoratu (NN 116/08, 123/08)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Statut Hrvatske komore arhitekata (NN. 64/09)
- Izmjena i dopuna Statuta Hrvatske komore arhitekata (NN 81/13)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04))
- Pravilnik o suglasnosti za započinjanje obavljanja djelatnosti građenja (NN 43/09)
- Pravilnik o stručnom ispitu te upotpunjavanju i usavršavanju znanja osoba koje obavljaju poslove prostornog uređenja i graditeljstva (NN 24/08, 141/09, 23/11, 129/11)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti (NN 20/10)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda(NN 113/08)
-Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada (NN 90/10, 111/10, 55/12)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 136/06, 135/10, 55/12)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)

- **OPĆENITO**

Investitor je obvezan građenje i stručni nadzor građenja povjeriti osobama koje za to zadovoljavaju uvjete propisane Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17).

Stručni nadzor građenja organizira se za građevinu u cijelosti i po potrebi u pojedinim segmentima, odnosno za pojedine grupe radova.

- <u>Obveze izvođača</u>

Općenito, izvođač je dužan:

1. prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju i usklađenost sa stvarnim stanjem te o svim eventualnim primjedbama i uočenim nedostacima obavijestiti investitora putem nadzornog inženjera; u protivnom izvođač preuzima potpunu odgovornost za izbor i usklađenost svojih rješenja s odgovarajućim zakonima, propisima i normama;
2. prije početka radova izraditi plan uređenja gradilišta kojeg treba odobriti nadzorni inženjer,
3. pribaviti suglasnost projektanta i nadzornog inženjera za bilo kakva odstupanja od projekta ili njegove izmjene, ukoliko se za to tijekom gradnje ukaže opravdana potreba, a sve evidentirati u građevinskom dnevniku;
4. projektantu predočiti sve tražene uzorke materijala, a posebno uzorke završnih obloga u traženim veličinama i na zahtijevanom dijelu zgrade,

5. ugrađivati samo onaj materijal, poluproizvode, elemente, uređaje i tehničku opremu koji odgovaraju važećim normama i tehničkim propisima;
6. pozvati nadzornog inženjera da pregleda materijale i opremu prije njihove ugradnje, koji će njihovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku, jer je u slučaju upotrebe materijala ili opreme za koje se kasnije ustanovi da nisu odgovarajući, dužan na zahtjev nadzornog inženjera o svom trošku ukloniti ili demontirati i postaviti odgovarajuće;
7. izvoditi radove na način određen ugovorom, propisima i pravilima struke, tehničkim propisima i normama; u slučaju da se što od materijala ili izvedbe u toku rada pokaže nekvalitetno, to je izvođač dužan o svom trošku ispraviti;
8. po dovršetku gradnje predati investitoru projekt izvedenog stanja objekta koji se sastoji od arhitektonsko - građevinskog projekta te svih projekata u kojima je došlo do izmjene, a čija izrada je sadržana u cijeni izvedbe pojedinih radova;
9. tijekom radova osigurati čišćenje gradilišta te završno čišćenje kompletnog objekta prije predaje objekta investitoru na upotrebu.

Kvaliteta radova i ugrađenih proizvoda, sklopova i opreme koji mogu svojom kvalitetom utjecati na stabilnost i sigurnost te kvalitetu cjelokupne građevine, kontroliraju se prema odredbama Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17), te prema zahtjevima iz ovog glavnog projekta. Kontrola kvalitete i upravljanje kvalitetom provode se laboratorijskim ispitivanjima materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda, kao i ispitivanjem izvedenih radova in situ. Građevni proizvodi za koje tehnički propisi i norme nisu doneseni ili ovi bitno odstupaju od njih, uporabivi su samo ako imaju važeće tehničko dopuštenje.

Kvalitetu ugrađenih materijala i gotovih elemenata potrebno je dokazati priloženim atestima ili drugim važećim dokazom o kvaliteti. Prilikom tehničkog pregleda građevine, odnosno njezine primopredaje, izvođač je dužan investitoru predati sve ateste o ispravnosti ugrađenog materijala, elemenata i instalacija.

Izvođač je dužan provoditi kontrolu kvalitete i dokumentirati je rezultatima ispitivanja ili ispravama izdanim u skladu sa zakonom, tehničkim propisima i normama ili ispitivanjima predviđenim ugovorom. Troškove prethodnih i tekućih ispitivanja građevinskog materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda snosi izvođač.

Izvođač je dužan radove izvoditi redoslijedom kojim se osigurava kvalitetno izvođenje, te o izvođenju pojedinih faza na vrijeme obavještavati nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete. Po potrebi, prije izvođenja određenog rada izvršiti provjeru mjera i obilježavanje na mjestu izvedbe radi osiguranja točnosti.

Po utvrđivanju kvalitete prihvatljivom, te ukoliko se vizualnim pregledom ne ustanove nedostaci, nadzorni inženjer odobrava radove, odnosno upotrebu, upisom u građevinski dnevnik. Izvođač radova ne smije upotrebljavati građevinske materijale i opremu koji ne odgovaraju ugovorenoj ili propisanoj kvaliteti, a u slučaju da ih upotrijebi, preuzima odgovornost za rizik i troškove koji mogu iz te osnove nastati. Također je dužan upozoriti investitora na uočene ili utvrđene nedostatke i onog materijala i opreme nabavljene ili izabrane od strane investitora.

Pri izvedbi završnih obloga podova, zidova i stropova posebnu pažnju izvođač je dužan posvetiti zaštiti ugrađenih materijala kako bi se izbjegla bilo kakva oštećenja, infiltracija prašine, tekućina i sl. u ugrađene materijale. U tu svrhu izvođač je dužan od proizvođača materijala dobaviti upute za ugradnju i održavanje materijala ili sustava koji se ugrađuju. Završne obloge moraju biti predane korisniku kao nove, s uputama za čišćenje, njegu i održavanje.

Krajnji korisnik dužan je pridržavati se danih uputa za održavanje završnih obloga kako bi one kroz svoj vijek uporabe ispunjavale zadovoljavajuće estetske i tehnički propisane funkcionalne zahtjeve.

Rušenje, dubljenje i bušenje nosivih armirano betonskih ili čeličnih konstrukcija smije se vršiti samo uz suglasnost nadzornog inženjera.

Tokom izvedbe neophodno je izvršiti sva prethodna kontrolna i završna akustička mjerenja na konstrukcijama i načiniti završna atestiranja.

- <u>Obveze nadzornog inženjera</u>

Nadzorni inženjer provodi kontrolu ispitivanja. Za konačnu ocjenu kvalitete materijala i radova mjerodavni su rezultati kontrolnih ispitivanja.

Ukoliko rezultati kontrolnih ispitivanja pokažu da kvaliteta upotrijebljenih materijala i izvedenih radova ne odgovara zahtijevanim uvjetima, nadzorni inženjer je dužan izdati nalog izvođaču da nekvalitetan materijal zamijeni kvalitetnim i da radove dovede u ispravno stanje. Izvođač je dužan postupiti po nalogu nadzornog inženjera i o svom trošku izvesti radove.

Ako izvođač i pored zahtjeva i upozorenja nadzornog inženjera da uočene nedostatke otkloni, nastavi s nekvalitetnim izvođenjem radova, nadzorni inženjer će radove obustaviti i o tome obavijestiti investitora.

Ako je na ovaj način dovedena u pitanje sigurnost i stabilnost građevine ili susjednih građevina ili život ljudi, nadzorni inženjer ima pravo zahtijevati da izvođač ukloni izvedene radove i da ih ponovno izvede o svom trošku na način koji je ugovoren. S izvođenjem radova može se ponovo nastaviti tek onda kad izvođač poduzme i provede odgovarajuće mjere kojima se prema nalazu nadzornog inženjera osigurava kvalitetno izvođenje radova.

Nadzorni inženjer smije u realizaciji izvođača priznati samo kvalitetno izvedene radove. Nadzorni inženjer ima pravo da na ime nekvalitetno izvedenih radova zadrži odgovarajuće iznose od privremene obračunske ili okončane situacije u visini vrijednosti nekvalitetno izvedenih radova, sve do potpunog otklanjanja nedostataka.

Svaki pojedini rad koji se nakon izvedbe ne može kontrolirati u pogledu kvalitete ili količina mora biti odmah pregledan od nadzornog inženjera, a podaci o tome upisuju se u građevinski dnevnik i građevinsku knjigu. Izvođač je dužan nadzornog inženjera na vrijeme obavijestiti o postojanju takvih radova, jer u protivnom nadzorni inženjer može odbiti priznavanje takvih radova ili ih obračunati prema svojim podacima ili procjeni.

Izvođač je dužan na zahtjev nadzornog inženjera obaviti potrebna otkrivanja ili otvaranja izvršenih radova radi naknadnog pregleda i ispitivanja. Poslije obavljenih pregleda i ispitivanja, izvođač je dužan mjesta na kojima su provedena otkrivanja i ispitivanja sanirati prema uputstvu nadzornog inženjera. Troškove otklanjanja, saniranja i naknadnih ispitivanja snosi investitor u slučaju da se naknadnim pregledom ustanovi da su pokrivni radovi izvedeni u skladu s ugovorom. U suprotnom, troškove snosi izvođač.

- <u>Potrebna ispitivanja</u>

Građevni proizvodi, sklopovi, oprema i postrojenja mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana izjavama sukladnosti proizvođača ili uvoznika, te certifikatom sukladnosti koji izdaje ovlaštena pravna osoba.

Neophodna je provjera i ishođenje atesta za sljedeće ugrađene materijale:

- ugrađeni završni podni materijali i vezna sredstva
- ugrađene završne unutrašnje obloge zidova i stropova
- ugrađeni termoizolacijski materijali
- ugrađeno staklo
- ugrađena stolarija i bravarija
- ugrađeni gipskartonski zidni i stropni elementi

Ostala obvezna ispitivanja i dokumenti za tehnički pregled:

- izvještaj o izvršenom pregledu i kontroli sistema mehaničke ventilacije
- izvještaj o izvršenom pregledu i kontroli sistema klimatizacije
- izvještaj o nepropusnosti plinske instalacije

Ostale kontrole koje se vrše permanentno tokom izvođenja radova:

- kontrola prema propisima o komunalnom redu tijekom građenja
- kontrole dokumentacije na gradilištu, prijave radova i drugih obveza prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- kontrola zaštite na radu na gradilištu

Osim ovim projektom i prethodno navedenim ispitivanjima i kontrolama, osiguranje kvalitete izvedbe građevine obavezno se postiže i sljedećim načinima:

- ugovorenim odredbama između investitora i izvođača
- koordinacijom između investitora, nadzornog inženjera i izvođača
- upisima u građevinski dnevnik
- u slučaju potrebe, dodatnim načinima osiguranja kvalitete kao što su dodatno ispitivanje, proračun, mišljenje, elaboracija, arbitraža u sporu, itd.

- **TEHNIČKI UVJETI GRADNJE**

Sve radove potrebno je izvesti solidno i stručno, te u skladu s važećim tehničkim propisima, normama i pravilima dobrog zanata.

- **<u>Pripremni radovi, rušenja i demontaže</u>**

Prije početka radova teren treba pripremiti za postavljanje objekta i organizaciju gradilišta i očistiti ga od šiblja, grmlja i stabala do 10 cm promjera.

Izvođenje radova na gradilištu započeti tek kad je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu (SL 42/68, 45/68).

Sva rušenja i demontaže izvesti uz primjenu mjera zaštite osoblja i zgrade. Nosivi elementi (armiranobetonski, čelični i drugi) smiju se rušiti samo uz prisutnost nadzornog inženjera za konstrukciju.

- **<u>Zemljani radovi</u>**

Prije početka gradnje treba teren gdje se podiže građevina očistiti od vegetacije, smeća, otpadaka i sl. i odvesti na gradsku planirku. Teren na mjestu građevine treba prvo isplanirati, a potom izvršiti nalaganje zgrade. Sve iskope, iskop za temelje i sl. izvesti točno po projektu.

Predviđenu kategoriju u troškovniku izvoditelj treba provjeriti na licu mjesta. Ukoliko kategorija u troškovniku ne odgovara, ustanoviti ispravnu i to unijeti u građevinski dnevnik, a što obostrano potpisuje nadzorni inženjer i voditelj građenja, te zajedno s projektantom (statičarem) izvršiti korekciju dimenzija temelja. Za sve štete koje bi nastale uslijed pogrešnog temeljenja odgovoran je izvoditelj.

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na podzemnu vodu, o tom će se obavijestiti investitor putem građevinskog dnevnika. Crpljenje vode za normalan rad snaša investitor kao i naknadu za otežani rad. Eventualne štete nastale prodiranjem vode moraju se prijaviti OZ-u.

Kod zatrpavanja nakon iskopa temelja, postave i zaštite vertikalne izolacije, horizontalne kanalizacije treba materijal polijevati, kako bi se mogao bolje nabiti i dobiti potrebnu zbijenost, a nabijanje izvesti u slojevima do najviše 30 cm s vibro nabijačima ili žabama.

Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, zatrpavanje vapnenih i fekalnih jama, te uklanjanje svega nepotrebnoga sa gradilišta. Sve ovo uključiti u faktor u okviru režije gradilišta, a ne plaća se posebno. Sav iskopani materijal treba odvesti do mjesta utovara u prijevozno sredstvo, radi odvoza na gradsku planirku odnosno do mjesta odakle će se ponovno upotrijebiti za ugradbu. Preveženi materijal računa se u sraslom stanju, dok se postotak za rastresitost ukalkulira u cijeni.

Batuda za sloj ispod betonskih podloga dobije se prosijavanjem šljunka kroz sito, tako da se ukloni pijesak i šljunak sitniji od 0,10 mm. Može se upotrijebiti i tucanik veličine 0,10 do 80 mm. Sloj batude ili tucanika treba fino isplanirati te nabiti. Kod slučaja gdje je za nasipavanje potrebno dovesti iz pozajmišta, jediničnom cijenom treba obuhvatiti i otvaranje pozajmišta. Obračun izvršiti prema GN-200.

Jedinična cijena za pojedinu stavku treba sadržavati:

- sav potreban iskop,
- potrebne razupore i mostove za prebacivanje,
- nalaganje podruma i temelja,
- kod izvedbe nasipa uključivo nabijanje i polijevanje vodom,
- vertikalno zasijecanje stijena kod iskopa temelja radi betoniranja istih,
- odvodnja oborinske vode iz građevinske jame,
- kod odvoza zemlje iz pozajmišta uključivo iskop s prijevozom, utovarom i istvarom,
- sav potreban materijal za iskope viših kategorija terena (eksploziv, kapsule, fitilj, itd.)

Obračun iskopa materijala izvršiti po m³ u sraslom stanju s time, što količina iskopa mora biti jednaka zbroju količina ugradbe i odvoza, odnosno dovoza materijala.

- **Temeljenje građevine**

Kod izvođenja temelja na građevini treba se primjenjivati Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje radova na temeljenju građevinskih zgrada.

- **Betonski i armiranobetonski radovi**

Tehnički uvjeti za betonske i armiranobetonske radove propisani su u Tehničkim normativima za beton (NN 101/05), te Pravilnikom o tehničkim normativima za beton i armirani beton (SL 11/87).

Sav materijal za izradu betona i armiranog betona mora zadovoljavati odgovarajuće propise i norme:

- cement	HRN B.C1.009; C1.011; C1.013; C1.014; C8.020
- agregat	HRN B.B2.009; B2.010; B3.100
- pijesak	HRN B.B8.030
- agregat za lagani beton za konstrukcije	HRN B.M4.022
- lagani agregati za beton (termoizolacijski)	HRN U.M4.021; 023
- voda	HRN U.M1.058
- dodaci betonu	HRN U.M1.035; 037
- nearmirani beton	HRN U.M1.010; 011; 012; 013; 014
- laki beton	HRN U.M1.050
- plivajuće cementne podne podloge	HRN U.F2.020
- betonske podloge za monolitne podove	HRN U.F2.033
- ispitivanje vodonepropusnosti	HRN B.M1.015
- utjecaj dodataka na osobine betona	HRN B.M1.036
- utjecaj dodataka na koroziju armature	HRN B.M1.044
- transportirani beton	HRN B.M1.045
- betonski čelik	HRN C.K6.020
- zavarene armaturne mreže	HRN U.M1.091
- bi-armatura	HRN U.M1.092

Cement za izradu betona mora ispunjavati uvjete propisane važećim normama o kvaliteti portland cementa, odnosno specijalnog cementa ako je to naglašeno u projektu konstrukcije. Cement bez oznake klase i kvalitete smije se upotrijebiti samo za betonske radove ispuna, podloga i sl. Ne smije se upotrebljavati ako je uskladišten na gradilištu duže od 3 mjeseca, osim ako se ispitivanjima ne dokaže da kvalitetom odgovara propisanim uvjetima. Pri betoniranju jedne cjelovite vidljive betonske ili armiranobetonske konstrukcije mora se upotrijebiti isključivo ista vrsta cementa i agregata.

Agregat (šljunak, tucanik, drobljenac) mora biti bez organskih primjesa i imati propisani granulometrijski sastav koji osigurava povoljnu ugradivost i kompaktnost betona.

Voda za pripremu betona ne smije biti jako mineralizirana (morska voda), već dokazano pogodna za betoniranje, kao što je to svaka voda za piće.

Dodatak betonu smije se koristiti ako za njega postoji atest o neškodljivosti dodatka osnovnim svojstvima betona i armature koji utječu na nosivost betonskog ili armiranobetonskog elementa.

Armatura mora prije polaganja biti očišćena od hrđe i nečistoće. Ako je ugradnja armature iz projekta konstrukcije onemogućena, zamjena profila se obavlja uz odobrenje statičara. Postavljenu armaturu prije početka ugradnje betona obavezno pregledavaju i odobravaju upisom u građevinski dnevnik nadzorni inženjer i projektant konstrukcije.

Beton za izvedbu konstrukcija se priprema strojno radi osiguranja homogenosti. Najmanja količina cementa za izradu armiranog betona je 250 kg/m3, odnosno 300 kg/m3 kod izloženosti atmosferskim utjecajima. Količinu vode treba odmjeravati obzirom na konzistenciju potrebnu za ugradbu betona i vodocementni faktor.

U transportu betona potrebno je osigurati uvjete koji sprečavaju segregaciju. Kod ugradnje, zemljovlažni beton je potrebno nabijati oplatnim vibratorom, a plastični vibrirati igličastim vibratorom. Betoniranje se može prekinuti i površine dilatirati samo na mjestima predviđenim projektom. U slučaju prisilnog prekida betoniranja, izvođač je dužan spriječiti slabljenje statičkih osobina konstrukcije kao posljedicu prekida. Svježi beton se mora zaštititi od atmosferskih utjecaja i njegovati najmanje 7 dana nakon ugradnje. Ne smije mu se

naknadno dodavati voda. Pri temperaturama nižim od 5 ºC beton se ne smije ugrađivati bez mjera zaštite od smrzavanja. Uvjete ugradnje i njege betona obavezno kontrolira nadzorni inženjer.

Izvođač je dužan sustavno pratiti izvedbu konstrukcije geodetskom kontrolom vertikalnosti i horizontalnosti elemenata te ponašanje konstrukcije glede slijeganja, a o svim pojavama koje nisu predviđene projektom obvezan je hitno obavijestiti projektanta i nadzornog inženjera.

Montažni i polumontažni armiranobetonski elementi su tlačne čvrstoće najmanje MB 20. Njihovim skladištenjem i transportiranjem ne smije doći do oštećenja, a tokom montaže se moraju vezati i poduprijeti. Napukli i oštećeni elementi se ne smiju ugrađivati.

Skela i oplata moraju imati dovoljnu krutost i sigurnost da bez štetnih deformacija mogu preuzimati sva opterećenja i utjecaje tijekom izvedbe radova, te poštujući zahtjeve zaštite na radu i sigurnosti okoline. Oplatu prije betoniranja treba dobro očistiti i namočiti, a glatku oplatu premazati uljem, te dodatno provjeriti točnost dimenzija i kvalitetu izrade. Tek kad ugrađeni beton dostigne odgovarajuću čvrstoću, po nalogu nadzornog inženjera, oplata se smije ukloniti, pazeći pritom da se ne ošteti konstrukcija.

Kvaliteta betona određena je projektom konstrukcije u kojem se nalazi i svaka pozicija armiranobetonskog elementa, dodatno opisana u planu armature i troškovničkoj stavci. Kontrola kvalitete betona obavlja se sukladno Tehničkom propisu za beton (NN 101/05), te PBAB (SL 11/87), uzimanjem uzoraka betona tokom betoniranja, koje ispituje i atestira ovlašteni laboratorij. Uzorci su kocke brida 20 cm koje se čuvaju u vodi ili u 95% relativne vlage pri temperaturi od 20 ºC. Nadzorni inženjer zadržava pravo izvanrednog ispitivanja betona, za koje u slučaju pozitivnog nalaza troškove snosi investitor.

Pri izvedbi površine armiranobetonske tlačne ploče potrebno je izvesti izravnanje grubo izvedene konstrukcije stropne ploče kako bi se izbjeglo nastajanje zvučnih mostova na mjestu neravnina. Izravnanje treba izvesti cementnim namazom M20 debljine 1 - 2 cm ili nivelir masom za izravnanje. Izravnanje cementnim namazom treba izvesti najkasnije 3 dana od izvedbe stropne ploče.

Obračun se vrši prema postojećim normama GN 400 i GN 400-1, prema vrsti presjeka konstrukcije, odnosno dimenzijama presjeka konstrukcije.

Mali presjek odnosi se na konstrukcije do 0.12 m2/m', odnosno elemente do 12 cm debljine konstrukcije, srednji presjek imaju konstrukcije od 0.12 m²/m' do 0.3 m²/m', tj. elemente 12 - 30 cm debljine konstrukcije, a velik presjek su konstrukcije s više od 0.3 m²/m' presjeka, odnosno s elementima debljine 30 cm i više. Obračun količine betona je volumenski (u m³), obračun oplate po površini (u m²), a armature po težini (u kg).

Grede se obračunavaju i preko stupova po dužini. Nadvoji se obračunavaju u dužini otvora, uključujući naležući dio. Nadvoj sa zubom (bangerom) obračunava se u m³, i to kao nadvoj uključivo sa zubom. Armiranobetonske ploče obračunavaju se u svijetlim rasponima, od ležaja do ležaja. Betonske podloge se obračunavaju u m³. Pri obračunu zidova svi otvori se odbijaju bez obzira na veličinu, osim otvora za prolaz cijevi i instalacija.

Jedinična cijena za pojedinu stavku betonskih i armiranobetonskih radova mora sadržavati:

- sav potreban rad, materijal i transport,
- sav potreban unutarnji transport,
- sve potrebne skele, uključujući podupiranje, učvršćenje, prilaze, mostove i slično, te skidanje oplate,
- sav potreban rad i alat za obradu armature (ispravljanje, siječenje, savijanje),
- postavljanje armature na mjesto ugradbe s vezanjem, podmetačima i privremenim vezanjem za oplatu,
- čišćenje armature od hrđe, masnoća i ostalih nečistoća,
- zaštitu betonskih i armiranobetonskih konstrukcija od djelovanja atmosferskih i temperaturnih utjecaja,
- močenje oplate i premazivanje kalupa,
- ubacivanje betona u oplatu,
- ugradnju betona uz pomoć vibratora,
- sve otvore za prolaz električnih instalacije i kanalizacije,
- poduzimanje i primjenu mjera zaštite na radu i drugih važećih propisa i mjera,
- čišćenje nakon završenih radova.

- **Armirački radovi**

Opis

Ovi radovi uključuju nabavu, dopremu, oblikovanje i ugradnju čelika u armiranobetonske konstrukcije, tj. sve poslove potrebne za potpuno dovršenje armirackih radova.

Nadzor i kontrola kakvoće armaturnih čelika

Armatura se izrađuje prema projektu betonske konstrukcije, a dokazivanje uporabljivosti i potvrđivanje sukladnosti provodi se prema odredbama projekta, prilogu „B“ TPBK-a t.B.2.2. i normi HRN EN 10080-1.

Kvalitetu čelika za armiranje garantira proizvođač, a izvođač radova treba pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti od proizvođača. Ukoliko se dokumentacija o kvaliteti ne nabavi prije ugradnje, provest će se kontrolna ispitivanja armaturnih šipki i mreže.

Uzorci će se uzimati na gradilištu neposredno, nakon ili u fazi uskladištenja, a nakon pregleda popratne dokumentacije. Uzorci za ispitivanje dostavit će se u laboratorij ovlaštene institucije uz odgovarajuću dokumentaciju (potrebno je uzorkovati za svaku građevinu po jedan uzorak od svakog profila na svakih 10 t armaturnog čelika predviđenog za ugradbu).

Šipkasta armatura

Jedan uzorak se sastoji od tri komada (duljine 1,0 m, 0,7 m i 0,3 m isječene iz iste šipke ili koluta). Na svakom uzorku će se izvršiti sljedeća ispitivanja:

- kontrola dimenzija
- određivanje vlačne čvrstoće Rm , granice razvlačenja Re i produljenja A10%
- savijanje i povratno savijanje

Armaturne mreže

Jedan uzorak se sastoji od jedne cijele širine mreže s jedanaest poprečnih šipki. Za laboratorijsko ispitivanje uzima se po jedan uzorak od svake vrste mreže jedne isporuke. Na svakom uzorku će se izvršiti sljedeća ispitivanja:

- provjera vlačne čvrstoće uzdužnih i poprečnih šipki (po tri komada od svake)
- provjera nosivosti na posmik zavarenih spojeva (12 spojeva)
- savijanje uzdužnih i poprečnih šipki (po tri komada od svake).

Izvođenje

Šipkasta armatura

Čelik za armiranje mora se transportirati i skladištiti tako da se mehanički ne oštećuje, ne lomi na mjestu zavarivanja, ne prlja i ne korodira.

U centralnom i gradilišnom savijalištu (pogonu za savijanje čelika za armiranje) mora se voditi točna evidencija prijema čelika po šaržama s verificiranom dokumentacijom kvalitete, kojom je određena isporuka pokrivena, kao i evidencija isporuke savijenog čelika za armiranje iz koje je vidljivo od koje šarže je izrađen, kojom dokumentacijom kvalitete je pokriven i u koje objekte i konstrukcijske elemente se ugrađuje.

Armatura se mora savijati u hladnom stanju i nastavljati na način utvrđen projektom konstrukcije. Prije postavljanja mora se očistiti od prljavštine, masnoće i korozije. Zavareni spojevi moraju biti na ravnom dijelu šipke, udaljeni najmanje 10d od krivine. Zavarivanjem se može nastavljati čelik za armiranje koji je zavarljiv. Zavarljivost čelika ispituje se prema važećim normama.

Izvođač mora kontrolirati kvalitetu zavarivanja kontrolom zavarivača i kontrolom zavarenih spojeva. Sve rezultate kontrole mora evidentirati u dnevnik zavarivanja, kojeg ovjerava zaduženo kontrolno tijelo. Ispitivati treba:

- prije početka nastavljanja armature zavarivanjem vlačnu čvrstoću zavarenog spoja na jednoj epruveti i savijanje zavarenog spoja na tri epruvete za svaku šaržu čelika koji se nastavlja zavarivanjem,
- tijekom nastavljanja armature zavarivanjem vlačnu čvrstoću zavarenog spoja na jednoj epruveti i savijanje zavarenog spoja na tri epruvete po svakom zavarivaču tjedno i
- vizualno pregledati sve zavarene spojeve prije ugradnje betona.

Način i rezultati ispitivanja moraju zadovoljavati uvjete važećih normi.

Armatura se u projektiranom položaju u konstrukcijskom elementu mora čvrsto povezati i fiksirati u oplati potrebnim brojem graničnika i podmetača odgovarajućeg tipa. Ako se armatura postavlja na tlo, mora se izvesti izravnavajući sloj betona debljine najmanje 5 cm.

Prije početka betoniranja zadužena osoba izvođača radova i nadzorni inženjer moraju zapisnički upisom u građevinski dnevnik utvrditi da li postavljena armatura zadovoljava u pogledu:

- profila, broja šipaka i geometrije ugrađene armature,
- čistoće armature,
- učvršćenja armature u oplati i
- mehaničkih svojstava: vlačne čvrstoće, naprezanja na granici razvlačenja i relativnog izduženja.

Mrežasta armatura

Način polaganja (plan mreža) i oblik mrežaste armature dan je u projektu konstrukcije. Položaj mreže u konstrukciji se osigurava posebnim distancerima, a međusobno povezivanje pomoću paljene žice.

Zavarivanje mreža za nastavljanje armiranja nije dozvoljeno, nego se nastavak osigurava preklopom i vezanjem paljenom žicom. Mrežasta armatura mora biti tako učvršćena da tijekom ugradnje betona ne vibrira.

Jedinica mjere i jedinična cijena

Jedinica mjere je masa u kg, a jediničnom cijenom obuhvaćeno je:

- nabava i doprema armature;
- pregled armature prije savijanja i sječenja s čišćenjem i sortiranjem;
- sječenje i savijanje armature na gradilištu ili centralnom savijalištu;
- postavljanje, učvršćenje, galvansko povezivanje varenjem i uzemljenje armature;
- kontrole kvalitete;
- ostali radovi potrebni za potpuno dovršenje armiračkih radova prema ovim Tehničkim uvjetima.

- **Čelične konstrukcije**

Pri izvedbi radova na čeličnim konstrukcijama izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važećih propisa i to posebno:

- Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN112/08,125/10,73/12, 136/12)
- Tehnički propis za spregnute konstrukcije (NN119/09,125/10, 136/12)
- Posebna uputstva proizvođača
- Pravilnik o obavljanju zaštite na radu (NN112/14)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)

Materijali za čelične konstrukcije u pogledu kakvoće moraju odgovarati svim važećim standardima i pojedinačnim standardima i normama za svaki ugrađeni materijal koji je sastavni dio radova na izradi čeličnih konstrukcija.

- katodna zaštita čelika u betonu	HRN EN 12696:2001
- I i H - profili od konstrukcijskih čelika, dopuštena odstupanja	HRN EN 10034:2003
- bešavne i šavne cijevi, opće tablice mjera	HRN EN 10220:2003
- čelična žica i žičani proizvodi	HRN EN 10244:2001
- toplo valjani profili od nelegiranih konstrukcijskih čelika	HRN EN 10025:2002
- plosnati proizvodi od čelika za tlačne namjene	HRN EN 10028:2000
- toplo valjani čelični lim debljine do 3 mm	HRN EN 10029:2000
- toplo valjana čelična traka	HRN EN 10048:2003
- neprekinuti, neprevučeni toplo valjani lim i traka	HRN EN 10051:2003
- nehrđajući čelik	HRN EN 10088:2000
- pocinčana traka i lim	HRN EN 10142:2000

Čeličnu konstrukciju izvoditi prema Tehničkim propisima za čelične konstrukcije (NN 112/08, NN 125/10, NN 73/12), prema pravilima struke i od za to ovlaštene i licencirane tvrtke.

Spregnutu konstrukciju izvoditi prema Tehničkim propisima za spregnute konstrukcije (NN 119/09, 125/10 i 136/12), prema pravilima struke i od za to ovlaštene i licencirane tvrtke.

Klase izvođenja čelične konstrukcije treba udovoljavati uvjete opisa troškovničke stavke prema HRN EN 1090.

Oznake čelika za konstrukcije su prema EN 10025-2, sve u skladu sa statičkim proračunom te izvedbenim projektom.

Vijčana spojna sredstva trebaju zadovoljavati uvjete HRN EN 14399.

Obračun izrade čelične konstrukcije vrši se po kilogramu ugrađene konstrukcije, uključujući sav materijal, rad, pribor za izvođenje i skelu, ako u opisu stavke nije drugačije navedeno.

Sve potrebno za izvođenje konstrukcije, za klasu definiranu prema HRN EN 1090.

Uzimanje mjera na gradilištu i definiranje ugradbenih dimenzija.

Jedinične cijene uključuju:

- tehnološku razradu svih detalja s razradom načina spajanja, zaštite od korozije
- zaštitu od korozije premazom prema sistemima površinske zaštite
- projekt montaže konstrukcije koji treba riješiti
- način postave i stabilnost skele (projekt skele)
- stabilnost konstrukcije tijekom montaže i demontažne potpore i zatege
- način transporta (usklađenje težine montažnih elemenata konstrukcije s nosivošću dizalica i ostalih sredstava transporta)
- plan zavarivanja s planom kontrole varova
- postavu i skidanje radne skele
- sve posredne i neposredne troškove za rad, materijal, alat i građevinske strojeve
- sve transporte
- čišćenje tokom rada, odvoz i zbrinjavanje smeća
- završno čišćenje prije primopredaje radova
- nadoknadu eventualne štete nastale iz nepažnje na svojim ili tuđim radovima

Izvođač mora u cijeni uračunati izradu radioničkih nacrta za proizvodnju koje mora proslijediti naručitelju na potvrdu. Izrada plana montaže te po potrebi predmontaže uključeno u cijenu. Jedinična mjera obračuna je 1kg, obračun po stvarnoj utrošenoj težini.

Troškovničke količine su procentualno uvećane za 5% kao dodatak na za varove i spojeve.

Stavka uključuje sve potrebne dodatne materijale, strojeve i opremu za kompletnu gotovost stavke.

Za nosive metalne konstrukcije potrebno je osigurati dokumentaciju sukladno "Tehničkom propisu za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)" te "Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11,130/12, 81/13)".

Klasa izvedbe EXC2.

Na metalnim konstrukcijama koje ostaju vidljive u konačnom stanju, potrebno je sve varove glatko izbrusiti prije finalne površinske obrade.

Sve nosive elemente dimenzionirati u skladu s analizom građevinske konstrukcije. Kvaliteta čelika mora biti minimalno S235.

Svi spojevi sa AB i drvenom konstrukcijom su predviđeni sidrenim vijcima tip kao Hilti, Fischer ili slično prikladni za sidrenje u betonske i drvene elemente.

Izrada radioničke dokumentacije je u obvezi Izvođača radova. Ukoliko Izvođač radova nema adekvatne resurse za izradu radioničke dokumentacije, može angažirati vanjskog suradnika koji će izraditi radioničku dokumentaciju. Sva radionička dokumentacija mora biti izrađena prema važećim propisima i normama. Izvođač je dužan voditi dnevnik proizvodnje, dnevnik zavarivanja, dnevnik predmontaže (ukoliko je potrebno), dnevnik montaže te dnevnik antikorozivne zaštite čeličnih konstrukcija.

- **Zidarski radovi**

Tehnički uvjeti za zidarske radove propisani su u Tehničkom propisu za zidane konstrukcije (NN 01/07). U toku izvedbe zidarskih radova, pogotovo kod zidanja, obavezno kontrolirati okomice i ravninu zida te geometriju zidova u odnosu na projekt.

Sav upotrijebljeni materijal mora zadovoljavati odgovarajuće propise i norme:

- puna opeka	HRN B.D1.011
- lagana šuplja opeka i blok od gline	HRN B.D1.015
- fasadna puna opeka	HRN B.D1.013
- fasadna šuplja opeka i blok od gline	HRN B.D1.014
- puna radijalna opeka od gline	HRN B.D1.012
- keramičke cijevi	HRN B.D1.200-245
- silikatno-vapnena opeka i blok (puna, šuplja)	HRN U.N3.300
- betonski šuplji bloketi	HRN U.N1.100
- puni bloketi od laganog betona	HRN U.N1.011
- šuplji bloketi od laganog betona	HRN U.N1.020
- bloketi od plino i pjeno betona	HRN U.N1.508
- šljako-betonski bloketi	HRN U.N9.020
- vapno	HRN B.C1.020; 021; C8.042
- cement	HRN B.C1.011; 012; 015; C8.020; C8.022-028
- voda	HRN U.M1.058
- kamen	HRN B.B3.200
- pijesak	HRN B.B8.030; 039; 040
- gips	HRN B.C1.030; C8.030; C8.932
- mort za zidanje	HRN U.M2.010
- mort za žbukanje	HRN U.M2.012
- mortovi	HRN U.M8.002
- dodaci žbukama	HRN U.M1.038
- vatrostalni mort	HRN B.D6.430; 432; 434
- plivajuće cementne podne podloge	HRN U.F2.020

Opeka za zidanje mora biti kvalitetna i dobro pečena, standardne marke MO 15, a materijal iz kojeg je izrađena ne smije sadržavati salitru. Vapno treba biti dobro gašeno i odležano od gašenja do upotrebe najmanje mjesec dana, te dobro prosijano prije upotrebe kako u njemu ne bi ostale grudice neugašenog vapna. Cement za produžni i cementni mort mora odgovarati propisanoj kvaliteti za portland cement. Pijesak mora biti čist i bez organskih primjesa, a ukoliko ih ima, trebaju se ukloniti pranjem. Mort za zidanje i žbukanje mora točno odgovarati markama ili omjerima materijala propisanim normama.

Zidati treba u potpuno vodoravnim redovima i pravilnim zidarskim vezovima, preklopa najmanje četvrtinu dužine zidnog elementa. Ležajnice ne smiju biti veće od 1.5 cm, a sudarnice moraju biti širine 1.0 - 1.5 cm. Pri zidanju ih treba dobro ispuniti mortom, a na plohama koje će se kasnije žbukati reške moraju biti prazne na dubini od 2 cm zbog bolje veze žbuke sa zidom. Za spajanje šamotnih cijevi ne smije se koristiti mort, već građevinsko ljepilo. Reške dimnjaka i ventilacijskih kanala potrebno je zagladiti. Zidne elemente ugrađivati navlažene, a ako se radi cementnim mortom, moraju biti potpuno mokri.

Poprečni i uzdužni zidovi međusobno moraju biti vezani zidarskim vezom. Zidovi uz vertikalni seklaž izvode se nazubljeno, ispustom za pola dužine opeke. Tokom zidanja obratiti pažnju na uzidavanje pojedinih građevinskih elemenata, otvore i ostavljanje žljebova za ucrtane instalacije. Svako naknadno bušenje i užljebljivanje zidova koje nije predviđeno projektom konstrukcije mora biti odobriti projektant.

- **Glazure i žbuke**

Zidanje i žbukanje trebaju se izvoditi po umjerenim temperaturama, a zidove i žbuku obavezno zaštititi od ekstremnih temperatura. Žbukanje izvoditi po završetku slijeganja zgrade, na potpuno osušenoj podlozi zida ili stropa.

Prije žbukanja treba plohu dobro očistiti od svih nečistoća, ostataka armature i žica, te navlažiti. Betonske plohe moraju prije žbukanja, ako oplata nije bila premazana sredstvom za ohrapljivanje, biti obrađene štokanjem i špricanjem cementnim mlijekom tako da se žbuka dobro prihvati na betonsku površinu. Špric za ogrubljivanje plohe nanositi zidarskom žlicom. Grubom žbukom definirati ravninu žbukane plohe, a finu žbuku koristiti isključivo za zaglađivanje površine.

U toku izvedbe zidarskih radova, pogotovo kod zidanja, obavezno kontrolirati okomice i ravninu zida te geometriju zidova u odnosu na projekt.

'Plivajući' namaz od armiranog (rabiciranog) mikrobetona: treba imati čvrstoću na tlak najmanje 30 N/mm², čvrstoću na savijanje 4 N/mm², a tvrdoću (otpor na prodiranje) 60 N/mm². Namaz treba biti dobro zbijen, najvećeg zrna agregata 15 mm. Dobrim sastavom i pažljivom obradom svježeg betona treba se postići što manje skupljanje namaza. Obodno, namaz treba biti rubnim reškama odvojen od zidova. Rubne se reške izvode elastificiranim ekspandiranim polistirenskim trakama minimalne debljine 1 cm, a rubni završeci poda uza zid trebaju biti izvedeni dilatirani kako bi se na tim spojevima spriječilo nastajanje zvučnih mostova. Namaz se armira u sredini visine presjeka točkasto zavarenom mrežom Ø5 mm, s oknima maksimalno 10/10 cm. Površina namaza obrađuje se izvedbom tzv. usječenih reški (najviše do pola visine namaza). Položaj usječenih reški se određuje tako da odnos stranica nepodijeljenog polja bude oko 1 : 2.5, a najveća površina polja 4 m². Namaz se izvodi nakon postavljenog mekoelastičnog sloja i to na razdjelnu polietilensku foliju debljine 0.2 mm. Preklapanje folija na mjestu spojeva iznosi 10 cm.

- **<u>Hidroizolacije</u>**

Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno i stručno držeći se projektne dokumentacije i propisa:

HRN U.F2.024/80 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti izvođenja izolacijskih radova na ravnim krovovima

HRN EN 13859-2:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake -- Definicije i značajke podložnih traka -- 2. dio: Podložne trake za zidove (EN 13859-2:2004+A1:2008)

HRN EN 13967:2005/A1:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake - plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla

HRN EN 13969:2005/A1:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke (EN 13969:2004/A1:2006)

HRN EN 13970:2005/A1:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske paronepropusne trake -- Definicije i značajke (EN 13970:2004/A1:2006)

HRN EN 13984:2005/A1:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne paronepropusne trake -- Definicije i značajke (EN 13984:2004/A1:2006)

HRN EN 14909:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode -- Definicije i značajke (EN 14909:2006)

HRN EN 14967:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode -- Definicije i značajke (EN 14967:2006)

HRN U.M3.240 Hidroizolacioni materijali od organskih rastvarača za hladni postupak

HRN U.M3.242 Hidroizolacioni materijali od bitumenske emulzije za hladni postupak

HRN U.M3.244 Hidroizolacioni materijali za vrući postupak

Ovi radovi obuhvaćaju izolacije (bitumenske, sintetske i sl.) za izolaciju protiv procjedne vode i vlage u tlu. Ostale izolacije obuhvaćene su u pokrivačkim, završnim zidarskim, limarskim i drugim zanatskim radovima.

Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu podloge na koju se izvodi izolacija. Ako podloga nije pogodna za rad, o tome mora na osnovu relevantnih dokaza pismeno izvijestiti nadzornog inženjera, kako bi se podloga na vrijeme popravila i pripremila za izvođenje izolacije.

Radovi se moraju izvesti u svemu prema uvjetima i opisima iz troškovnika, te uputama proizvođača. Podloga mora biti suha i čvrsta, ravna i bez šupljina na površini, te očišćena od prašine i raznih nečistoća (nafte i masti, prašine i rastresitih ili trošnih čestica), izvedena u padovima prema vodolovnim grlima / okapnim profilima. Najveća dopuštena vlažnost podloge je 3% mase. Pažljivo izvesti savijanje traka i preklope prema uputama proizvođača, uz upotrebu tipskih prefabriciranih elemenata za složene spojeve (uglove, bridove,

vodolovna grla, prodore i slično), jer će sve manjkavosti i štete nastale lošom izvedbom izolacije snositi izvođač.

Spoj horizontalne i vertikalne izolacije izvoditi bubrećim kitovima, nakon izvedbe oba premaza.

Prije polaganja parne brane, odnosno izolacije u uglovima moraju biti izvedena podnožja (holkeri), tako da se izolacijske trake ne lome pod pravim kutem, nego se koso postavljaju na vertikalnu plohu. Parna brana se može polagati samo po suhu vremenu. Za parnu branu primjenjuju se metalne (aluminijske) folije, a kao sredstvo za lijepljenje koriste se bitumen i bitumenska masa u vrućem stanju.

Izolacija se polaže samo na posve suhu i očišćenu podlogu kod temperature koju definira proizvođač i materijal odabranog izolacijskog sistema. Izolacione trake moraju prilegnuti na podlogu ravno cijelom površinom, bez nabora i mjehura.

Posebnu pažnju obratiti na zaštitu od požara kod rada s vrućim bitumenskim premazima i varenim ljepenkama, zbog velike zapaljivosti bitumena. U slučaju požara gasiti pijeskom ili pjenom. Gašenje vodom je opasno zbog prskanja vrelog bitumena.

Hidroizolacije na bazi penetrirajućih premaza (silikatne osnove) se nanose neposredno nakon vezanja betona, odnosno nakon skidanja oplate. Vlažnost i kiselost betonske podloge izvođač treba provjeriti te uskladiti recepturu premaza s kvalitetom podloge.

Onečišćene podloge (zemlja, ulje i sl.) čistiti mehanički i vodom te sredstvima koja propisuje i dozvoljava proizvođač premaza. Broj i način nanošenja premaza prema uputstvu proizvođača.

Ukoliko je opis koje stavke izvođaču nejasan, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala mogu se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s glavnim projektantom, investitorom i nadzornim inženjerom prije ugovaranja radova. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun.

Ukoliko se stavkom troškovnika traži materijal koji nije obuhvaćen propisima, ima se u svemu izvesti prema uputama proizvođača, te garancijom i certifikatima za to ovlaštenih ustanova.

Ukoliko se naknadno ustanovi tj. pojavi vlaga zbog nesolidne izvedbe, ne dozvoljava se krpanje, već se mora ponovno izvesti izolacija cijele površine na trošak izvođača. Izvođač mora u tom slučaju o svom trošku izvesti i popravak pojedinih građevinskih i obrtničkih radova, koji se prilikom ponovne izvedbe oštete ili moraju demontirati.

Sav materijal mora odgovarati standardima i normama navedenim u pojedinim stavkama.

Sav materijal koji se ugrađuje mora imati izdanu potvrdu (certifikat) sukladno normi. Prije početka radova i ugradnje izvođač je obavezan nadzornom inženjeru dostaviti certifikate i dokaze kvalitete za sve građevinske proizvode i radove koje planira ugraditi. Bez ispunjenja ovog uvjeta početak radova neće biti moguć, a sve troškove snosi izvođač radova. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno kako bi se isključila bilo kakva mogućnost oštećenja, odnosno propadanja.

Obračun se vrši po m² ili m' (kako je specificirano u stavci) gotove izvedene, i u skladu sa zahtjevima projekta, funkcionalne površine, uz primjenu jediničnih nepromjenjivih cijena. U cijenu svake stavke uključeno je:

- tehnološka razrada svih detalja prije početka radova i dostava istih na ovjeru projektantu,
- sav materijal, alat i mehanizacija,
- sav spojni, pomoćni i potrošni materijal potreban za izvedbu radova prema pravilima struke i uputama proizvođača,
- svi preklopi materijala i eventualni otpadni materijal za izvedbu u skladu s pravilima struke,
- sav materijal i rad potreban za sva brtvljenja na mjestima spojeva i završetaka HI,
- sve zaštite od temperaturnih i atmosferskih nepovoljnih utjecaja,
- troškovi radne snage za kompletan rad propisan troškovnikom,
- troškovi vanjskog i unutrašnjeg transporta,
- troškovi horizontalnog i vertikalnog prijenosa, te eventualno potrebnih skela, platformi i sl.,
- troškovi deponiranja materijala i alata te čišćenje po završetku rada,
- troškovi popravka nastalih zbog nepažljive izvedbe ili pričinjene štete drugim izvođačima,
- troškovi zaštite na radu,

- troškovi svih ispitivanja i izdavanja potvrda o sukladnosti,
- čišćenje prostorija i okoliša nakon završetka radova, svu štetu i troškove popravka kao posljedicu nepažnje u toku izvedbe.

- **<u>Termoizolacije</u>**

Radove toplinske i zvučne izolacije izvesti na mjestima određenim projektom prema opisu troškovnika, a u skladu s postojećim propisima prema:

- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 110/08
- HRN U.J6.151/82 – Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
- HRN U.J6.201/89 – Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.

Sav materijal za izradu izolacionih radova mora zadovoljavati odgovarajuće propise:

- plivajuće podne konstrukcije HRN U.F2.019;020
- polistiren HRN G.C7.201
- mineralna vuna HRN EN 13162
- kamena vuna HRN EN 13168
- porofen HRN G.S2.659
- polietilenska folija HRN G.C1.290
- bitumenska ljepenka HRN M3.232
- pluto HRN U.F2.026
- bitumenska ljepenka s uloškom od staklene tkanine HRN U.M3.234
- bitumenska ljepenka s uloškom od staklenog voala HRN U.M3.231
- bitumenska ljepenka s uloškom od aluminijske folije HRN U.M3.230
- jednostruka bitumenizirana aluminijska folija HRN U.M3.229
- aluminijska folija HRN C.C4.025
- bitumenizirani perforirani stakleni voal HRN U.M3.248
- sirovi krovni karton HRN U.M3.226
- negorive mineralne ploče HRN B.F2.100

Svi materijali koji su predviđeni projektom, a nisu obuhvaćeni standardima, moraju imati ateste od za to ovlaštenih ustanova. Materijali za izolaciju moraju biti deponirani i propisno odležani do ugradnje, te zaštićeni nakon ugradnje u svemu prema uputama proizvođača materijala. Ukoliko se ugradi neadekvatni materijal isti se mora ukloniti i zamijeniti novim na račun izvođača.

Potvrde sukladnosti (certifikati) moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predočeni. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno i prema uputi proizvođača kako bi se isključila bilo kakva mogućnost propadanja.

Ako koja stavka nije izvoditelju jasna mora se prije predaje ponudu tražiti objašnjenje od projektanta.

Eventualne izmjene materijala moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom, a predloženi materijali moraju sadržavati one toplinske i zvučne karakteristike kao i zamijenjen materijal, odnosno koji projekt zahtijeva.

Sve više radnje, koje neće biti na taj način utvrđene neće se priznati u obračunu.

Obračun se vrši prema postojećim normama GN 301-501 i GN 561-300.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav materijal, glavni i pomoćni za ugradbu, uključivo transportne troškove,
- sav rad, uključivo unutarnji horizontalni i vertikalni transport do mjesta ugradbe, alat i strojeve,
- troškove odležavanja izolacionog materijala,
- izmjere potrebne za izvedbu i obračun,
- čišćenje podloga prije izvedbe izolacije,
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima,
- dovođenje vode plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje,
- isporuka pogonskog materijala

Ovi tehnički uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

- **Tesarski radovi**

Tesarske radove izvesti prema opisu u troškovniku i planu oplate, te u skladu s važećim normativima za izvedbu i materijale:

- materijal za izradu drvenih konstrukcija HRN U.D0.001
- građa za skele HRN D.B1.025
- projektiranje i izvedba drvenih skela i oplata HRN U.C9.400
- kombinirane slojevite ploče HRN D.C5.042
- tesana građa četinara HRN D.B7.020
- borova rezana građa HRN D.C1.040
- jelova rezana građa HRN D.C1.041
- šper ploče HRN D.C5.021
- iverice HRN D.C5.032
- građevinski čavli HRN M.B4.020
- vijci za drvo HRN M.B1.024
- čavli za ljepenku HRN M.B4.090
- zaštita građ. drveta HRN D.T4.027
- tehnički uvjeti zaštite od požara u graditeljstvu HRN U.J1.070,110,114

Oplatu treba postaviti tako da se nakon betoniranja ne pojavi ni najmanja deformacija konstrukcije. Skidanje oplate raditi pažljivo da ne dođe do oštećenja konstrukcije, naročito rubova, zubaca ili utora. Oplatu ploča i greda izvesti sa svim potrebnim podupiranjima. Obratiti posebnu pažnju na pravilan spoj oplate uz usiječene ležajeve na zidovima.

- **Limarski radovi**

Prilikom izvedbe limarskih radova opisanih ovim troškovnikom izvoditelj radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa iz troškovnika, kao i važećih propisa, a u skladu spostojećim standardima TU-XII/1976.

Upotrijebljeni materijali moraju zadovoljiti odgovarajuće propise i standarde.

- čelični lim HRN C. B4. 011; 017; 030; 110; 113
- pocinčani lim HRN B. C4. 081
- olovni lim HRN C. E4. 040
- bakreni lim HRN C. D4. 500; 020
- limovi od aluminija ili aluminijskih legura HRN C. C4. 020; 025; 050; 051; 120; 150; 160; 060
- profilirani trapezni lim s pečenim lakom HRN C. C4. 061; 062; 065;
- odvodnja krova limom HRN U. N9. 053
- limeni opšavi zgrada HRN U. N9. 055
- limene klupčice HRN U. N9. 052

Svi ostali materijali koji nisu obuhvaćeni standardima moraju imati ateste od za to ovlaštenih instituta i poduzeća.

Ako je opis stavke izvoditelju nejasan treba prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tijekom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Ispod svih opšava treba položiti sloj bitumenske krovne ljepenke, ukoliko je to u stavci troškovnika tako naznačeno. Izvoditelj je dužan prije izrade limarije uzeti sve izmjere u naravi, a također je dužan prije početka montaže ispitati sve dijelove gdje se imaju izvesti limarski radovi te na eventualnu neispravnost istih upozoriti nadzornog inženjera, jer će se u protivnom naknadni popravci izvršiti na račun izvoditelja limarskih radova. Način izvedbe i ugradbe, te obračun u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN - 711.

Jedinična cijena limarskih radova sadrži:

- uzimanje mjera na zgradi za izvedbu i obračun,
- sav materijal uključivo i pomoćni,
- sav rad na zgradi i u radionici,

- poduzimanje mjera zaštite po HTZ i drugim postojećim propisima,
- transport materijala na gradilište, uskladištenje te doprema na mjesto ugradbe,
- čišćenje od otpadaka nakon izvršenih radova,
- korištenje potrebnih skela te kuke, užad i ljestve,
- označavanje mjesta za bušenje (štemanje),
- dobava i ugradba pakni odnosno ugradba limarije upucavanjem,
- čišćenje i miniziranje željeznih dijelova,
- dobava i polaganje podložne ljepenke.

- **<u>Stolarski radovi</u>**

Tehnički uvjeti za stolarske radove propisani su u Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06).

Prilikom izvedbe stolarskih radova, izvoditelj radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa, kao i važećih propisa. Sav upotrijebljeni materijal mora odgovarati svim postojećim standardima i propisima:

HRN EN 14351-1:2006 Prozori i vrata – norma za proizvod, izvedbene značajke – 1. dio: Prozori i vanjska pješačka vrata bez otpornosti na požar i/ili propuštanje dima (EN 14351-1:2006)

HRN EN 1192:2001 Vrata – Razredba zahtjeva čvrstoće (EN 1192:1999)

HRN EN 1529:2001 Vratna krila – Visina, širina, debljina i pravokutnost – Razredba dopuštenih odstupanja (EN 1529:1999)

HRN EN 1530:2001 Vratna krila – Opća i lokalna ravnost – Razredba dopuštenih odstupanja (EN 1530:1999)

HRN EN 12207:2001 Prozori i vrata – Propusnost zraka – Razredba (EN 12207:1999)

HRN EN 12208:2001 Prozori i vrata – Vodonepropusnost – Razredba (EN 12208:1999)

HRN EN 12210:2001 Prozori i vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba (EN 12210:1999)

HRN EN 12210/AC:2005 Prozori i vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba (EN 12210:1999/AC:2002)

HRN EN 12217:2005 Vrata – Sile otvaranja i zatvaranja – Zahtjevi i razredba (EN 12217:2003)

HRN EN 12219:2001 Vrata – Klimatski utjecaji – Zahtjevi i razredba (EN 12219:1999)

HRN EN 12608:2003 Profili od neomekšanog polivinil-klorida (PVC-U) za proizvodnju prozora i vrata – Razredba, zahtjevi i ispitne metode (EN 12608:2003)

HRN EN 13115:2001 Prozori – Razredba mehaničkih svojstava – Vertikalno opterećenje, torzija i sile otvaranja i zatvaranja (EN 13115:2001)

HRN EN 179:2001 Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom -– Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 179:1997+A1:2001)

HRN EN 179/A1/AC:2003 Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom – Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 179:1997/A1:2001/AC:2002)

HRN EN 1125:2003 Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s pritisnom šipkom – Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997+A1:2001)

HRN EN 1125/A1/AC:2005 Građevni okovi – Naprave izlaza za nuždu s pritisnom horizontalnom šipkom – Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997/A1:2001/AC:2002)

HRN EN ISO 10077-1:2002 Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona – Proračun koeficijenta prolaska topline – 1. dio: Pojednostavnjena metoda (ISO 10077-1:2000; EN ISO 10077-1:2000)

HRN EN ISO 10077-2:2004 Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona – Proračun koeficijenta prolaska topline – 2. dio: Numerička metoda za okvire (ISO 10077-2:2003; EN ISO 10077-2:2003)

Ponuditelj je dužan izvesti solidan i ispravan rad na temelju shema i troškova, te pregleda postojećih elemenata na građevini. Prije pristupa izradi stolarije,izvoditelj je obvezan izvršiti pojedinačne izmjere na građevini i prema tim izmjerama izraditi stolarske elemente. Prije početka izvedbe stolarskih elemenata sve potrebne radioničke nacrte izrađuje izvoditelj stolarskih radova te s predloženim okovom dostavlja ih na usuglašavanje projektantu - investitoru.

Sva stolarija kod dostave kao i na gradilištu mora biti zaštićena.

Obračun se vrši po komadu.

Jedinična cijena stolarskih radova sadrži:

- sve troškove nabave i dopreme svog potrebnog materijala odgovarajuće kvalitete,
- sav rad u radionici s dostavom na zgradu,
- stolarsku montažu na zgradi,
- sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta ugradbe,
- ostakljenje vrstom stakla naznačenom u pojedinoj stavci,
- ličenje sa svim predradnjama,
- svu štetu nastalu nepažnjom u radu,
- sva priručna pomagala prema propisima HTZ mjera.

- **<u>Bravarski radovi</u>**

Tehnički uvjeti za bravarske radove propisani su u Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06).

Svi bravarski radovi moraju biti izrađeni, dostavljeni, montirani na objektu prema uzancama za tu vrstu zanata, a u svemu prema sljedećoj potrebnoj dokumentaciji:

- Opći građevinski čelici HRN C.B.0.500
- Kvadratni čelici vruće valjani HRN C.B.3.024
- Plosni čelici vruće valjani HRN C.B.3.025
- Okrugli čelici vruće valjani HRN C.B.021
- Čelični ravnokraki ugaonici sa zaobljenim rubovima, vruće valjani HRN C.B.3.101
- Vučeni čelici - tehnički propisi za izradu i isporuku HRN C.B.3.402
- Betonsko željezo okruglo, vruće valjano HRN C.K.020
- Toplovaljani rebrasti lim, oblik i mjere HRN C.B.4.114
- Čelične cijevi bez šava, tehnički uvjeti za izradu i isporuku HRN C.B.5.020
- Profil šipke i žica od aluminijskih legura i aluminija HRN C.C.3.120
- Ravnokraki ugaonici od aluminija i aluminijskih legura HRN C.C.3.202
- U-profili od alum. i aluminijske legure HRN C.C.3.203
- Specijalno složeni profili od aluminijskih legura, prešani HRN C.C.3.220
- Limovi i trake od aluminija HRN C.C.4.020
- Pocinčani lim HRN C.B.4.081; HRN C.E.4.020
- Čelični lim HRN C.B.4.011 – 017; HRN C.B.4.030; HRN C.B.4.110 - 113
- Osnovno premazno sredstvo s minijem HRN C.T.7.326 i 327
- Osnovni minij po standardu HRN H.C.1.023
- Cinkov kromat HRN H.1.034
- shemi bravarije,
- opisu radova u troškovniku,
- uzetim mjerama na objektu,
- radioničkim nacrtima i detaljima izrađenim po izvoditelju, a odobrenim i potpisanim od projektanta.

Ponuđač je dužan u svojoj ponudi obuhvatiti:

- osnovni i pomoćni materijal,
- sve predradnje i pripreme za izvedbu, izradu u radionici,
- prijevoz na objekt,
- prijevoz do mjesta montaže
- dubljenje zida ili poda za ugradbu,
- ugradba,
- brtvljenje na spojevima sa zidom i na elementima za otvaranje, pokrovne letvice, opšavne letvice, okapnice,
- sve druge radove koji se traže za kompletno dovršenje posla,
- antikorozivnu zaštitu.

Prije početka izvođenja ugovorenih radova sve nejasnoće riješiti s projektantom. Izvoditelj predlaže projektantu svoje detalje i radioničke nacrte i može započeti s radom kad projektant iste odobri. Izvoditelj je dužan materijal i izvedbu temeljiti na potrebnim propisima, atestima i standardima. Projektant odabire okov (vidljiv) za bravariju. Svi spojevi izvode se u pravilu varenjem, a spojevi izvode se u pravilu varenjem, a spojevi letvica za staklo vijcima.

Bravarija se preuzima kao gotova tek iza ugradbe po bravaru, a za funkcionalnost i ispravnost izvoditelj garantira po uzancama općeg zakona o investicijskoj izgradnji. Stavke se ne izvode po elementima nego u cjelokupnoj veličini. Predvidjeti odgovarajući okov i ako isti nije specificiran u troškovniku.

Svi radovi moraju biti izvedeni prema važećim propisima. Kod svih stavaka obračunati i ugradbu.

- **Aluminijska bravarija i ostakljene fasade**
- Opterećenje vjetrom

Fasadu i sve njezine komponente treba dimenzionirati na način da može izdržati opterećenja vjetrom (pritisak i sisanje) po Eurocode 1, ali ne manje od ±1,0 kPa.

- Pomaci građevine

Aluminijsku bravariju izvesti tako da podnese bez oštećenja i promjena tehničkih svojstava sve pomake glavne nosive konstrukcije građevine, uključujući pomake od korisnog opterećenja.

- Međukatni pomaci

Aluminijsku bravariju izvesti tako da podnese bez oštećenja i promjena tehničkih svojstava diferencijalni horizontalni pomak između bilo koja dva susjedna kata od H/500, gdje je H visinska razlika gornjeg ruba ab ploče dva susjedna kata.

- Ostala opterećenja

Aluminijsku bravariju izvesti tako da podnese bez oštećenja i promjena tehničkih svojstava , uz provjeru nosivosti prema Eurocodeu, slijedeća opterećenja, čiji efekt nije kumulativan:

- horizontalno kontinuirano opterećenje od 500 N aplicirano kroz kvadrat stranice 100 mm na bilo koju točku bilo koje komponente na unutarnjem ili vanjskom licu fasade;
- horizontalno kontinuirano opterećenje od 0,74 kN/m2 na visini 1100 mm od gotovog poda, koje djeluje prema van;
- udarna opterećenja, odnosno prenesena udarna opterećenja koja nastaju u redovnom korištenju zgrade.

- Dozvoljeni progibi

Najveći horizontalni progibi, okomiti na ravninu ostakljene bravarije, ne mogu biti veći od 75 % udaljenosti reške između fasade i susjednih elemenata građevine.

Najveći horizontalni progibi pri projektnom opterećenju vjetrom ne smiju biti veći od:

- Elementi AL okvira: L/175, ali ne veće od 19 mm za elemente duljine do 4,1 m;
- Elementi AL okvira: L/240+6 mm, ali ne veće od 38 mm za elemente duljine od 4,1m;
- Konzolni elementi: 2L/175, ali ne veće od 19 mm;
- Staklo: L/60, ali ne veće od 25 mm.

- Toplinsko opterećenje

Aluminijsku bravariju treba izvesti tako da podnese bez oštećenja i promjena tehničkih svojstava toplinske promjene vanjskog zraka od -15˚C do +45˚C, koje mogu rezultirati površinskom temperaturom vanjskih površina od +65˚C svijetlih, do +90˚C kod tamnih površina.

- Zrakopropusnost

Aluminijsku bravariju treba izvesti tako, da je njena zrakopropusnost 1,0 m3/hm pri pritisku od 300 Pa, odnosno postići klasu 4 prema EN 12207. Ne smije doći do lokalnih koncentracija zrakopropusnosti koje rezultiraju neugodnim pojavama kao šištanje, propuh i slično.

- Vodonepropusnost

Aluminijsku bravariju treba izvesti tako da je vodonepropusna. Pri pritisku od 600 Pa i uz zalivenost fasade od 3,4 l/min/m2 nakon 15 minuta na smije doći do pojave vode na unutarnjem licu fasade, odnosno klasa 9A prema EN 12208.

- Kondenzacija vlage

Aluminijsku bravariju treba izvesti tako da pri sljedećim uvjetima (pri EN ISO 10077-2) ne dolazi do pojave kondenzata na unutarnjoj površini aluminijske bravarije:

- vanjska temperatura zraka 0˚C
- unutarnja temperatura zraka +20˚C
- unutarnja relativna vlažnost zraka 40 %,

Eventualni kondenzat unutar fasade treba biti dreniran prema van. Nije dozvoljena pojava kondenzata u zatvorenim dijelovima aluminijske bravarije kao što su izolacijski paneli i slično.

- Toplinska izolacija

Aluminijsku bravariju izvesti sa sljedećim karakteristikama u smislu koeficijenta prolaza topline:

- izolacijsko staklo k = 1,10 W/m2K
- parapet k = 1,20 W/m2K
- ukupno bravarija k = 1,20 W/m2K

Navedene vrijednosti treba potkrijepiti rezultatima ispitivanja ili toplinskim proračunom karakterističnih čvorova, prema EN ISO 10077-1.

- Neprihvatljive pojave

- šumovi i/ili vibracije nastali toplinskim dilatiranjem, strukturalnim pomacima ili vjetrom;
- toplinski pomaci preneseni na nosivu strukturu;
- otpuštanje ili slabljenje vijaka, spojeva i oslonaca.

- Materijali

- aluminijski profili – legura EN AW-6060 T5 (T6) ili EN AW-6063 T5 (T6), karakteristike prema EN 755; kvaliteta završne obrade prema BS 6496, BS 3900, EN 2360, AAMA 605.2, ASTM 3363.
- aluminijski limovi – legura EN AW-5005 H34 ili slično, karakteristike prema EN 485, EN 515 i EN 573; kvaliteta završne obrade prema BS 6496, BS 3900, EN 2360, AAMA 605.2, ASTM 3363.
- spojna sredstva – sva spojna stredstva u kontaktu sa aluminijem sa vanjske strane parne brane od nehrđajućeg čelika kvalitete AISI 316, odnosno AISI 304 sa unutarnje strane parne brane.
- pričvrsne papuče – mogu biti čelične ili aluminijske (legura EN AW-6005 T6 ili EN AW-6061 T6). Sav čelični materijal treba biti vruće cinčan 85µm, prema EN 10142.
- sidreni vijci – iz pocinčanog čelika, čvrstoće prema statičkom izračunu.
- toplinska izolacija – mineralna vuna, negoriva, toplinske vodljivosti 0,030 W/m2K, nominalne gustoće 65-80 kg/m3
- staklo – dimenzionirano prema ASTM E1300;
- float staklo – prema EN 572, tip I prozirno, klasa 1 bezbojno, kvalitete q3 prema ASTM C1036, odnosno DIN 1249.
- kaljeno staklo - prema EN 572-2 i ASTM C1048.
- laminirano staklo – prema EN 572-2 i EN 12543-5,6.
- izolacijsko staklo – prema potrebama toplinske zaštite i statičke otpornosti; kvaliteta prema EN 572-2, EN 1096-1, EN 10593-1, EN 1863.
- brtve – strukturalni silikon i brtveni silikon proizvođača Dow Corning, General Electric ili Tremco; vanjske brtve EPDM, neopren ili silikonske.
- ostali materijali – svi materijali moraju biti kompatibilni s ostalim materijalima u fasadi; zabranjena je upotreba štetnih i kancerogenih materijala (azbest i slično).

- Popis normi kojima elementi fasade moraju odgovarati kada budu u upotrebi:

HRN EN 1121:2000 Vrata - ponašanje između dva klimatska uvjeta - Metoda ispitivanja

HRN EN 1191:2000 Prozori i vrata - Otpornost na uzastopno otvaranje i zatvaranje - Metoda ispitivanja

HRN EN 12046-1:2003 Sile otvaranja i zatvaranja - Ispitne metode -1. dio: Prozori

HRN EN 12046-2:2000 Sile otvaranja i zatvaranja - Metoda ispitivanja -2. dio: Vrata

HRN EN 12211:2000 Prozori i vrata - Otpornost na opterećenje vjetrom - Metoda ispitivanja

HRN EN ISO 140-3 Akustika - Određivanje razine zvuka u zgradama i elementima zgrada - 3. dio - Laboratorijska mjerenja

HRN EN ISO 12657-1 Termička svojstva prozora vrata i zaslona - Laboratorijsko ispitivanje prolaza topline pomoću vruće kutije - 1. dio - gotovi prozori i vrata

- **Staklarski radovi**

Prije početka radova izvođač mora utvrditi kvalitetu izrade elemenata koji se ustakljuju i provjeriti mjere otvora u naravi, te s eventualnim primjedbama upoznati nadzornog inženjera. Sigornosno lamistal staklo mora biti jednolične zahtijevane debljine, potpuno prozirno i bez valova i mjehura, te davati sliku bez deformacija. Sve primijenjene vrste stakla moraju imati proizvođačke ateste. Detalje ugradnje izvođač staklarskih radova mora uskladiti s izvođačem okvira za staklo i projektantom. Širina utora za staklo na stavci bravarije ili stolarije ovisi o debljini stakla i mora biti dovoljna da se staklo uloži u kit, ali ne više od 5 mm. Drvene ili čelične kitne letvice s potrebnim vijcima za ustakljenje osigurava bravar odnosno stolar. Brtvljenje se izvodi dvokomponentnim plastičnim kitom.

- **Fasaderski radovi**

Prije otpočinjanja radova izvođač je obvezan dostaviti projektantu na ovjeru uzorke. Potrebno je primjenjivati materijale predviđene projektom i elaboratom uštede energije i toplinske zaštite koji moraju imati potrebne izjave o svojstvima proizvođača i dokumente o ispravnosti svog isporučenog materijala.

Radovi se moraju izvesti u skladu sa projektom uz prethodnu provjeru kvalitete betonske konstrukcije, u pogledu geometrije i čvrstoće, posebno na betonskim dijelovima gdje se moraju odstraniti eventualne masnoće i sredstva kojima se premazuje oplata radi lakšeg odvajanja od betona.

Za izvedbu radova upotrijebiti materijale koji odgovaraju važećim standardima. Svi materijali primjenjeni na fasadi moraju imati potrebne ateste proizvođača i dokumente o ispravnosti isporučenog materijala.

Izvedene radove izvođač fasade preuzima zapisnikom.

Materijali za sve radove moraju odgovarati vatrootpornosti prema mjerama zaštite od požara te odredbama odgovarajućih standarda i tehničkih uvjeta.

- HRN EN 998-1: Specifikacija morta za ziđe -- 1. dio: Vanjska i unutarnja žbuka
- HRN EN 13501-1: Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 1.dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar
- HRN EN 1991-1-4: Eurocode 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra
- HRN EN 13499 čvrstoća prionjivosti između EPS-a i podloge ne smije biti niža od 80 kPa
- HRN DIN 18202 Izravnavanje neravnina podloge koje prelaze tolerancije
- ETAG 014: Smjernice za europsko tehničko dopuštenje za pričvrsnice za povezane sustave za vanjsku toplinsku izolaciju
- tehničkim uputama proizvođača

Povezani sustav za vanjsku toplinsku izolaciju mora odgovarati zakonskim propisima, prema važećoj normi, a polaže se prema smjernicama za obradu koje izdaje proizvođač sustava. Nije dozvoljeno koristiti dijelove sustava različitih proizvođača već je potrebno dokazati sustavnost i kompatibilnost svih slojeva kroz ateste i certifikate proizvođača iz kojih će biti razvidno da se radi o kompatibilnom sustavu.

Sukladnost i uzajamna podnošljivost pojedinih komponenti sustava mora biti dokazana izvješćem o ispitivanju provedenom od strane akreditiranog poduzeće za ispitivanje i nadzor. Smiju se koristiti samo proizvodi koji su definirani kao komponente pojedinog certificiranog sustava.

Prema normama HRN 13499 i 13500 definicija ETICS-a je sljedeća:

Na gradilištu izveden sustav koji se sastoji iz tvornički proizvedenih proizvoda. Isporučuje se od proizvođača kao potpuni sustav i sadržava minimalno sljedeće sustavu prilagođene komponente:

- mort za ljepljenje i/ili mehaničko pričvršćenje
- toplinsko-izolacijski materijal
- mort za armaturni sloj
- staklenu mrežicu

- završno-dekorativnu žbuku

Kod preuzimanja građevnog proizvoda proizvedenog izvan gradilišta izvođač mora utvrditi:

- je li građevni proizvod isporučen s oznakom u skladu s posebnim propisom i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u oznaci,
- je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu,
- jesu li svojstva, uključivo rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost konstrukcije sukladni svojstvima i podacima određenim projektom.

Utvrđeno se zapisuje u građevinski dnevnik, a dokumentacija s kojom je građevni proizvod isporučen se pohranjuje među dokaze o sukladnosti građevnih proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

Zabranjena je ugradnja građevnog proizvoda koji je isporučen bez oznake u skladu s posebnim propisom, isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu, ako nema svojstva zahtijevana projektom konstrukcije ili mu je istekao rok uporabe.

Niti u jednu komponentu sustava nije dozvoljeno miješanje bilo kakvog drugog dodatka (npr. dodaci za ubrzano sušenje ili protiv smrzavanja). Eventualno nijansiranje pastoznih završnih-dekorativnih žbuka dozvoljeno je jedino uz konzultaciju s proizvođačem i uz njegovo odobrenje. U stručnu organizaciju gradilišta ubraja se i propisno skladištenje svih komponenti koji čine ETICS sustav.

Prilikom izvođenja fasaderskih radova treba se pridržavati tehničkih uputa za ugradnju i uporabu od strane proizvođača materijala o izradi fasade i pripremi podloge, te vremenskim uvjetima izrade (atmosferskih prilika, temperatura i sl.).

Vremenski uvjeti imaju snažan utjecaj na kvalitetu izvedenih radova, stoga treba poštivati slijedeće upute: Tijekom cjelokupne faze izvedbe, sušenja i stvrdnjavanja, temperatura okoline, podloge i materijala mora iznositi najmanje +5°C (kod silikatnih žbuka najmanja +8°C). Na temperaturi nižoj od +5°C, prestaje svako vezanje i sušenje materijala, osim u slučajevima kad je to izričito naglašeno od strane proizvođača, odnosno u slučajevima kad su materijali primjenjivi do 0°C.

Nepovoljni vremenski utjecaji kao npr. temperature iznad +30°C, visoka relativna vlažnost zraka, vjetar i direktno zračenje sunčeve svjetlosti mogu promijeniti svojstva materijala kod obrade. Svako gradilište podrazumijeva korištenje zaštite, stoga se preporuča uvijek koristiti skelsko platno.

Nadalje, tijekom izvedbe treba upotrebljavati samo čistu vodu uobičajene temperature. Ljeti se ne smije upotrebljavati voda koja se npr. zagrijala u crijevu za vodu. Prije početka izvođenja svih vrsta fasaderskih radova mora se kontrolirati ispravnost već izvršenih građevinskih radova, koji bi mogli utjecati na kvalitetu, sigurnost i trajnost ETICS sustava što se odnosi na provjeru kvalitete konstrukcije zida u pogledu geometrije i čvrstoće, posebno na betonskim dijelovima s kojih se moraju odstraniti eventualne masnoće i sredstva kojima se premazuje oplata radi lakšeg odvajanja od betona. Izvedene zidarske i armirano betonske radove izvođač fasaderskih radova preuzima zapisnikom. Podloga na koju se nanosi fasadna žbuka ili boja mora biti potpuno očišćena od masnoća, ostataka armature, žice i sl, ravna, dovoljno hrapava, u svemu prema zahtjevima proizvođača žbuke.

Svi priključni i završni dijelovi te prodori i izvedba detalja moraju biti tako planirani da postoje jasni podaci o izvođenju i primjeni potrebnih priključnih profila, čija će primjena onemogućiti prodor oborinske vode i vlaženja kroz spojeve ETICS sustava i drugih dijelova pročelja pričvršćenja za npr. tende, rukohvate, rashladne uređaje, prozorske kapke itd. moraju biti projektirana tako da se može obaviti sigurna montaža bez toplinskih mostova.

Prije izvođenja fasaderskih radova moraju biti izvedeni sljedeći radovi:

- odvođenje oborinskih voda: postavljene strehe, okapnice, žljebovi
- unutarnje žbukanje, postavljanje estriha i itd. a ugrađeni materijali osušeni prema naputku proizvođača
- postavljena vanjska stolarija
- postavljene sve vanjske instalacije
- ravnina podloge u skladu s HRN DIN 18202
- fuge moraju biti zapunjene
- s betonskih površina mora biti uklonjeno sredstvo za odvajanje oplata te eventualne masnoće provjeriti valjanost podloge prema određenim standardima

Opće važeće metode ispitivanja pogodnosti podloge za ugradnju ETICS-a uključuju:

Vizualnu provjeru u cilju utvrđivanja vrste i kvalitete podloge, vlažnosti podloge, opasnosti od prodiranja vlage u ETICS i postojanje pukotina na podlozi.

Test brisanjem dlanom ili tamnom tkaninom radi procjene ima li prašine, štetnih iscvjetavanja ili kredastih starih premaza.

Test grebanjem ili zarezivanjem pomoću tvrdog oštrog predmeta radi provjere čvrstoće i nosivosti (npr. test „urezivanjem mrežice“, test ljepljivom trakom).

Test močenjem pomoću kista ili raspršivačem radi provjere vodoupojnosti i vlažnosti podloge.

Provjera ravnosti zida; ako odstupanje ravnosti podloge nije u dopuštenim granicama tolerancije prema HRN DIN 18202, moraju se poduzeti odgovarajuće mjere ravnanja (žbukanje i dr.).

Provjera prionjivosti na obojenim podlogama: tekstilno–staklenu mrežicu dimenzija min. 30 x 30 cm položiti u mort za armaturni sloj debljine 3 do 5 mm predviđenog sustava, tako da dio mrežice ostane slobodan.

Nakon minimalno tri dana sušenja, prilikom povlačenja mrežice ne smije doći do odvajanja morta od podloge.

Ova ispitivanja provode se na svakoj strani pročelja na nekoliko nasumično odabranih mjesta. U slučajevima kad podloga ne odgovara niti jednoj kategoriji prema ETAG 014 potrebno je izvesti test izvlačenja ("pull off").

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav rad uključujući i transport
- sav materijal uključujući i vezni
- sve skele bez obzira na visinu
- izrada eventualnih uzoraka, ukoliko je to za koji rad potrebno
- sva priručna pomagala potrebna prema propisima zaštite na radu
- čišćenje prostora za vrijeme i nakon završetka rada
- zaštitu već ugrađenih elemenata ili opreme pri izvođenju radova (prozori, vrata i sl)
- svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe
- zaštitu zidova i žbuke od nepovoljnih atmosferskih utjecaja
- sve ostale radove do pune i besprijekorne funkcionalnosti fasade

- **<u>Gipskartonski i montažerski radovi - pregradni zidovi i spušteni stropovi</u>**

Ovim radovima obuhvaćeni su svi radovi s gipskartonskim pločama kao izrada pregradnih zidova uključivši ugradnju dovratnika gdje je to potrebno i podkonstrukcije za ugradnju instalacija vodovoda, kanalizacije i sl. te izrada obloge zidova i izrada spuštenih stropova uključivši izradu otvora za ugradnju instalacijskih elemenata, rasvjetnih tijela i sl.

Pri izvedbi gipskartonskih radova izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa, kao i važećih propisa i to posebno:

- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zgrada, (SL 17/70),
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje radova u građevinarstvu (SL 21/90),
- Posebna uputstva proizvođača
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu, (SL 42/68), Građevinsko zanatski radovi, čl. 134
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/69, 94/96, 114/03, 104/04, 86/08, 116/08, 75/09, 143/12)

Pri izradi pregradnih zidova, pri oblozi zidova i stropova kao podkonstrukcija mogu se koristiti samo originalni profili od čeličnog lima proizvođača gips-kartonskih ploča sa svim pripadajućim priborom za međusobnu vezu profila i za učvršćenje profila na osnovnu konstrukciju. Obavezno je držati se sistema jednog proizvođača.

Vrste pregradnih zidova utvrđene su oznakama u nacrtima sukladno zahtjevima glede:

- protupožarnih svojstva utvrđenih u Elaboratu mjera zaštite od požara,
- toplinskih svojstava utvrđenih u Projektu o uštedi toplinske energije i toplinske
- akustičnih svojstava utvrđenih u Elaboratu zaštite od buke i vibracije
- strukturalnih svojstava - horizontalno linijsko opterećenje u visini rukohvata 1.5 kN/m
- koncentrirana horizontalna sila u vidljivoj točki zida 0.5 kN

- dozvoljeni progib od vlastite težine l/500, max 3 mm i opterećenja i/200, max 15 mm
- elemenata koji čine granicu grijanih prostora zgrade HRN EN 13829

Pregradni zidovi od gips-kartonskih elemenata u pravilu su samonosivi su i debljine 10 – 15 cm. Visine su od poda do ab ploče. Oplata je u pravilu dvostruka (dvije ploče)

Za suhe prostore: upotrebljavaju se standardne gips kartonske ploče oznake 'A' prema normi HRN EN 520:2006

Za vlažne prostore - mali % vlage: upotrebljavaju se impregnirane ploče oznakom 'H2' prema normi HRN EN 520:2006

Za vlažne prostore - veliki % vlage: upotrebljavaju se cementne ploče Aquapanel Indoor, Aquapanel Outdoor (za vanjsku primjenu)

Za prostore s protupožarnim zahtjevima: upotrebljavaju se gips kartonske ploče s oznakom 'DF' prema normi HRN EN 520:2006

DFH2IR tvrde impregnirane protupožarne ploče (“Diamant”), prema normi HRN EN 520:2006

Svojstva i ispitivanja utvrđena Prilogom E, točka E.4.2. Tehničkog propisa o građevnim proizvodima

Visina i namjena određuje razmak nosivih profila. Obrada spojeva u punoj mjeri na oba sloja ploča.

Stupanj kvalitete K1 zadovoljava zahtjeve prema površinama gips-kartonskih sustava bez posebnih opisa. Primjena se odnosi uglavnom na područje površina ispod keramičkih pločica ili drugih vrsta završnih dekorativnih zidnih obloga koje u potpunosti prekrivaju površinu suho-montažnog sustava, npr. pregradnog zida ili zidne obloge. Kod višeslojne izvedbe je bitno napomenuti da se spojevi ploča kod zahtjeva za povišenom zvučnom izolacijom ili vatrootpornošću svakako trebaju zapuni.

Stupanj kvalitete K2 predstavlja uobičajenu vrstu obrade površine kod koje se obrađuje samo površina na udaljenosti od približno 20 cm lijevo i desno od spoja dvaju ploča, kako bi se ublažio prijelaz prema površini gips-kartonske ploče. Ovako obrađena površina može biti pogodna za uobičajene završne premaze koji se nanose valjkom ili za lijepljenje tapeta.

Stupanj kvalitete K3 je u troškovnicima završnih radova posebno opisan postupak završne obrade zidnih ili stropnih površina i predstavlja zahtjev za izradom visokokvalitetne površine. Takva je površina pogodna za nanošenje posebnih premaza koji ne dopuštaju neravnine na podlozi ili za primjenu uobičajenih talijanskih tehnika završne obrade ploha. U pravilu postupak obuhvaća zaglađivanje cijele površine s jednim slojem debljine od približno 1 – 2 mm, što ovisi o vrsti upotrijebljenog materijala.

Stupanj kvalitete K4 podrazumijeva izradu izuzetno glatke. Vrhunski obrađena površina potrebna je u prostorima u kojima prevladavaju nepogodni uvjeti rasvjete. Takva vrsta završne obrade koristi se prije nanošenja metaliziranih premaza ili posebnih tankih dekorativnih tapeta te za ostvarenje raznih drugih umjetničkih i interijerskih izražaja. Radovi za ostvarenje kvalitete stupnja K4 u pravilu zahtijevaju zaglađivanje u minimalno dva sloja, uz stalnu provjeru glatkoće. Zahtjev za kvalitetom K4 je također posebno naveden u opisu radova.

Kod otvora vrata svaki dovratnik izvesti od UA profila (posebnom stavkom mora biti obuhvaćen broj vrata), a sve prema uputama proizvođača.

Učvršćenje ploča na podkonstrukciju izvoditi originalnim pripadajućim vijcima za brzu montažu i odgovarajuću vrstu ploče uz obvezno upuštanje glave vijka za cca 2 mm u odnosu na ravninu vidljive plohe obloge zida ili stropa.

Učvrsna sredstva za bočne masivne građevne elemente su tipli s vijcima, a za one građevne elemente koji nisu masivni učvrsna sredstva se određuju prema vrsti podloge.

U području spojeva pregradnih zidova s bočnim građevnim elementima na profile je potrebno nanijeti brtveni kit ili PE brtvenu traku. Kod očekivanih progiba međukatnih konstrukcija od >10 mm, potrebno je izvesti klizne spojeve.

Ukoliko se ploče polažu direktno na plohu koja se oblaže - bez podkonstrukcije - za lijepljenje se smije upotrijebiti samo originalno pripadajuće ljepilo izabranog dobavljača osnovnog materijala uz odgovarajuću impregnaciju površine.

Fuge između ploča ispunjavaju se također pripadajućim ispunjačem i ojačavaju perforiranom papirnatom trakom za spojnice, a izložene ivice ojačavaju se aluminijskim perforiranim Al profilima. Kod uglova i ivica

hodnika i prostora opterećenih velikom frekvencijom prolaza tj. mogućnosti oštećenja potrebno je koristiti Knauf Ultrabull ili Ultrakorner. Kod impregniranih gips-kartonskih ploča treba koristiti impregnirani Uniflott.

Ovješenje tereta na Knauf spuštene stropove-pojedini tereti koji se učvršćuju neposredno za gipsanu ploču ne smiju biti teži od 0.06 kg po rasponu ploče i dužnom metru. Teži predmeti, smatraju se dodatnim teretom i ako nisu uključeni u proračun jediničnih težina spuštenih stropova, trebaju se učvrstiti na međukatnu osnovnu konstrukciju.

Izvođenje ove vrsti radova podrazumijeva angažiranje stručne radne snage i pripadajućeg originalnog alata.

Jedinična cijena obuhvaća nabavu materijala sa uključenim transportom do gradilišta, skladištenje materijala i manipulaciju materijala na gradilištu, radnu skelu, izvođenje radova, popravku loše izvedenih radova i čišćenje prostora nakon završetka ove vrsti radova kao i nadoknadu svih šteta nastalih izvođenjem gips-kartonskih radova na izvršenim radovima ostalih izvođača.

Prekidi rada (vrijeme čekanja) koji su posljedica instalacijskih radova ukalkulirani su u jedinične cijene.

Isto tako potrebno je pripraviti HRN ateste za ponuđeni i ugrađeni materijal, a prema Zakonu o gradnji i uzancama za ovu vrstu poslova.

- HRN EN 520:2006 Gipsane ploče; Definicije, zahtjevi i ispitne metode.
- HRN EN 13963:2007 Materijal za obradu i zaglađivanje spojeva gipsanih ploča. Definicije, zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 13964:2007 Ovješeni stropovi Zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 14195:2007 Metalni profili podkonstrukcija za sustave s gipsanim pločama. Definicije, zahtjevi i ispitne metode
- HRN EN 14246:2006, 2008 Gips elementi za spuštene stropove; definicije, zahtjevi, ispitivanje

Ukoliko unutar troškovnikom opisane i ponuđene cijene iz stavke izabrani ponuđač predloži opravdanu tehničku ili tehnološku inovaciju, a bez izmjene cijene dužan je istu posebnim detaljnim opisom usuglasiti sa projektantom i nadzornom službom te tek po upisu njegovog prijedloga u dnevnik može pristupiti svim radnjama opisanim u ovom općem uvjetu.

- **<u>Završne obloge podova i zidova - podopolagački radovi</u>**

Polaganje toplih i polutoplih podova izvesti na mjestima određenim projektom, a u skladu s postojećim standardima:

- HRN U. F2. 017 - podne obloge,
- HRN U. F2. 034 - monolitni polugotovi podovi na bazi sintetičkih smola,
- HRN U. F3. 060 - vinil azbestne pločice,
- HRN U. F3 040 - 1-slojni i 2-slojni ksilolit podovi.

Sav materijal za izradu podnih obloga mora zadovoljavati propise:

- vinil azbestne ploče HRN G. E5. 020
- PVC podne obloge HRN G. E5. 021
- PVC troslojne trake, HRN U. J1. 060
- ispitivanje zapaljivosti HRN G. S2. 753
- ispitivanje antistatičkih svojstava HRN G. EO. 050;053
- gumene podloge HRN G. E5. 303
- linoleum - njemački propisi RAL - RG 807, RAL - RG 807 K, RAL RG 807 V
- podne obloge od tekstila HRN F. C2.203;204, HRN F. C3 012

Sav pomoćni materijal (ljepila, mase za izravnanje, premazni profili trake za varenje, paste za zavarivanje) koji nije obuhvaćen standardima mora imati ateste od za to ovlaštenih ustanova.

Upotrebljavati se mora točno prema uputama proizvođača, a pri istom paziti da pomoćni materijal ne djeluje štetno na podove, odnosno podlogu. Ako koja stavka nije izvoditelju jasna mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te načina izvedbe tokom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim putem dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Sve više radnje, koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun.

Podovi se polažu na potpuno ravne, čiste i suhe podloge. Ukoliko je podloga neispravna, izvoditelj treba zatražiti popravak, odnosno izvedbu nove podloge, jer će svaki popravak poda zbog polaganja na

neispravnu podlogu biti izvršen na račun izvoditelja poda.

Obračun se vrši prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN-100, 300, 400.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav materijal, glavni i vezni, uključivo dovoz materijala
- sav rad, glavni i pomoćni uz korištenje malih strojeva i alata,
- uzimanje mjera za izvođenje i obračun,
- dovođenje vode, struje i plina od priključaka na gradilištu, do mjesta korištenja,
- isporuka pogonskog materijala,
- osiguranje prost. za boravak i sanitarija za izvoditelje s rasvjetom, čišćenjem i grijanjem istih,
- transport materijala, te donos do mjesta ugrdnje, kao i eventualno vraćanje,
- čišćenje podloga od manjih nečistoća, te izravnavanje manjih neravnina,
- čišćenje prostorija nakon izvedenih radova, te zaštita do primopredaje,
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima.

- **<u>Keramičarski radovi</u>**

Sva opločenja zidova, podova i sl. izvesti na mjestima na kojima je to projektom predviđeno, te u skladu s važećim normama HRN U.F1.011, HRN U.F2.011 (bazenska keramika) i HRN U.F2.018 (kiselootporna zaštita u industriji).

Materijali za izradu moraju zadovoljavati propise i standarde:

<u>Podne pločice</u>

- HRN EN 14 411: 2012 grupa BIIa dio I	Suho prešane pločice s upijanjem vode od 3-6%
- HRN EN ISO 10545 -2 Keramičke pločice	Određivanje dimenzije i kvalitete površine
- HRN EN ISO 10545 -3 Keramičke pločice	Određivanje upijanje vode, por. pločica i rel. gustoće
- HRN EN ISO 10545 -9 Keramičke pločice	Ispitivanje otpornosti prema temp. promjenama
- HRN EN ISO 10545 -4 Keramičke pločice	Ispitivanje savojne čvrstoće pločica
- HRN EN ISO 10545 -14 Keramičke pločice	Ispitivanje otpornosti prema mrljama
- HRN EN ISO 10545 -13 Keramičke pločice	Određivanje otpornosti prema kemikalijama
- HRN EN ISO 10545 -11 Keramičke pločice	Određivanje otpornosti prema pukotinama

<u>Zidne pločice</u>

- HRN EN 14 411: 2012 grupa BIII dio K	Suho prešane pločice s upijanjem vode > 10%
- HRN EN ISO 10545 -2 Keramičke pločice	Određivanje dimenzije i kvalitete površine
- HRN EN ISO 10545 -3 Keramičke pločice	Određivanje upijanje vode, por. pločica i rel. gustoće
- HRN EN ISO 10545 -9 Keramičke pločice	Ispitivanje otpornosti prema temp. promjenama
- HRN EN ISO 10545 -4 Keramičke pločice	Ispitivanje savojne čvrstoće pločica
- HRN EN ISO 10545 -14 Keramičke pločice	Ispitivanje otpornosti prema mrljama
- HRN EN ISO 10545 -13 Keramičke pločice	Određivanje otpornosti prema kemikalijama
- HRN EN ISO 10545 -11 Keramičke pločice	Određivanje otpornosti prema pukotinama

<u>Gres keramičke pločice</u>

- HRN EN 14 411: 2012 grupa BIIa dio G	Suho prešane pločice s upijanjem vode od ≤ 0,5 %
- HRN EN ISO 10545 -2 Keramičke pločice	Određivanje dimenzije i kvalitete površine
- HRN EN ISO 10545 -3 Keramičke pločice	Određivanje upijanje vode, por. pločica i rel. gustoće
- HRN EN ISO 10545 -9 Keramičke pločice	Ispitivanje otpornosti prema temp. promjenama
- HRN EN ISO 10545 -4 Keramičke pločice	Ispitivanje savojne čvrstoće pločica
- HRN EN ISO 10545 -14 Keramičke pločice	Ispitivanje otpornosti glaz. keram. pl. prema mrljama
- HRN EN ISO 10545 -13 Keramičke pločice	Određivanje otpornosti prema kemikalijama
- HRN EN ISO 10545 -11 Keramičke pločice	Određivanje otpornosti prema pukotinama

Sav vezni materijal, ljepila, brtveni materijal i pomoćna sredstva prema HRN U.F1.011. Ako koja stavka izvoditelju nije jasna, mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene

materijala, te način izvedbe tokom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Sve višeradnje, koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun.

Sve ugrađene pločice moraju biti obavezno u I klasi, prema opisu stavki iz troškovnika. Rubovi pločica moraju biti oštri, ravni, paralelni i neoštećeni. Boja pločica mora biti ujednačena. Oblaganje zidnih površina mora se vršiti tako da se dobiju ravne i vertikalne plohe, bez valova, izbočina i jednoličnih fuga. Horizontalne fuge su neprekinute po cijelome opsegu svih zidova. Vertikale se moraju izvesti pod visak.

Oblaganje podova mora se izvesti tako da se dobiju plohe bez valova, izbočenja i udubljenja kao i plohe s potrebnim nagibima. Pločice se postavljaju na zid i pod ljepljenjem. Ljepljenje se izvodi ljepilom za keramičke pločice. Mogu se koristiti samo ona ljepila koja su od strane proizvođača deklarirana za određenu vrstu radova i imaju certifikat ovlaštenog tijela za izdavanje certifikata.

Preporučene rešetke između pločica na zidu i podu širine 2 mm, zatvaraju se fug masom. Masa mora biti otporna na habanje, mikroorganizme, te fleksibilna i vodoodbojna. U slučaju da podlogu treba izravnati prije polaganja pločica, ravnanje izvesti s samonivelirajućom masom. Prije postavljanja pločica na zidove i podove, površine premazati s sredstvom za impregnaciju.

Površine gdje postoji opasnost od vlage (balkone, kupaonice), obavezno premazati s masom za elastičnu hidroizolaciju zidova, podova, terasa i gips vlaknastih ploča.

Način izvedbe i ugradbe, preuzimanje i priprema podloga, te način obračuna u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN - 501.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- uzimanje mjera na gradnji,
- sav potreban materijal, uključivo vezni,
- sav potreban rad uključivo alat i strojeve,
- transportne troškove materijala,
- dovođenje struje, vode i plina od priključaka na gradilištu do mjesta korištenja,
- davanje traženih uzoraka,
- zaštitu izvedenih radova,
- čišćenje izrađenih površina,
- odvoz otpadaka i šute nakon izvedenih radova,
- popravak manjih oštećenja i nečistoća na podlozi,
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima,
- popravak štete učinjene nepažnjom pri radu na svojim i tuđim radovima,
- keramičku obradu raznih kutija, i sl. električne instalacije na površinama koje se obrađuju.

- **<u>Soboslikarsko - ličilački radovi</u>**

Sve soboslikarsko – ličilačke radove izvesti točno po opisu, gdje je to projektom predviđeno. Izvedba mora zadovoljiti propise HRN U.F2.013; 012.

Materijali za izradu moraju zadovoljiti odgovarajuće propise i standarde:

- boje i lakovi HRN H.C8.002, HRN H.C1.002
- ispitivanje boja i lakova HRN H.C8.032;033,050;051;054;055;058;064
- firnis HRN H.C5. 020
- disperzivno premazno sredstvo za drvo HRN C.T7. 324
- univerzalni antikorozivni premaz HRN C.T7.326;327
- alkidna temeljna boja HRN C.T7.322
- alkidna lak boja HRN C.T7.342;371
- građevinski gips HRN B.C1.030
- olovni minijum HRN H.C1.023
- pigmenti HRN H.C1.001

Ukoliko se traži stavkom troškovnika materijal, koji nije obuhvaćen propisima, ima se u svemu izvesti prema uputama proizvođača, te garancijom i atestima za to ovlaštenih ustanova. Ako koja stavka nije izvoditelju jasna,mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način

izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve više radnje, koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračun. Prije početka radova dužnost je soboslikara da upozori nadzornog inženjera na sve eventualne manjkavosti podloge odnosno radova ostalih obrtnika, kako bi se na vrijeme otklonile.

Obračun se vrši prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN - 531.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav materijal uključivo doprema na gradilište, uskladištenje, te donos na mjesto ugradbe,
- sav rad, uključivo pomoćni,
- izmjere potrebne za izvedbu i obračun,
- poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima,
- dovođenje vode, plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje,
- korištenje mehanizacije i alata,
- osvjetljavanje, grijanje i čišćenje prostorija za boravak i sanitarije radnika,
- uklanjanje svih otpadaka nakon izvedenih radova,
- zaštita gotovih podova,vrata, prozora i sl,
- isporuka pogonskog materijala,
- sve predradnje, popravljanje malih neravnina, fino čišćenje, kitanje rupica od čavala i sl, izrada probnih premaza itd.
- skidanje i ponovno postavljanje vrata, prozora i sl. radi premazivanja,
- provjetravanje prostorija radi sušenja,
- uspostavljanje i napuštanje gradilišta.

- **<u>OPĆE NAPOMENE:</u>**

Za izvedbu visokog stupnja završenja i završnih radova vrijedi slijedeće:

- sastavni dio svih radova je izvođenje svih otvora i prodora, također i onih za radne dijelove instalacija, za rashladnu tehniku i sigurnosne instalacije, te njihovo dovršavanje
- materijali koji se ugrađuju kvalitetom trebaju odgovarati propisanim; ukoliko u izvedbi dođe do promjene, vrsta radova i kvaliteta materijala odnosno proizvoda treba biti ekvivalentna onima navedenog proizvoda; predočenje dokaza o ekvivalentnosti obveza je Izvođača, a promjena se može izvršiti isključivo i jedino uz odobrenje Naručitelja radova
- bojenje kao što je opisano, ovisno o načinu proizvodnje, dozvoljena neznatna odstupanja nijansi boja u odnosu na navedene RAL tonove boja
- izrađuju se uzorci svih gotovih površina i završnih radova (npr. isto tako i fasadni elementi, podne obloge, premazi, obloge); uzorke treba dostaviti projektantu, a materijali se smiju primjenjivati samo nakon odobrenja Naručitelja
- izvedba svih konstrukcija s mogućnošću revizije s pristupačnim smještajem, demontažna tehnologija ili pomoću trajnih otvora za reviziju koji se mogu zatvoriti

Prije preuzimanja radova izvođač treba provjeriti kvalitetu predhodnih radova te zajedno s rukovoditeljem gradilišta sastaviti zapisnik o kvaliteti.

Tijekom radova provjeravati kakvoću obrade.

Za sve radove potrebno izraditi uzorke te ih dostaviti projektantu na uvid i odobrenje.

Građevinski dnevnik treba voditi prema Pravilniku o vođenju građevinskog dnevnika (NN 06/00). Kontrolu izvedbe radova vrši nadzorni inženjer svakodnevno, a svoje nalaze i zahtjeve upisuje u dnevnik.

Ukoliko se tijekom gradnje ukaže opravdana potreba za manjim odstupanjima od projekta ili njegovim izmjenama, izvođač je dužan prethodno pribaviti suglasnost projektanta i nadzornog inženjera. Tako provedenim izmjenama se ne smije utjecati na bitne zahtjeve za građevinu niti lokacijske uvjete.

7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Primijenjeni zakoni i Pravilnici:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)

Člankom 4. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i člankom 3. Pravilnika o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08) definirano je značenje pojma „građevni otpad“ kao otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne oporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.

Planirani građevinski radovi na izgradnji građevine izvodit će se na način da se spriječe svi nepovoljni utjecaji na okoliš. Prilikom gradnje predvidjeti mjere fizičke i tehničke zaštite ljudi i okolnih građevina. Građevni otpad se ne smije trajno odlagati na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene.
Posjednik građevnog otpada (vlasnik građevine, investitor, izvođač i/ili treća osoba kojoj je vlasnik građevine odnosno investitor prenio pravo raspolaganja odnosno posjedništva nad građevnim otpadom) dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada, što posjednik građevnog otpada mora povjeriti ovlaštenoj osobi.
Posjednik građevnog otpada koji je izvođač može na gradilištu na kojem otpad nastaje i oporabiti taj otpad u okviru registrirane djelatnosti.
Posjednik građevnog otpada i ovlaštena osoba dužni su osigurati konačno zbrinjavanje ili oporabu odvojeno skupljanog opasnog otpada iz građevnog otpada.

Po završetku radova uklonit će se višak građevinskog otpada i predat će se ovlaštenoj osobi koja upravlja odlagalištem građevnog otpada.

8. ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izrađena je procjena troškova gradnje za predmetnu građevinu.

U procjeni je određena vrijednost svih radova koji se odnose na rekonstrukciju dijela građevine i adaptaciju za potrebe privremene čuvaonice - depoa, sva ugrađena oprema, radovi koji prethode samoj izvedbi i rekonstrukciji, sve ugrađene instalacije, kao i radovi uklanjanja, rušenja i prilagodbe postojećeg stanja novom rješenju te su u obzir uzete aktualne cijene građevinskih materijala i proizvoda.

SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE

REKONSTRUKCIJA I ADAPTACIJA
ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA

1.000.000,00 kn

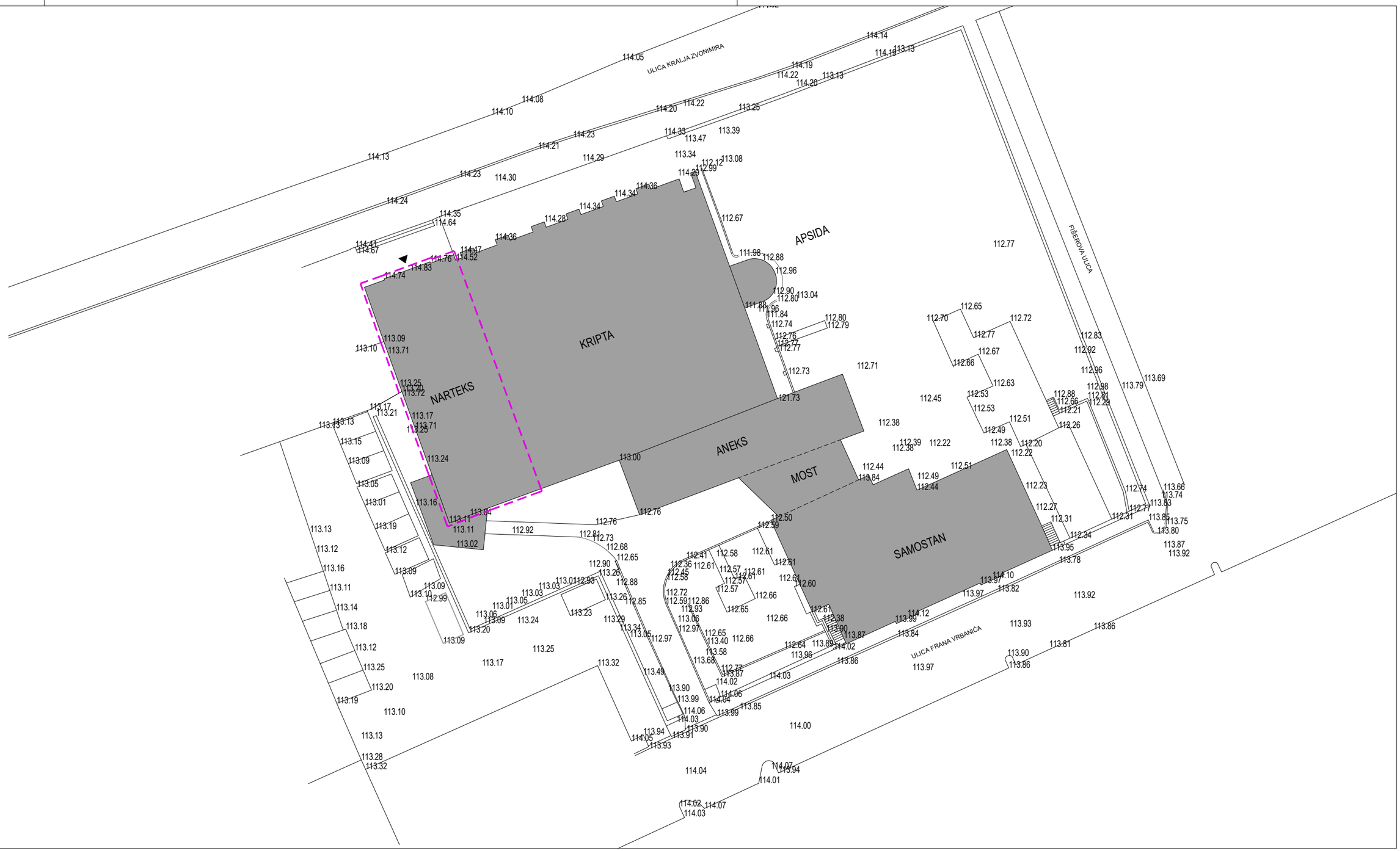
U cijenu nije uračunat PDV.

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

Glavni projektant:

dr.sc. Igor Gojnik, dipl. ing. arh.

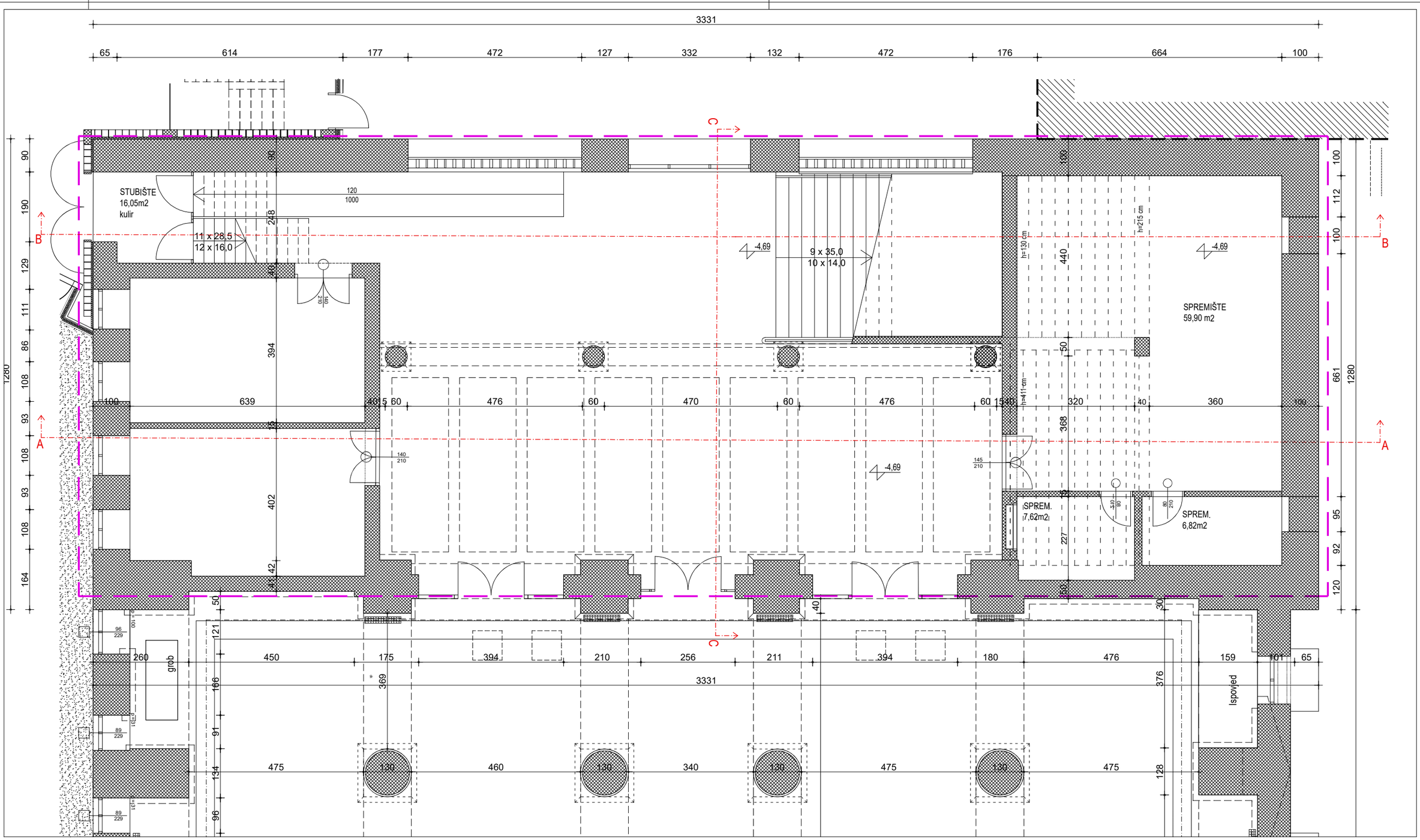
B2. GRAFIČKI DIO



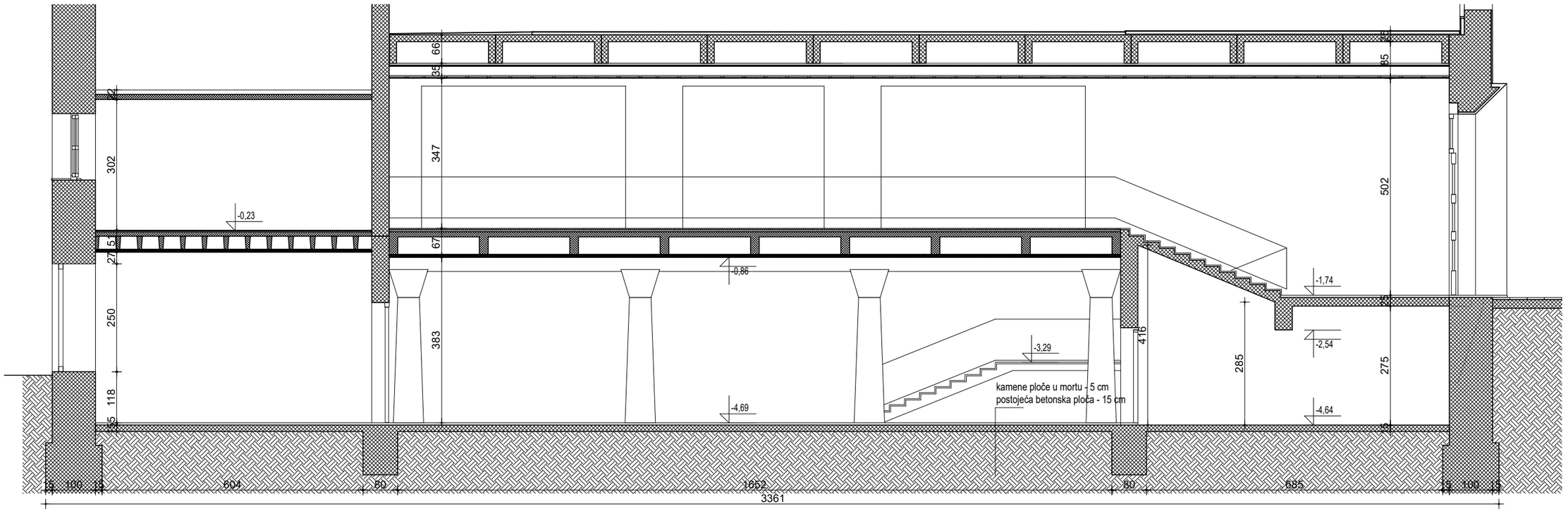
obuhvat zahvata

0 5 25m

SITUACIJA POSTOJEĆE STANJE		**1:500**	**A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.silouneta.com		
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.		investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619	
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.		građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA	
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**		dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**	
mapa:	**1**	broj projekta: **MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021.	broj nacrta: **P.01**



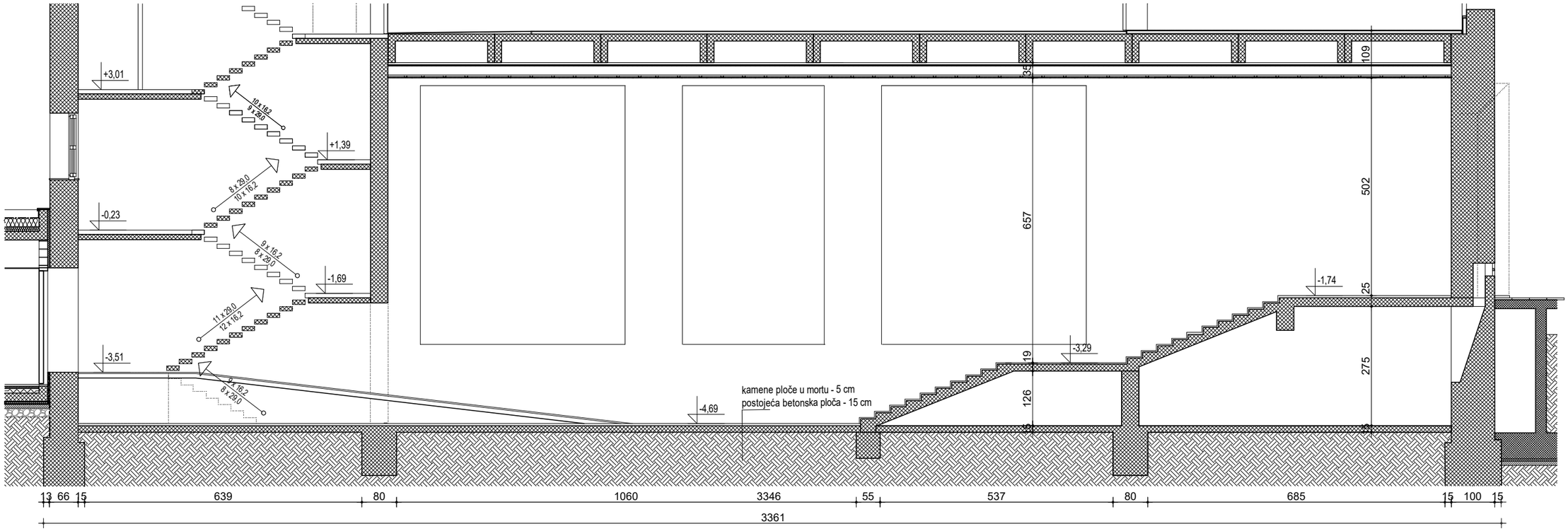
TLOCRT PODRUMA POSTOJEĆE STANJE		**1:100**		**A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.silouetа.com	
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.			investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.			građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**			dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
mapa:	**1**	broj projekta:	**MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021. broj nacrta: **P.02**



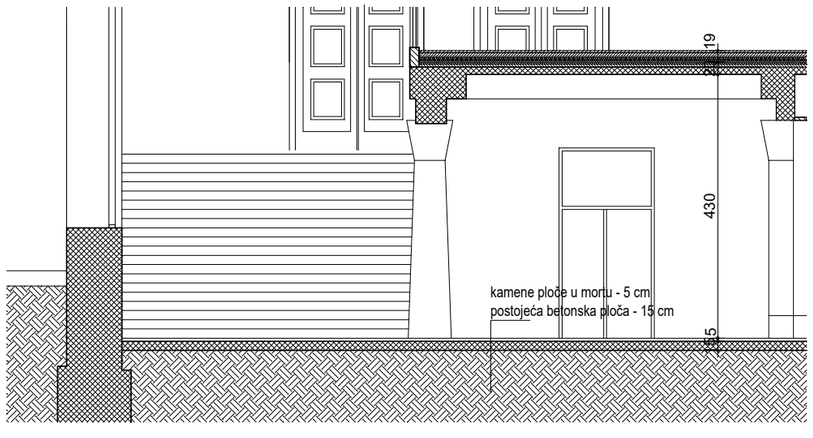
0 1 5m

PRESJEK A-A POSTOJEĆE STANJE		**1:100**		**A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.siloueta.com	
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.			investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arh.			građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**			dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
mapa:	**1**	broj projekta:	**MBL 08-21**	datum: kolovoz 2021.	broj nacrta: **P.03**

B-B

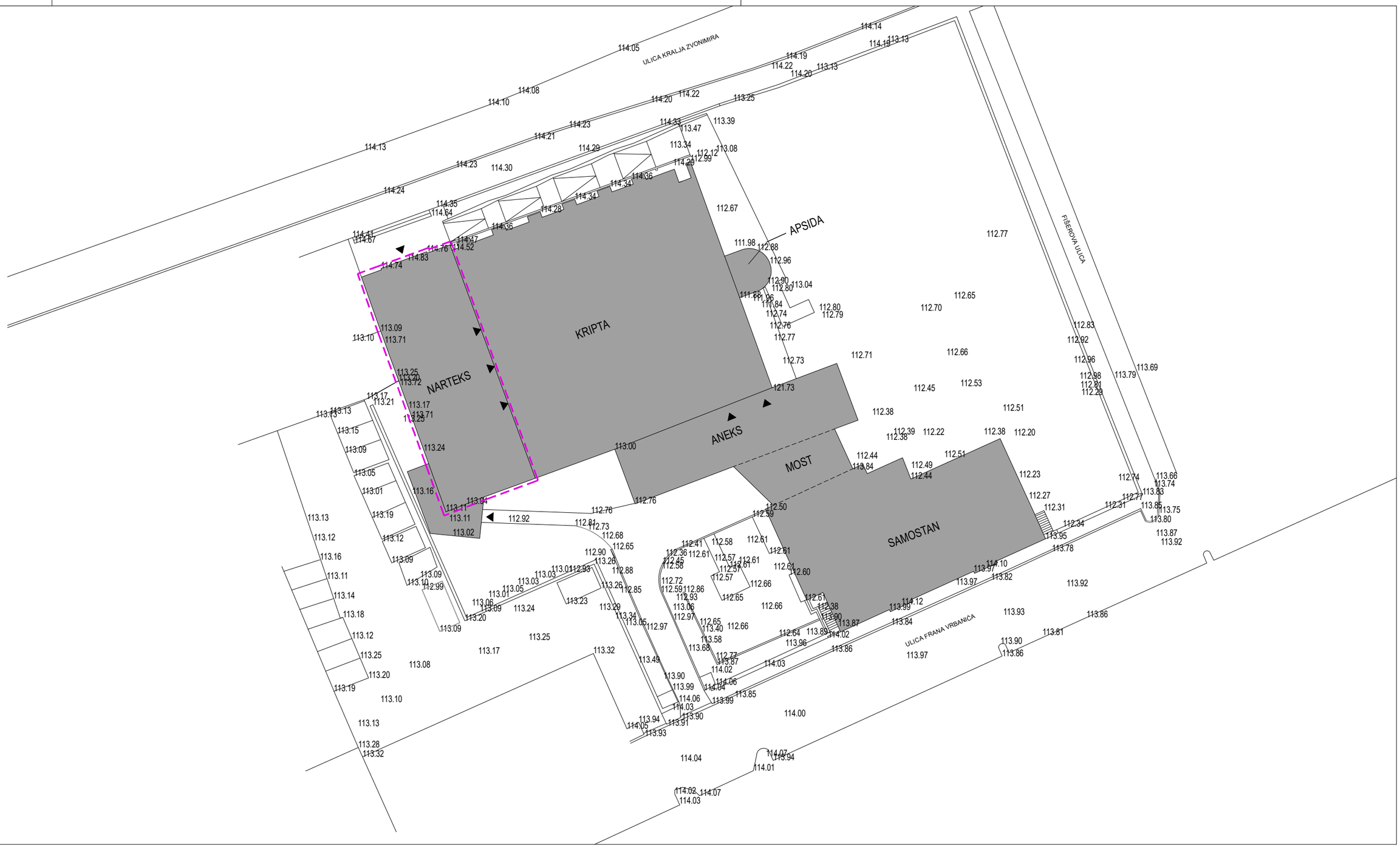


C-C



0 1 5m

PRESJECI B-B I C-C POSTOJEĆE STANJE		**1:100**	▲ **A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.silouetа.com		
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.		investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619	
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.		građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA	
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**		dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**	
mapa:	**1**	broj projekta: **MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021.	broj nacrta: **P.04**



obuhvat zahvata

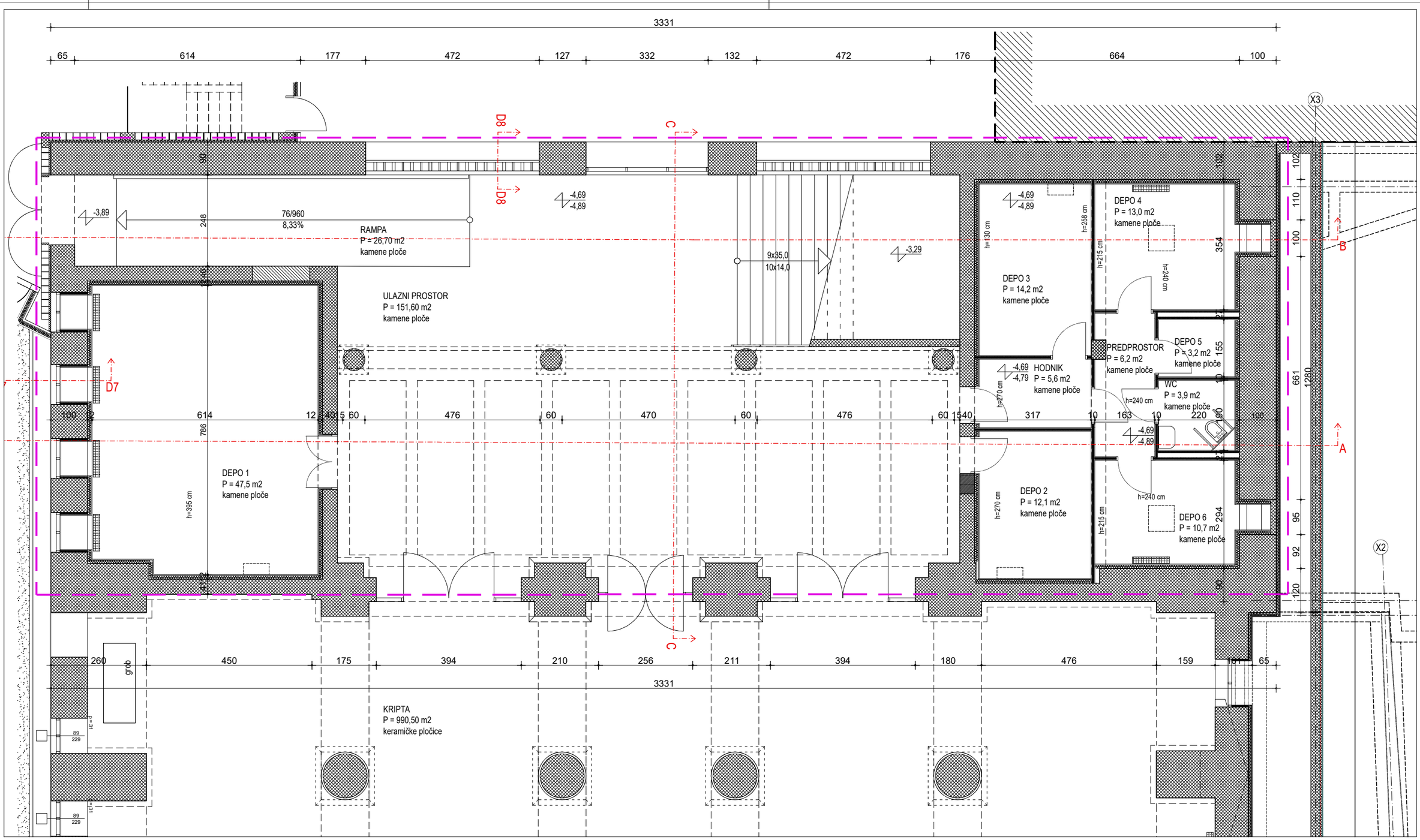
0 5 25m

SITUACIJA PLANIRANO STANJE

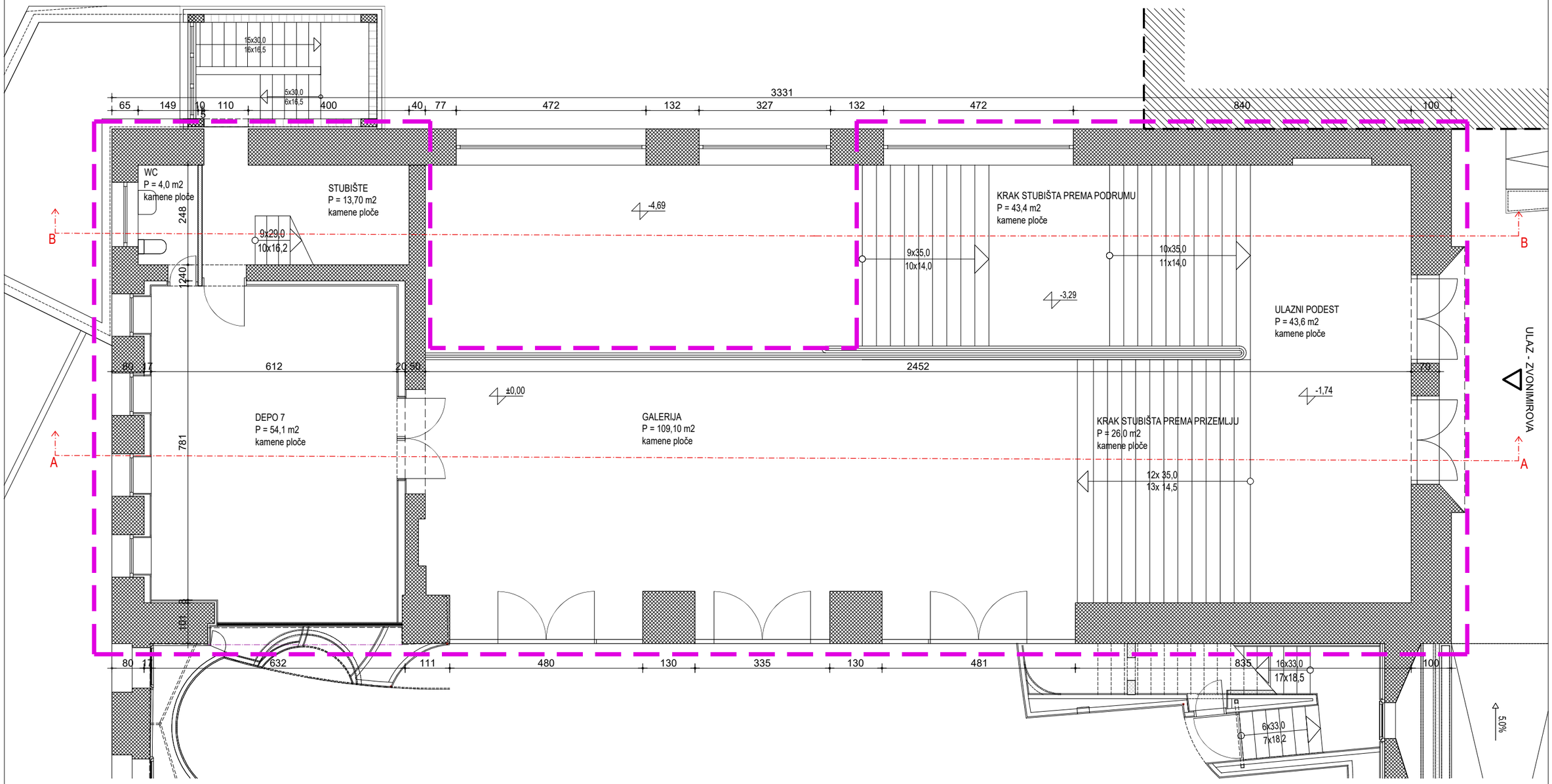
1:500

A.S. KOMPOZITI d.o.o.
šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.silouneta.com

glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.			investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.			građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**			dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
mapa:	**1**	broj projekta:	**MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021. broj nacrta: **N.01**



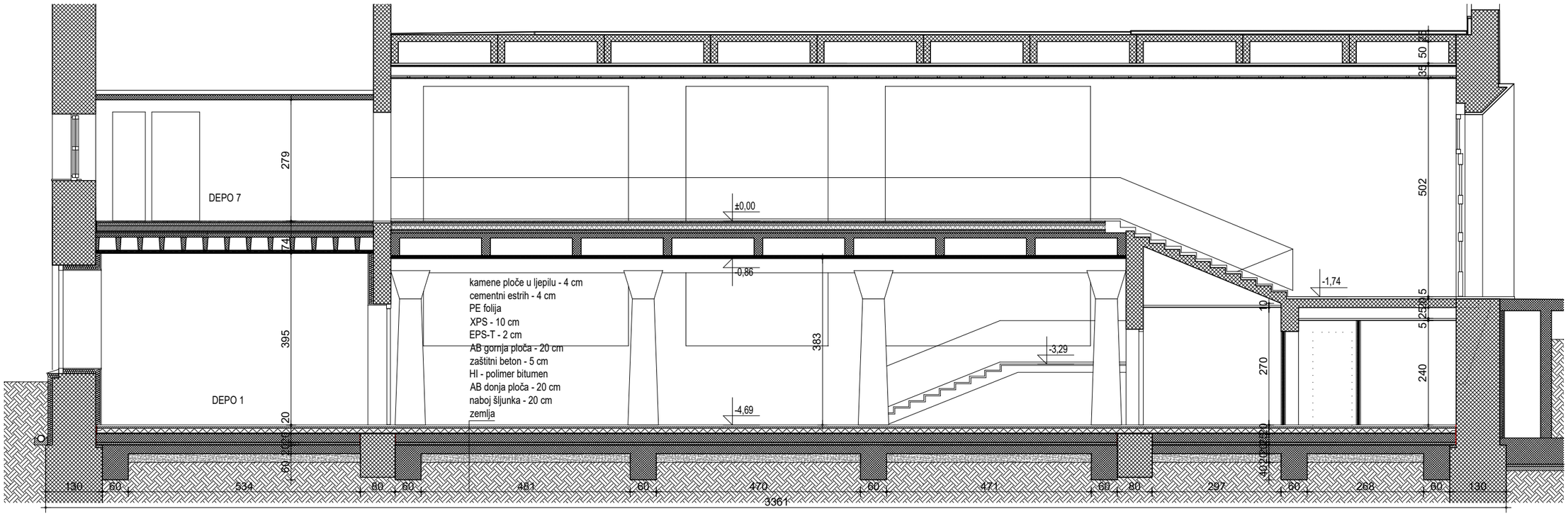
TLOCRT PODRUMA PLANIRANO STANJE			**1:100**	**A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.siloueta.com	
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.			investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.			građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**			dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
mapa:	**1**	broj projekta:	**MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021. broj nacrta: **N.02**



obuhvat zahvata

0 1 5m

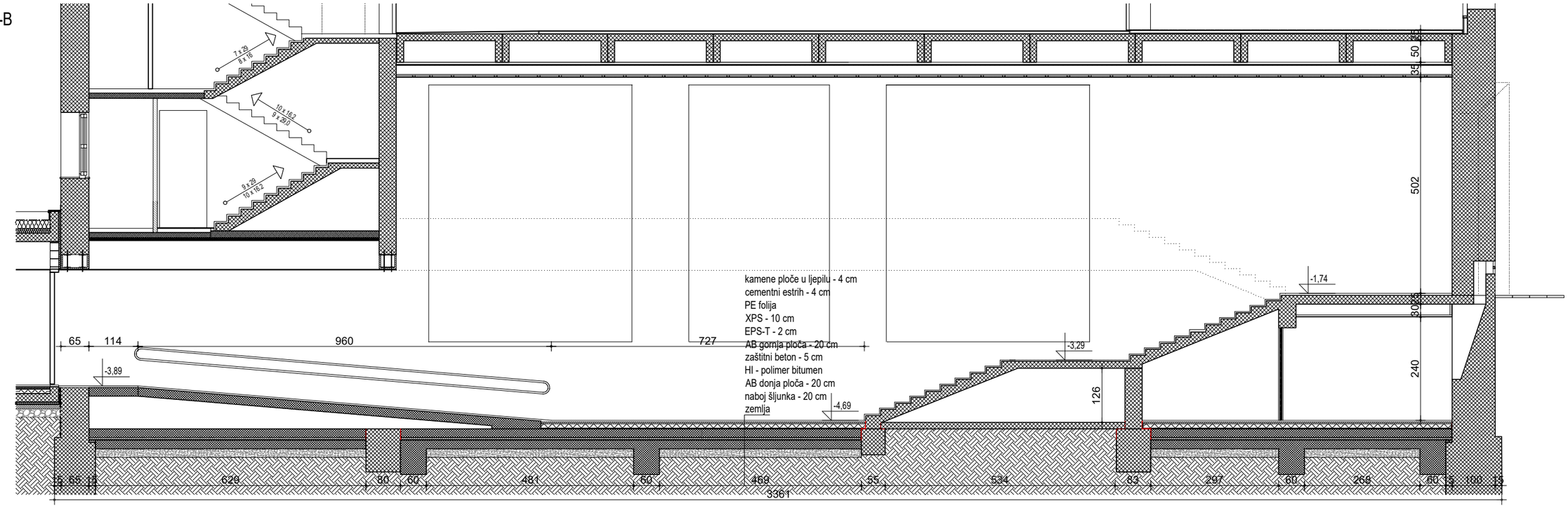
TLOCRT PRIZEMLJA PLANIRANO STANJE		**1:100**	**A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.siloueta.com		
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.		investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619	
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.		građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA	
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**		dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**	
mapa:	**1**	broj projekta: **MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021.	broj nacrta: **N.03**



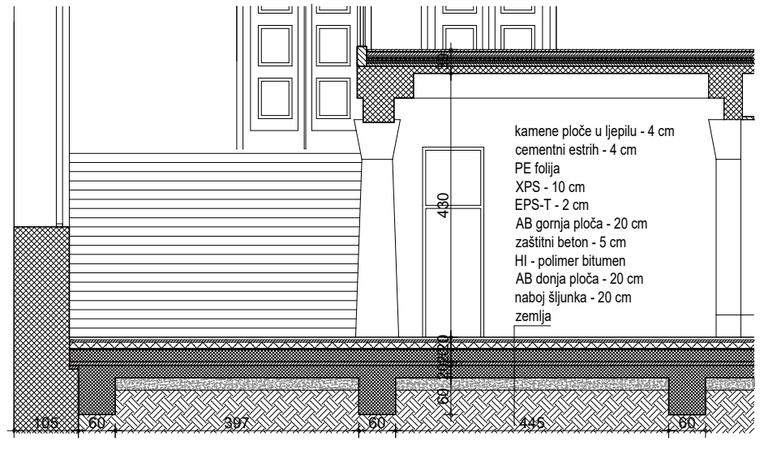
0 1 5m

PRESJEK A-A PLANIRANO STANJE		**1:100**		**A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.silouetta.com	
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.			investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.			građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**			dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
mapa:	**1**	broj projekta:	**MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021. broj nacrta: **N.04**

B-B

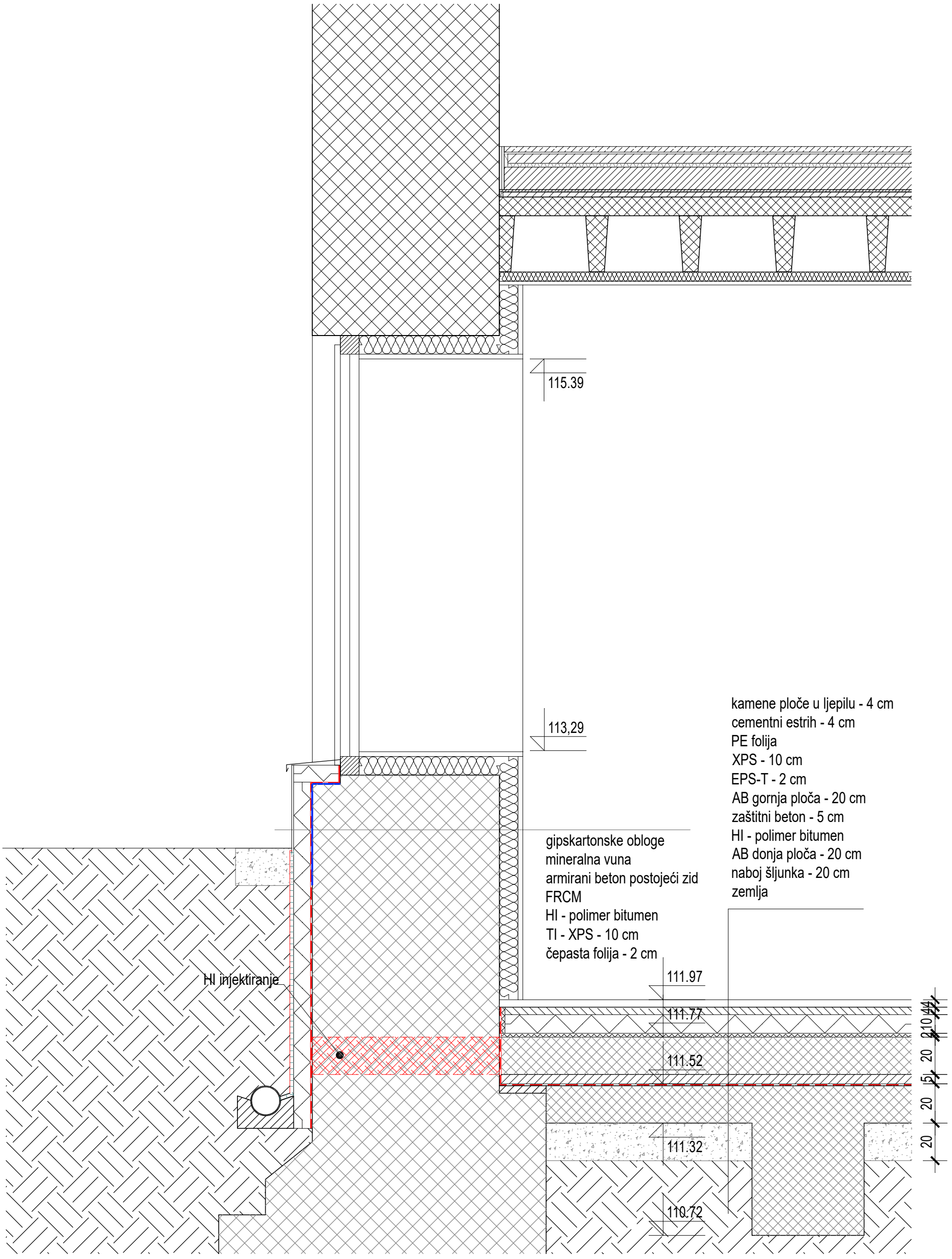


C-C

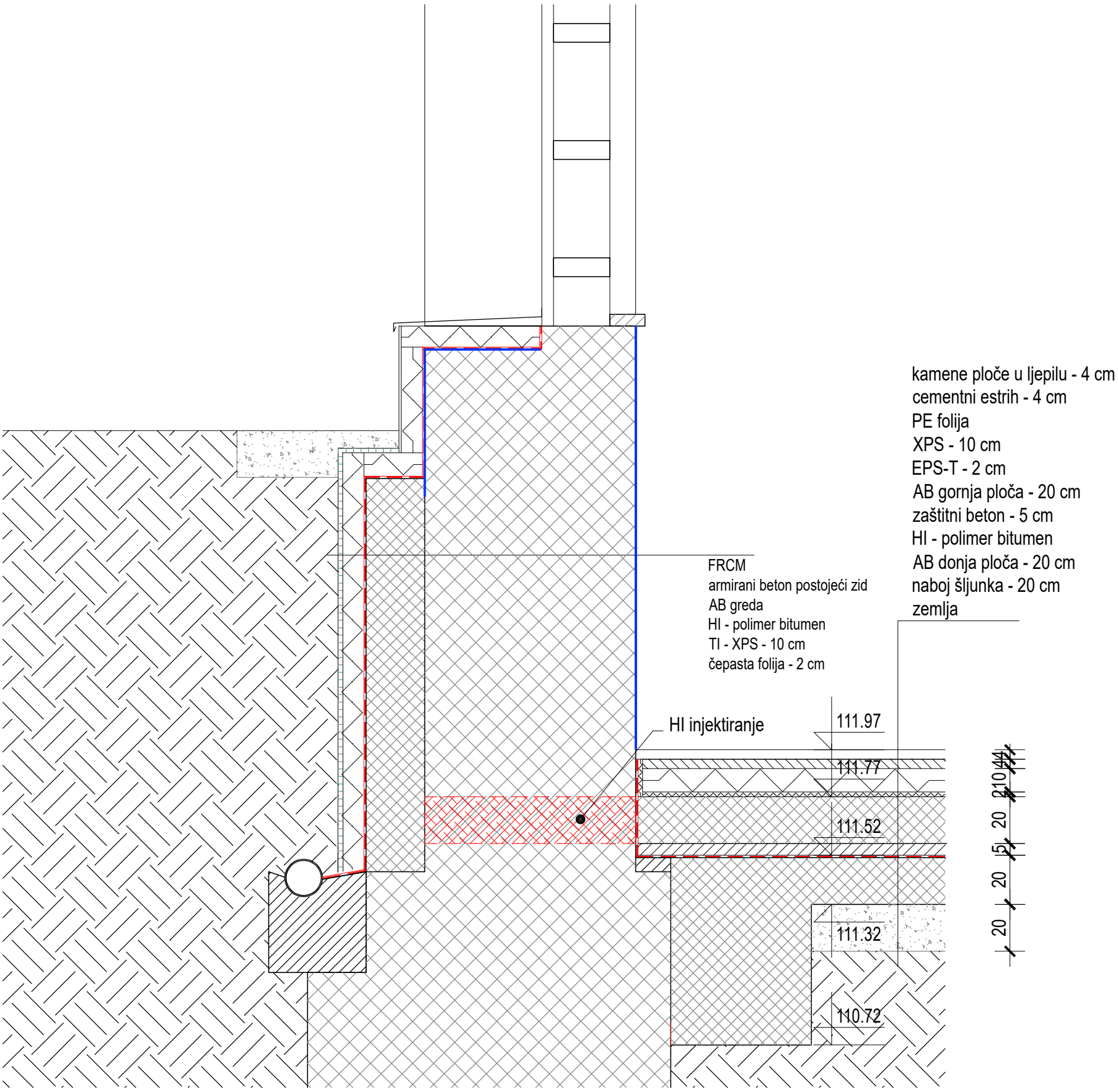


0 1 5m

PRESJECI B-B I C-C PLANIRANO STANJE		**1:100**		**A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.siloueta.com	
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.			investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arh.			građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**			dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
mapa:	**1**	broj projekta:	**MBL 08-21**	datum: kolovoz 2021.	broj nacrta: **N.05**



DETALJ D7 **PRESJEK JUŽNI ZID**		**1:20**	▲ **A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.silouета.com		
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.		investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619	
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.		građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA	
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**		dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**	
mapa:	**1**	broj projekta: **MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021.	broj nacrta: **D7**



DETALJ D8 PRESJEK ZAPADNI ZID		**1:20**	**A.S. KOMPOZITI** d.o.o. šenoina 23, zagreb, 091 253 9151, www.siloueta.com		
glavni projektant:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.		investitor:	Franjevačka provincija Presvetog Otkupitelja - SAMOSTAN ZAGREB, Vrbanićeva 35, Zagreb OIB: 00043727619	
projektanti:	dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh. dr.sc. Zorana Sokol Gojnik, dipl.ing.arh.				
suradnici:	Tomislav Marjanović, dipl.ing.arh. Lovro Markus, bacc.arch. Zlatan Omerhodžić, mag.ing.arch.		građevina:	**SVETIŠTE MAJKE BOŽJE LURDSKE** REKONSTRUKCIJA DIJELA GRAĐEVINE I ADAPTACIJA ZA POTREBE PRIVREMENE ČUVAONICE - DEPOA	
razina projekta:	**GLAVNI PROJEKT**		dio projekta:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**	
mapa:	**1**	broj projekta: **MBL 08-21**	datum:	kolovoz 2021.	broj nacrta: **D8**