



donat.d.o.o.

OIB 82934068372
projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/2, 23000 ZADAR
Tel.: 023-493-350, Fax.: 023-493-351
E-mail: donat@donat.hr

donat.d.o.o.
za projektiranje, nadzor, inženjering
ZADAR

donat.d.o.o.
za projektiranje, nadzor, inženjering
ZADAR

GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: GRAD ZADAR, Narodni trg 1, Zadar
OIB 09933651854

GRAĐEVINA: DRUŠTVENI DOM MOLAT – Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu

LOKACIJA: k.č.*75/3 k.o.Molat

ZAJ. OZN. PROJEKTA: 5504/19

BROJ PROJEKTA: 5504/19-A/K

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA: ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT STABILNOSTI I MEHANIČKE OTPORNOSTI

BROJ MAPE: 1

DIREKTOR: DAVOR DOBROVIĆ dipl. ing. građ.

GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA dipl. ing. arh.

PROJEKTANT ARHITEKTONSKOG
PROJEKTA: SANJA BALTA dipl. ing. arh.

ZADAR, rujan 2019.godine

donat.d.o.o.
za projektiranje, nadzor, inženjering
ZADAR



SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3113



SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3113

•donat• d.o.o.

za projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel.: 023/49 33 50
Fax. 023/49 33 51
E-mail: donat@donat.hr
OIB:82934068372

INVESTITOR: GRAD ZADAR, OIB 09933651854
Narodni trg 1, Zadar
PROJEKT: DRUŠTVENI DOM MOLAT- Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu
k.č.*75/3, k.o.Molat
BROJ PROJEKTA : 5504/19-A/K
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 5504/19
GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1

- ARHITEKTONSKI PROJEKT
TD 5504/19-A
- GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT STABILNOSTI I MEHANIČKE OTPORNOSTI
TD-5504/19-K

PROJEKTANT:

SANJA BALTA dipl. ing. arh.
DONAT d.o.o. ZADAR

DAVOR DOBROVIĆ dipl. ing. građ.
DONAT d.o.o. ZADAR

U Zadru, rujan 2019.godine

Projektant
Sanja Balta dipl.ing.arh.



SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3113

•donat• d.o.o.

za projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel.: 023/49 33 50
Fax. 023/49 33 51
E-mail: donat@donat.hr
OIB:82934068372

INVESTITOR: GRAD ZADAR, OIB 09933651854
Narodni trg 1, Zadar
PROJEKT: DRUŠTVENI DOM MOLAT- Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu
k.č.*75/3, k.o.Molat
BROJ PROJEKTA : 5504/19-A/K
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 5504/19
GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

POPIS SURADNIKA:

POPIS PROJEKATA:

MAPA 1:

- ARHITEKTONSKI PROJEKT
TD 5504/19-A
- GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI
TD 5504/19-K

PROJEKTANTI I SURADNICI:

SANJA BALTA dipl. ing. arh.
IVAN VIDIĆ građ.teh.
DAVOR DOBROVIĆ dipl.ing.arh.
VEDRAN ČOSIĆ mag.ing.aedf.

U Zadru, rujan 2019.godine

Projektant
Sanja Balta dipl.ing.arh.



SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3113

SADRŽAJ

- 1.Registracija tvrtke
- 2.Rješenje o ovlaštenom arhitektu
- 3.Izjava glavnog projektanta
- 4.Uvjerenje da je građevina evidentirana prije 15.vejače 1968.godine

TEHNIČKI DIO

1.ARHITEKTONSKI PROJEKT

- 1.1. Izjava projektanta
- 1.2.Tehnički opis-arhitektura
- 1.3.Program kontrole i osiguranja kvalitete
- 1.4. Nacrti

POSTOJEĆE STANJE

1.	Tlocrt prizemlja	1:100
2.	Tlocrt kata	1:100
3.	Krovne plohe	1:100
4.	Presjek A-A	1:100
5.	JZ I SI pročelje	1:100
6.	JI I SZ pročelje	1:100

PROJEKT POBOLJŠANJA I ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

	Situacija na presliku katastarskog plana	1:1000
	Situacija	1:500
1.	Tlocrt prizemlja	1:100
2.	Tlocrt kata	1:100
3.	Nacrt stropnih greda iznad kata	1:100
4.	Tlocrt krovšta	1:100
5.	Krovne plohe	1:100
6.	Presjek A-A	1:100
7.	Presjek B-B, PRESJEK C-C	1:100
8.	JZ I SI pročelje	1:100
9.	JI I SZ pročelje	1:100

2.GRAĐEVINSKI PROJEKT

U Zadru, rujan 2019.godine

Projektant
Sanja Balta dipl.ing.arh.



SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3113

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060014144

OIB:

82934068372

TVRKA:

2 DONAT, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje,
nadzor, inženjering

2 DONAT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

6 Zadar (Grad Zadar)
Ruđera Bošković 4

PRAVNI OBLIK:

2 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj
djelatnosti:
- 1 * - zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje)
zgrada,
- 1 * - nadzor nad gradnjom,
- 1 * - urbanističko i prostorno planiranje i
projektiranje
- 1 * - Izrada nacрта strojeva i industrijskih
postrojenja,
- 1 * - Inženjering, projektni menadžment i tehničke
djelatnosti:
- 1 * - inženjering na području niskogradnje,
hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i
sigurnosni inženjering,
- 1 * - izrada i izvedba projekata iz područja
građevinarstva, elektrike, elektronike,
rudarstva, kemije, mehanike i industrije,
- 1 * - izrada investicijske dokumentacije, izrada
tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor,
- 1 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka,
hlađenje, projekata sanitarne kontrole i
kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti,
- 1 * - Industrijsko i građevinsko premjeravanje
- 1 * - Ispitivanje proračuna za građevinske elemente
- 1 * - Kopiranje, fotokopiranje, šapirografiranje i
slične usluge
- 1 * - Procjena nekretnina i druga građevinska
vještačenja
- 1 * - Projektiranje unutrašnjeg uređenja za objekte
raznih namjena
- 1 * - Izrada investicijskih programa



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

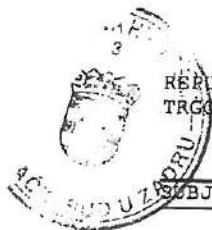
PREMET UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|----|---|
| 1 | * | - Kontrola tehničke dokumentacije izradene po drugim osobama |
| 2 | 70 | - Poslovanje nekretninama |
| 2 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 2 | * | - Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu |
| 2 | * | - Gradjenje |
| 2 | * | - Zastupanje stranih firmi |
| 2 | * | - Izvodjenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova inozemnoj osobi u Hrvatskoj |
| 5 | * | - projektiranje vodnih građevina - izrada projektne dokumentacije za vodno gospodarske građevine i vodne sustave |
| 5 | * | - izrada projekata iz područja niskogradnje |
| 5 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 6 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta, |
| 6 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina, |
| 6 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske črstice katastra nekretnina, |
| 6 | * | - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga, |
| 6 | * | - Tehničko vođenje katastra vodova, |
| 6 | * | - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, |
| 6 | * | - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, |
| 6 | * | - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije |
| 6 | * | - Izrada geodetskoga projekta, |
| 6 | * | - Iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine, |
| 6 | * | - Izrada geodetskog situacijskog nacрта izgrađene građevine, |
| 6 | * | - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja, |
| 6 | * | - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja, |
| 6 | * | - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticićena područja, |
| 6 | * | - Stručni nadzor nad: |
| 6 | * | - izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga, |
| 6 | * | - tehničkim vođenjem katastra vodova, |
| 6 | * | - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, |

D004, 2015-07-30 09:03:59

Stranica: 2 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

OBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 6 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 6 * - izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 6 * - izradom geodetskoga projekta,
- 6 * - iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine,
- 6 * - izradom geodetskog situacijskog nacрта izgrađene građevine
- 6 * - geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja,
- 6 * - praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja,
- 6 * - izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štućena područja
- 7 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 Davor Dobrović, OIB: 85992977781
Zadar, Ivana Mažuranića 9
- 5 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 6 Davor Dobrović, OIB: 85992977781
Zadar, Ivana Mažuranića 9
- 5 - član uprave
- 5 - direktor, zastupa pojedinačno i samostalno

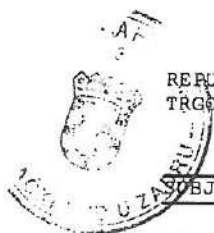
TEMELJNI KAPITAL:

- 1 90.100,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 2 Izjava koja je sastavni dio Odluke o preoblikovanju od 07.07. 1997. godine
- 3 Odlukom članova Društva od 16. studenog 1998. god. izmjenjena je Izjava od 07. srpnja 1997. god. u nazivu akta, u čl. 2. odredbe o osnivačima, u čl. 10. odredbe o temeljnim ulozima, u čl. 11. odredbe o poslovnim udjelima te u čl. 30. odredbe o upravi. Izvornik Izjave koja je promijenila oblik u Društveni ugovor od 16. studenog 1998. god. sa javnobilježničkom potvrdom dostavljena u Zbirku isprava suda.
- 4 Odlukom člana Društva od 18. siječnja 2002. godine, izmijenjen je Društveni ugovor o usklađenju u uvodu i nazivu, u čl. 1 uvodne odredbe, u čl. 2 odredbe o članovima



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

OBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- Društva, u čl. 10 odredbe o temeljnim ulozima, u čl. 11 odredbe o poslovnim udjelima, u čl. 29, 34 i 35 odredbe o upravi, u čl. 36 odredbe o skupštini i u čl. 37 odredbe o izmjeni Društvenog ugovora. U cijelom tekstu Izjave riječ Društveni ugovor, zamjenjuje se riječju Izjava u svim padežima.
- 5 Odlukom jedinog člana Društva od 26. 08. 2009. god. izmjenjena je Izjava od 18. 01. 2002. god. u nazivu akta, u čl. 2. odredbe o osnivaču, u čl. 4. odredbe o sjedištu, dopunjen čl. 7. odredba o djelatnostima, te su u čl. 9. i 27. brisani iznosi u DEM. Pročišćeni tekst Izjave sa javnobilježničkom potvrdom dostavljen u Zbirku isprava suda.
- 6 Odlukom jedinog člana društva od 08.09.2010.godine Izjava izmjenjena u članku 4. odredba o sjedištu, dopunjen članak 7.odredba o djelatnostima, te su odredbe o poslovnim udjelima usklađene sa ZID ZTD-a.
Potpuni tekst Izjave od 08.09.2010. godine s potvrdom javnog bilježnika dostavljen u zbirku isprava Suda
- 7 Odlukom jedinog člana društva od 08.06.2015. Izjava dopunjena u članku 7. odredba o predmetu poslovanja te članku 4. odredba o poslovnoj adresi.
Potpuni tekst Izjave o usklađenju od 08. lipnja 2015. godine s potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u zbirku isprava suda.

OSTALI PODACI:

1 RUL-1-548

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	28.03.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-96/50-4	30.10.1996	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-97/1331-6	20.01.1998	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-98/2678-3	16.02.1999	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-02/301-4	04.03.2002	Trgovački sud u Splitu
0005 Tt-09/689-2	11.09.2009	Trgovački sud u Zadru
0006 Tt-10/726-2	30.09.2010	Trgovački sud u Zadru
0007 Tt-15/1684-2	09.07.2015	Trgovački sud u Zadru
eu /	22.04.2009	elektronički upis
eu /	23.03.2010	elektronički upis
eu /	29.03.2011	elektronički upis

D004, 2015-07-30 09:03:59

Stranica: 4 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

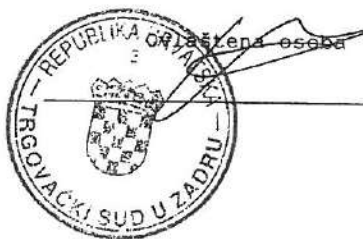
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	29.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	01.04.2014	elektronički upis
eu /	28.03.2015	elektronički upis

U Zadru, 30. srpnja 2015.





REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/05-01/ 3113
Urbroj: 314-01-05-1
Zagreb, 02. studenog 2005. 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. 40/99, 112/99 i 85/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata od 04.10.2005. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis BALTA SANJE, dipl.ing.arh., ZADAR, FERDE LIVADIĆA 18, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih arhitekata upisuje se **BALTA SANJA**, dipl.ing.arh., ZADAR, u stručni smjer **ovlašteni arhitekt** pod rednim brojem 3113, s danom upisa **04.10.2005.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, **BALTA SANJA**, 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

BALTA SANJA, dipl.ing.arh., podnijela je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata proveo je na sjednici održanoj 04.10.2005. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovane, 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. 40/99, 112/99 i 85/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovane 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. 40/99, 112/99 i 85/05), 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. 40/99, 112/99 i 85/05).

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 imenovana je stekla 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. 40/99, 112/99 i 85/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog arhitekata na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 29. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05).

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

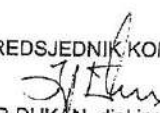
Ovlašteni arhitekt dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer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

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


dr.sc. PETAR ĐUKAN, dipl.ing.grad.

Dostaviti:

1. SANJA BALTA, 23000 ZADAR, FERDE LIVADIĆA 18
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

•donat• d.o.o.

za projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel.: 023/49 33 50
Fax. 023/49 33 51
E-mail: donat@donat.hr
OIB:82934068372

INVESTITOR: GRAD ZADAR, OIB 09933651854
Narodni trg 1, Zadar
PROJEKT: DRUŠTVENI DOM MOLAT- Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu
k.č.*75/3, k.o.Molat
BROJ PROJEKTA : 5504/19-A/K
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 5504/19
GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA, dipl.ing.arh.
Ovlašteni inženjer arhitekture
Broj ovlaštenja 3113
Rješenje: Klasa UP/I-350-07/05-01/3113
Ur.broj: 314-01-05-1
Zagreb, 02. studenog 2005.

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Temeljem članka 52. st.1. Zakona o gradnji (NN 153/13,20/17,39/19) izjavljujem da su:

projekti koji su sastavni dio glavnog projekta međusobno usklađeni i cjeloviti.

U Zadru, rujan 2019.godine

GLAVNI PROJEKTANT:
Sanja Balta, dipl.ing.arh.






REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
ZADAR

GRAD ZADAR	
Prilježno:	02-09-2019
Klasifikacijska oznaka	02-09-2019
Uredbeni broj	Priloga

KLASA: 935-08/19-02/624
URBROJ: 541-22-01/1 -19-2
ZADAR, 30.08.2019

Područni ured za katastar Zadar na temelju čl. 168. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18), čl. 159. Zakona o općem upravnom postupku (»Narodne novine«, br. 47/09), a na zahtjev GRAD ZADAR, OIB: 09933651854, NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR, HRVATSKA izdaje se:

UVJERENJE

Identifikacijom je utvrđeno da je građevina označena kao A, locirana na k.č. broj *75/3 k.o. Molat, prikazana na snimci iz zraka izrađenoj temeljem snimanja iz zraka obavljenog 1959. godine. Sastavni dio ovog uvjerenja je preslika katastarskog plana i preslika snimke iz zraka.

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

Oslobodeno naplate upravnih pristojbi sukladno odredbama čl. 8. st. 1. točke 1. Zakona o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16).

Izradio/la:
Emil Bljaić, dipl.ing.geod
voditelj odjela

Priloga: 2

Službena osoba:
Emil Bljaić, dipl.ing.geod
voditelj odjela





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
ZADAR

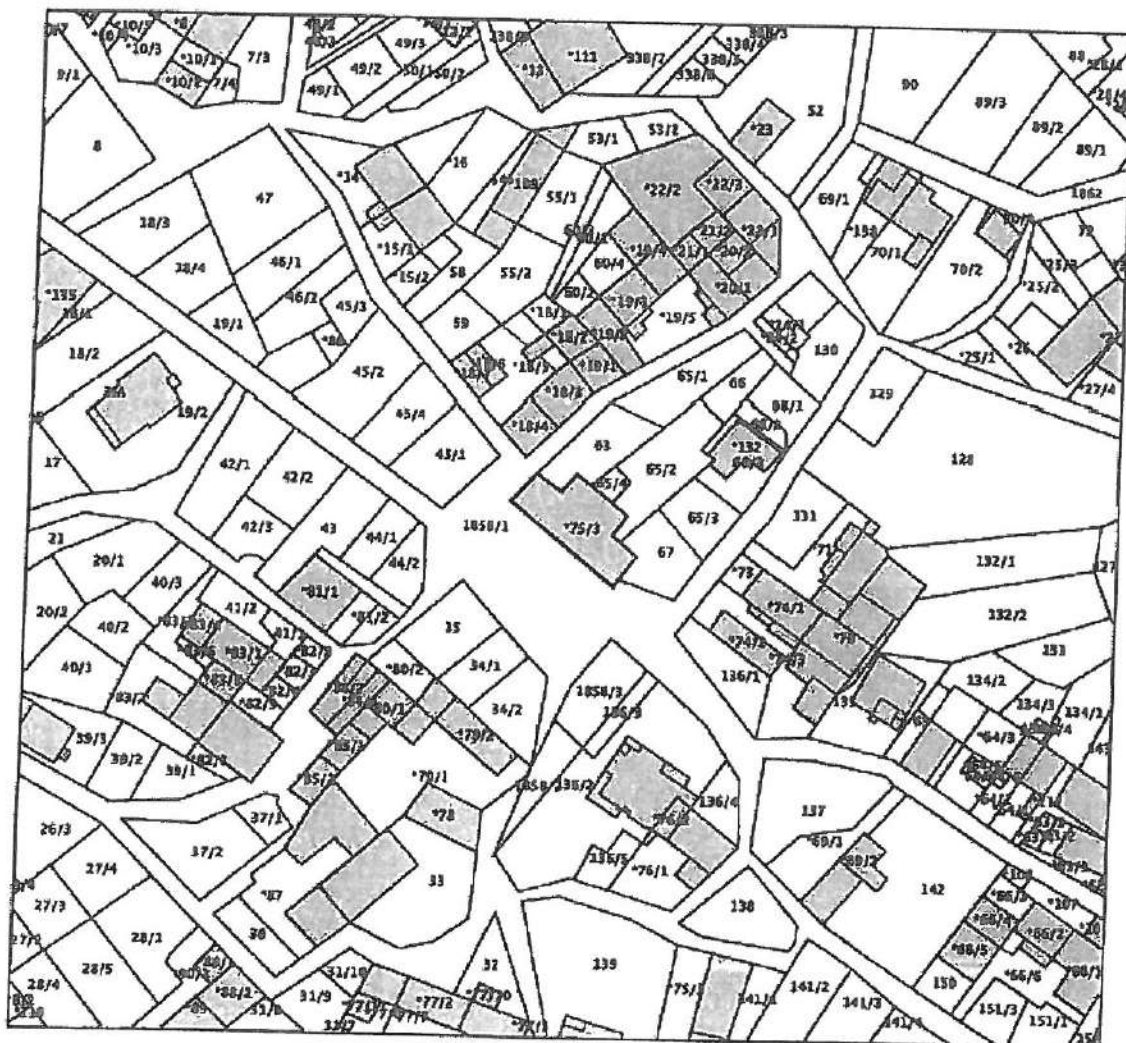
K.o. MOLAT
k.e.br.: 975/3

ZADAR, 30.08.2019.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Ovaj izvod iz katastarskog plana je prilog uvjerenju: 935-08/2019-02/624

Mjerilo 1:1000
Izvorno mjerilo 1:2904



Službena osoba: Emil Bijač, dipl.ing.geod
voditelj odjela



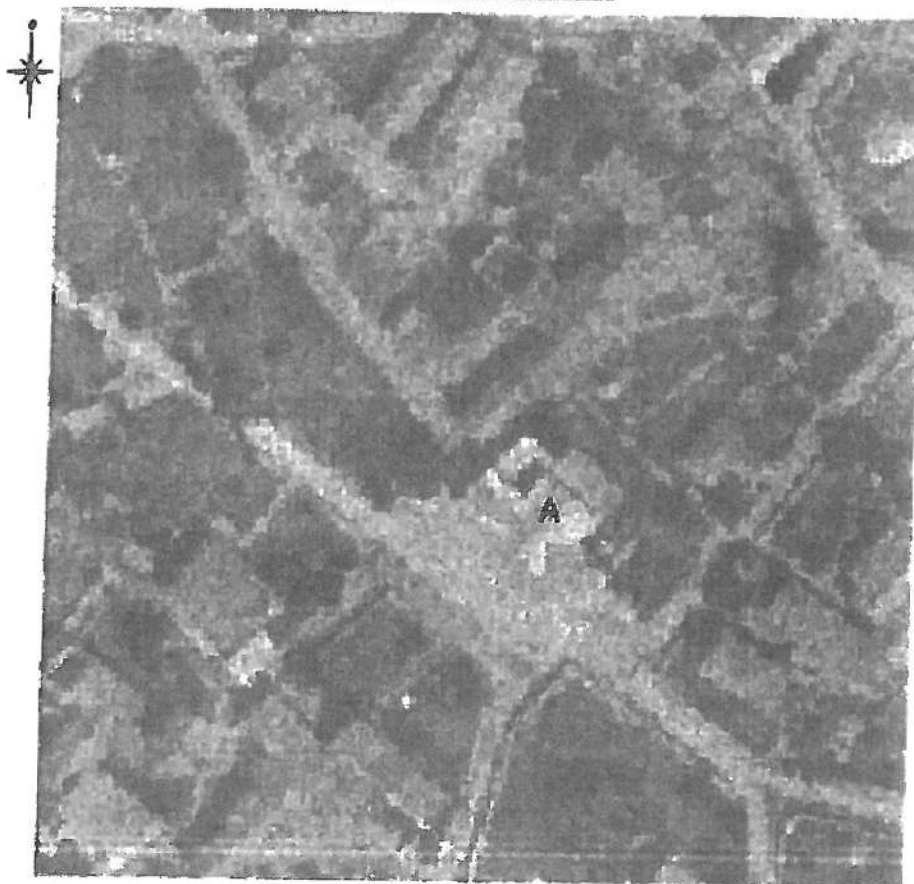


**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZADAR
ODJEL ZA KATASTARSKE PROGRAME I
GEODETSKE POSLOVE**

Zadatak:
SIBENIK_SENJ_1959

Godina snimanja: 1959
Niz: 568
Broj snimka: 0961

KOPIJA SNIMKE IZ ZRAKA



A-građevina za koju se izdaje uvjerenje

Izradio:

Emil Bljaić dipl.inž.geod.

Ovlaštena osoba:

Emil Bljaić dipl.inž.geod.



TEHNIČKI DIO

INVESTITOR: GRAD ZADAR, OIB 09933651854
Narodni trg 1, Zadar
PROJEKT: DRUŠTVENI DOM MOLAT- Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu
k.č.*75/3, k.o.Molat
BROJ PROJEKTA : 5504/19-A/K
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 5504/19
GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

1. ARHITEKTONSKI PROJEKT

U Zadru, rujan 2019.godine

Projektant:
Sanja Balta, dipl.ing.arh



SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3113

•donat• d.o.o.

za projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel.: 023/49 33 50
Fax. 023/49 33 51
E-mail: donat@donat.hr
OIB:82934068372

INVESTITOR:	GRAD ZADAR, OIB 09933651854 Narodni trg 1, Zadar
PROJEKT:	DRUŠTVENI DOM MOLAT- Poboljšanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu k.č.*75/3, k.o.Molat
BROJ PROJEKTA :	5504/19-A/K
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	5504/19
VRSTA PROJEKTA:	ARHITEKTONSKI
MAPA:	1
GLAVNI PROJEKTANT:	SANJA BALTA, dipl.ing.arh. Ovlašteni inženjer arhitekture Broj ovlaštenja 3113 Rješenje: Klasa UP/I-350-07/05-01/3113 Ur.broj: 314-01-05-1 Zagreb, 02. studenog 2005.

1.1. IZJAVA PROJEKTANTA

Temeljem članka 108. Zakona o gradnji (NN 153/13,20/17,39/19)
Ovaj je projekt usklađen sa slijedećim propisima:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
Pravilnik o jednostavnimi drugim građevinama i radovima (NN112/2017, 34/2018, 36/2019)
Zakon o normizaciji (NN 80/13)
Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07)
Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu
(SL br.21/90)
Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13 i 30/14),
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13 i 14/14).
Prostornim planom uređenja Grada Zadra
(Službeni glasnik grada Zadra 04/04,3/08,16/11,02/16,13/16)

Zadru, rujan 2019.godine

Projektant:
Sanja Balta, dipl.ing.arh.


SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENJA ARH.
A 3113

INVESTITOR: GRAD ZADAR, OIB 09933651854
Narodni trg 1, Zadar
PROJEKT: DRUŠTVENI DOM MOLAT- Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu
k.č.*75/3, k.o.Molat
BROJ PROJEKTA : 5504/19-A/K
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 5504/19
GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

1.2 TEHNIČKI OPIS - ARHITEKTURA

1.OPIS GRAĐEVINE

Projektom su obuhvaćeni radovi kojima se poboljšava ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i to zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti, bez mijenjanja usklađenosti građevine sa lokacijskim uvjetima u skladu s kojim je izgrađena.
(Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima nn 112/2017, 34/2018, 36/2019, čl.5, st.1)

Predmetna zgrada posjeduje Uvjerenje da je građevina evidentirana u katastru do 15.veljače 1968.god.Uvjerenje je izdano od strane
Državne geodetske uprave
Područni ured za katastar
Zadar
KLASA:935-08/19-02/624
URBROJ:541-22-01/1-19-2
Zadar, 30.08.2019.god.

te se samatra izgrađenom na temelju pravomoćne građevinske dozvole čl.184 Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19).

Zgrada je izgrađena na k.č. *75/3 ,k.o.Molat i nalazi se u staroj jezgri naselja.

1.1.POSTOJEĆE STANJE

Zgrada je društvene namjene – društveni dom .
Maksimalni tlocrtni gabariti stambene zgrade su 21,78m x 11,74m zajedno sa balkonom.

1.1.1.DISPOZICIJA

Zgrada ima prizemlje, kat i pokrivena je četverostrešnim krovom.
Ulaz u zgradu je sa jugozapadne strane.
Prizemlju zgrade je podjeljeno u tri prostora koji međusobno nisu povezani.
Svaki od tih prostora ima svoj zaseban ulaz sa jugozapadne strane.
U desnom dijelu prizemlja nalazi se kameno stubište koje povezuje prizemlje i kat.
Na katu se osim stubišnog dijela nalazi pet prostorija koje su preko hodnika međusobno povezane.
Iz centralnog prostora na katu izlazi se na balkon.

1.1.2.KONSTRUKCIJA

Vanjski konstruktivni zidovi su kameni, prosječne debljine 50 cm .
Međukatna konstrukcija zgrade je izvedena od drvenih greda koje su sa gornje strane obložene daščanom oplatom, a sa donje trskom i žbukom.
U lijevom dijelu prizemlja na su vidljive dvije stropne čelične grede izvedene od I profila.
U centralnom dijelu zgrade vidljiva je jedna stropna betonska greda.
Stropna konstrukcija iznad kata također je izvedena od drvenih greda sa gornje strane obloženih daščanom oplatom, a sa donje trskom i žbukom.
Krovna konstrukcija je drvena, krov je četverostrešni nagiba 25°.

1.1.3. ZAVRŠNA OBRADA

Pročelja zgrade su ožbukana sa izvedenim završnim fasadnim slojem.

S unutarnje strane zidovi nisu ožbukani tako da je kamen vidljiv.

Pod u centralnom dijelu prizemlja je betonski, u lijevom i desnom su keramičke pločice i stubište je kameno.

Na katu je drveni pod.

Vanjska stolarija je PVC.

Krov je pokriven azbest-cementnim pločama.

1.2. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Pregledom postojeće zgrade društvene namjene utvrđeno je da temeljni zahtjevi za građevinu nisu u cjelosti ispunjeni. Posebno se moraju poboljšati zahtjevi mehaničke otpornosti i stabilnosti, pa su ovim projektom, a i prema željama investitora obuhvaćeni radovi koji se odnose na poboljšanje tog temeljnog zahtjeva za građevinu i obnavljanje završnog fasadnog sloja.

Mehanička otpornost i stabilnost

Pregledom zgrade utvrđeno je da su međukatna konstrukcija, stropna konstrukcija iznad kata i krovna konstrukcija dotrajale, na dijelovima urušene i moraju biti zamijenjene.

1.3. PREDVIĐENI RADOVI KOJIMA SE POBOLJŠAVA ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU – MEHANIČKU OTPORNOST I STABILNOST

1.3.1. MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Kako je zgrada zbog starosti i nezadovoljavajućeg održavanja u lošem stanju i u pogledu nekih konstruktivnih elemenata, naročito međukatne konstrukcije, stropne konstrukcije iznad kata i kompletne krovne konstrukcije projektom se predviđa njihovo uklanjanje i zamjena.

Projektom je predviđeno pažljivo uklanjanje krovne konstrukcije na način da se krovni profilirani vijenac kao i zid koji se nalazi na centralnom dijelu krova iznad balkona ne bi oštetili.

Predviđena je izvedba nove krovne konstrukcije od drvenih rogova, nazidnica i podrožnica od lameliranog drveta sa svim potrebnim slojevima kosog krova bez toplinske izolacije i krovnim pokrivačem od kupe kanalice koji su opisani u grafičkom prikazu.

Kako je zbog velikog raspona centralnog dijela, krovnu konstrukciju potrebno riješiti kao dvostruku stolicu, za oslanjanje iste bit će potrebno izvesti AB gredu koja će se oslanjati na unutarnje nosive zidove od kamena i bit će dimenzija 30cm x 65 cm.

Međukatna konstrukcija će biti izvedena kao armiranobetonska puna ploča debljine 20 cm koja će se osloniti na vanjske i unutarnje nosive zidove. Sam način oslanjanja je opisan u građevinskom projektu.

U centralnom dijelu prizemlja, s obzirom da se radi o većem rasponu bit će izvedene armiranobetonske grede u oba pravca dimenzija 25 cm x 55 cm oslonjene na vanjske i unutarnje nosive zidove na koje će se osloniti puna armiranobetonska ploča debljine 20 cm.

Stropna konstrukcija iznad kata bit će izvedena od drvenih greda dimenzija 17cm x20 cm na prosječnom rasponu od 65 cm. Sa gornje strane grede će biti obložene osb pločama debljine 18 mm.

Unutarne postojeće stepenice koje povezuju prizemlje i kat će ostati kamene i potrebno ih je maksimalno zaštititi od oštećenja prilikom izvođenja radova.

1.4. OBNAVLJANJE ZAVRŠNOG FASADNOG SLOJA

Pregledom fasade utvrđena su oštećenja na pojedinim mjestima. Projektom se predviđa popravak oštećenih mjesta i izvođenje završnog fasadnog sloja na cijeloj zgradi u boji koja je ista ili slična postojećoj.

1.4.ISKAZ KORISNIH POVRŠINA ZGRADE
(ploština korisne površine zgrade (HRN EN ISO 9836.2017))

PRIZEMLJE

BR.	PROSTORIJA		POVRŠINA (m ²)
1.	Prostorija 1		30,40
2.	Prostorija 2		81,70
3.	Ulaz		3,30
4.	Wc		5,70
5.	Prostorija 3		16,40
UKUPNO PRIZEMLJE			137,50

KAT

BR.	PROSTORIJA		POVRŠINA (m ²)
1.	Prostorija 4		30,30
2.	Prostorija 5		82,50
3.	Prostorija 6		17,50
4.	Balkon		10,80
5.	Stubište		13,00
UKUPNO KAT			154,10

UKUPNA KORISNA POVRŠINA
(ploština korisne površine zgrade (HRN EN ISO 9836.2017))

BR.	PROSTORIJA		POVRŠINA (m ²)
1.	PRIZEMLJE		137,50
2.	KAT		154,10
UKUPNO			291,60

1.5.UKUPNA BRUTO POVRŠINA ZGRADE
(ukupna ploština podne površine zgrade (HRN EN ISO 9836.2017))

BR.	PROSTORIJA		POVRŠINA (m ²)
1.	PRIZEMLJE		176,90
2.	KAT		188,20
UKUPNO			365,10

Zadar, rujan 2019.god.

GLAVNI PROJEKTANT
Balta Sanja dipl.ing.arh.


SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTIC:
A-8113

INVESTITOR: GRAD ZADAR, OIB 09933651854
Narodni trg 1, Zadar
PROJEKT: DRUŠTVENI DOM MOLAT- Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu
k.č.*75/3, k.o.Molat
BROJ PROJEKTA : 5504/19-A/K
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 5504/19
GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

1.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

- 1.Zakoni i propisi koji se moraju primjeniti kod kontrole i osiguranja kvalitete
- 2.Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- 3.Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- 4.Pravilnik o jednostavnimi drugim građevinama i radovima (NN112/2017, 34/2018, 36/2019)
- 5.Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- 6.Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07)
- 7.Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL br.21/90)
- 8.Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13 i 30/14),
- 9.Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13 i 14/14).
- 10.Tehnički propisi za betonske konstrukcije (NN 139/09 ,14/10, 125/10,136/12)
- 11.Tehnički propis za cement za betonske konstrukcije (NN 64/05 i 74/06),
- 12.Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10 , 87/10, 146/10,81/11, 100/11, 130/12,81/13)).
- 13.Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL br.21/90)

1.Opća napomena

Investitor je dužan tijekom građenja osigurati stručni nadzor izvedbe za građevinu u cjelosti i u segmentima.

Izvoditelj je dužan prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju i o svim eventualnim primjedbama i uočenim nedostacima obavijestiti naručitelja odnosno nadzornog inženjera.

Kako bi se postigla tehnička svojstva bitna za građevinu, građevinski materijali, proizvodi i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti sa hrvatskim standarima.

Kontrola kvalitete mora biti organizirana kao proizvodna, koju provodi osnovni proizvođač materijala, proizvoda te opreme i kao dokazana, koju provode nadležne vanjske institucije i organizacije (nadzor investitora, registrirane i ovlaštene organizacije i inspekcija).

Proizvodna kontrola mora se temeljiti prvenstveno na preventivnoj kontroli osnovnih materijala, te kontroli ispravnosti kvalitete pojedinih aktivnosti i procesa u proizvodnji, transportu i ugradnji, a dokazana na kontroli i vrednovanju konačnih svojstava materijala i kvaliteti izvedenih radova.

Izvoditelj je dužan za sve stavke predložiti investitoru uzorke, te kakvoću i ateste materijala. Bez posebne nadoknade dužan je obaviti potrebno uzimanje uzoraka i sva ispitivanja.

Ako bi izvoditelj upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao propisima, na zahtjev nadzornog inženjera mora se skinuti sa zgrade i postaviti odgovarajući.

Izvoditelji pojedinih vrsta radova trebaju biti registrirani za takvu djelatnost, odnosno biti kvalificirani za obavljanje predviđene djelatnosti.

2. Zemljani radovi

Potrebno je osigurati da na mjestu gdje se izvode temelji bude uklonjen sav trošni materijal te temelje samce, temeljne ploče kao i trakaste temelje treba izvesti na čvrstom tlu.

3. Betonski i armirano betonski radovi

Za betonske i armirano betonske djelove konstrukcije provoditi sustavnu kontrolu kvalitete betona i čelika te izvedbu u skladu sa projektom i statičkim proračunom.

4. Hidroizolacija

Prije polaganja potrebno je provjeriti kvalitetu i ateste ljepenke. Također je potrebno posvetiti pažnju hrapavosti podloge kao i zaštiti hidroizolacije.

5. Zidarski radovi

Za ugrađene blokove potrebno je kontrolirati kvalitetu, odnosno dozvoljeno odstupanje od dimenzija kao i čvrstoću. Kod morta kontrolirati kvalitetu pijeska, vapna, vode i cementa. U toku građenja kontrolirati okomice i ravninu zida te geometriju zidova u odnosu na projekt.

6. Fasaderski radovi

Svi materijali primjenjeni na fasadi moraju imati potrebne ateste proizvođača i dokumente o ispravnosti isporučenog materijala.

7. Ostali obrtnički radovi

Svi obrtnički radovi moraju se izvoditi u skladu sa pravilima struke uz primjenu atestiranih materijala.

U Zadru, rujan 2019.godine

Projektant:
Sanja Balta, dipl.ing.arh.



SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3113

INVESTITOR: GRAD ZADAR, OIB 09933651854
Narodni trg 1, Zadar
PROJEKT: DRUŠTVENI DOM MOLAT- Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu
k.č.*75/3, k.o.Molat
BROJ PROJEKTA : 5504/19-A/K
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 5504/19
GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

1.4. NACRTI

POSTOJEĆE STANJE

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT
 POSTOJEĆE STANJE

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

Sanja Balta
 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLASŤENA ARHITEKTICA
 A-3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

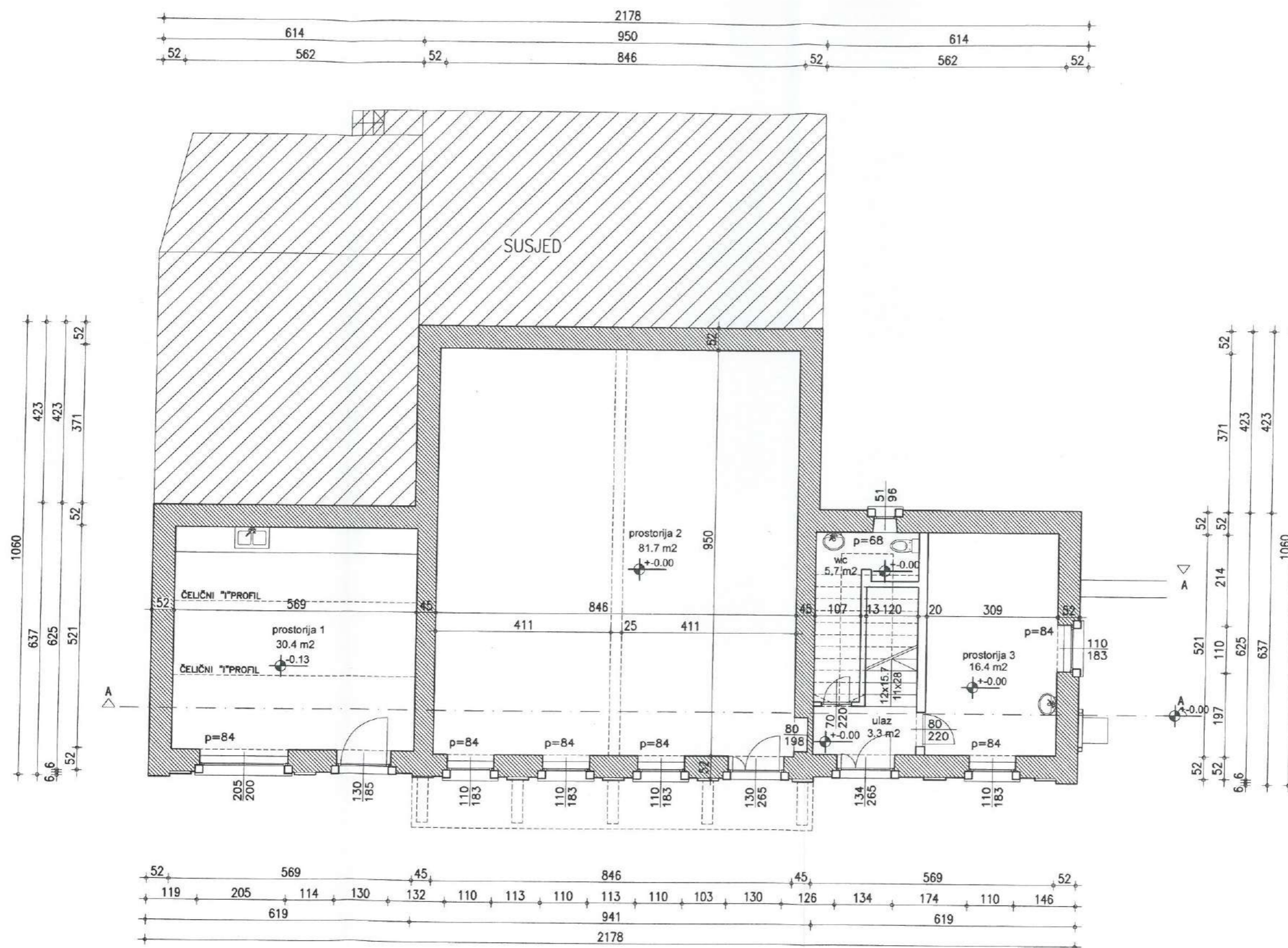
PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A : ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K 5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
TLOCRT PRIZEMLJA
 postojeće stanje

MJERILO : BROJ LISTA :
1:100 001



TVRKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOVIĆA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail:donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT
 POSTOJEĆE STANJE

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI
 VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLASŢENA ARHITEKTURA
 A 3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.
 PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, grad.teh.

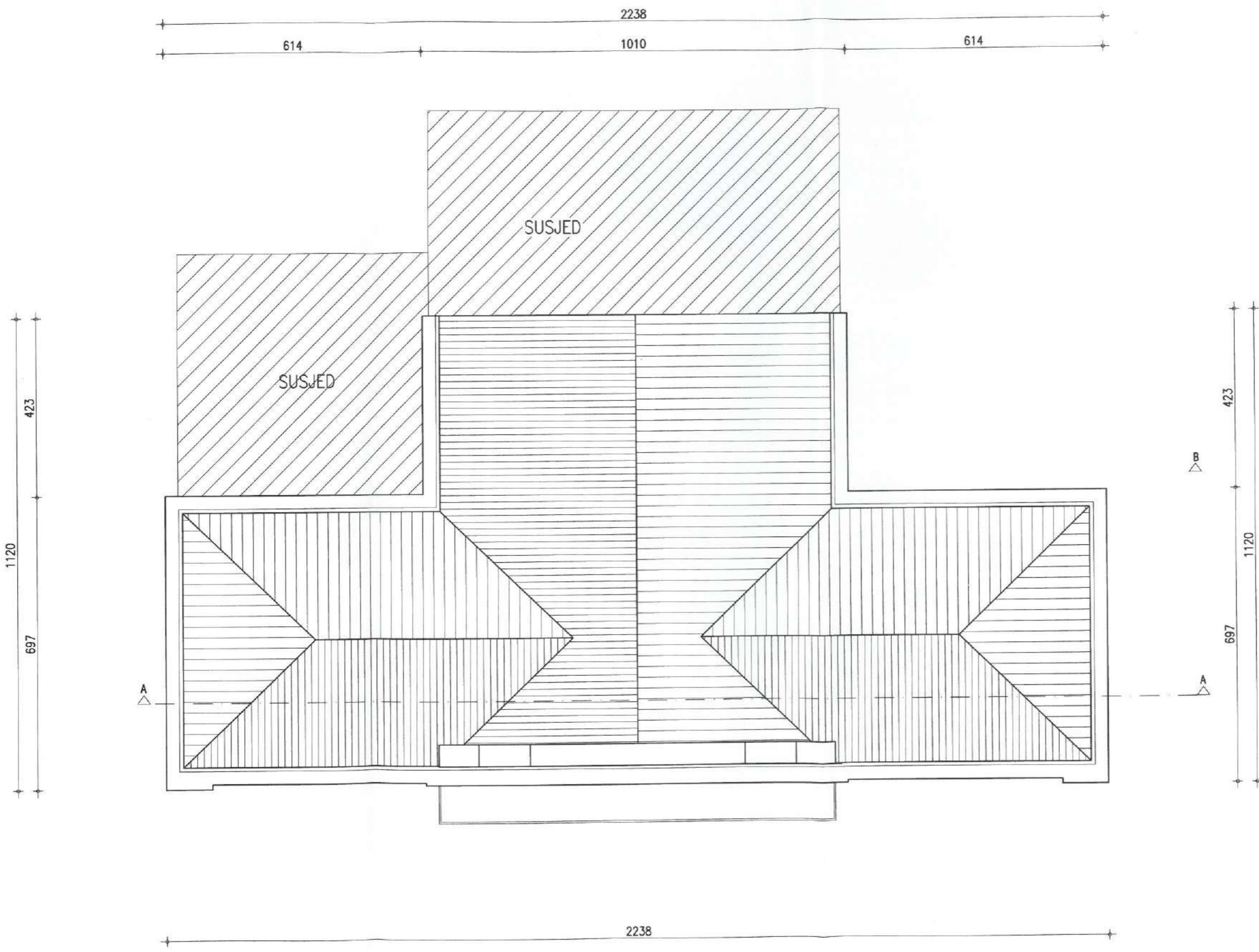
BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
TLOCRT KATA
 postojeće stanje

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	002





TVRKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKONIČA 4/I, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT
POSTOJEĆE STANJE

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI
 VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLASŢENA ARHITEKTICA
 A 3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
KROVNE PLOHE
postojeće stanje

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	003

TVRTKA :

donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOVICA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :

GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :

DRUŠTVENI DOM MOLAT
 POSTOJEĆE STANJE

FAZA PROJEKTA :

GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :

ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

Sanja Balta
 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLASTENA ARHITEKTICA
 A 8119

PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT SURADNIK :

IVAN VIDIĆ, grad.teh.

BROJ T.D.-A :

5504/19-A/K

ZAJED. OZNAKA :

5504/19

DATUM PROJEKTA :

09.2019.

NACRT :

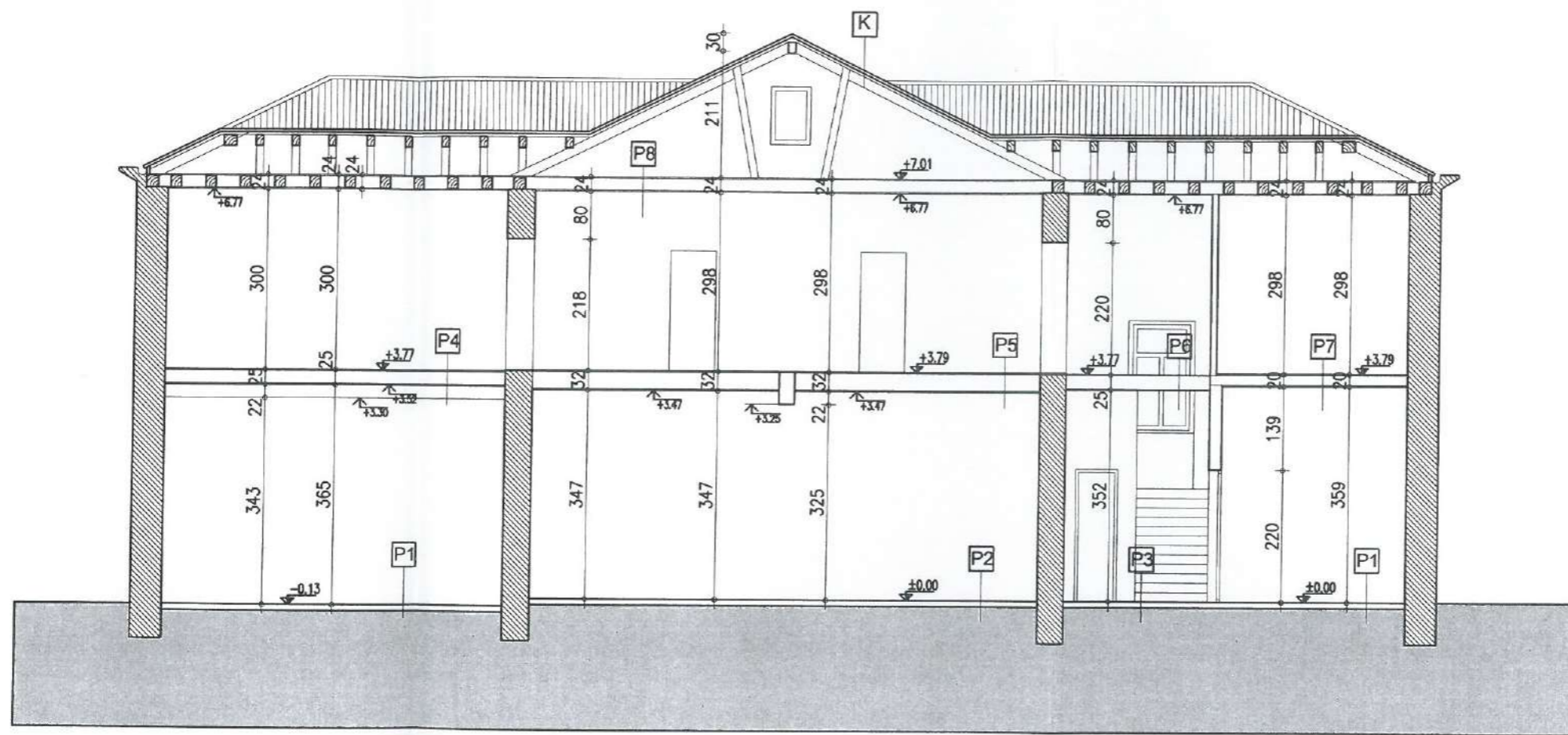
PRESJEK A-A
 postojeće stanje

MJERILO :

1:100

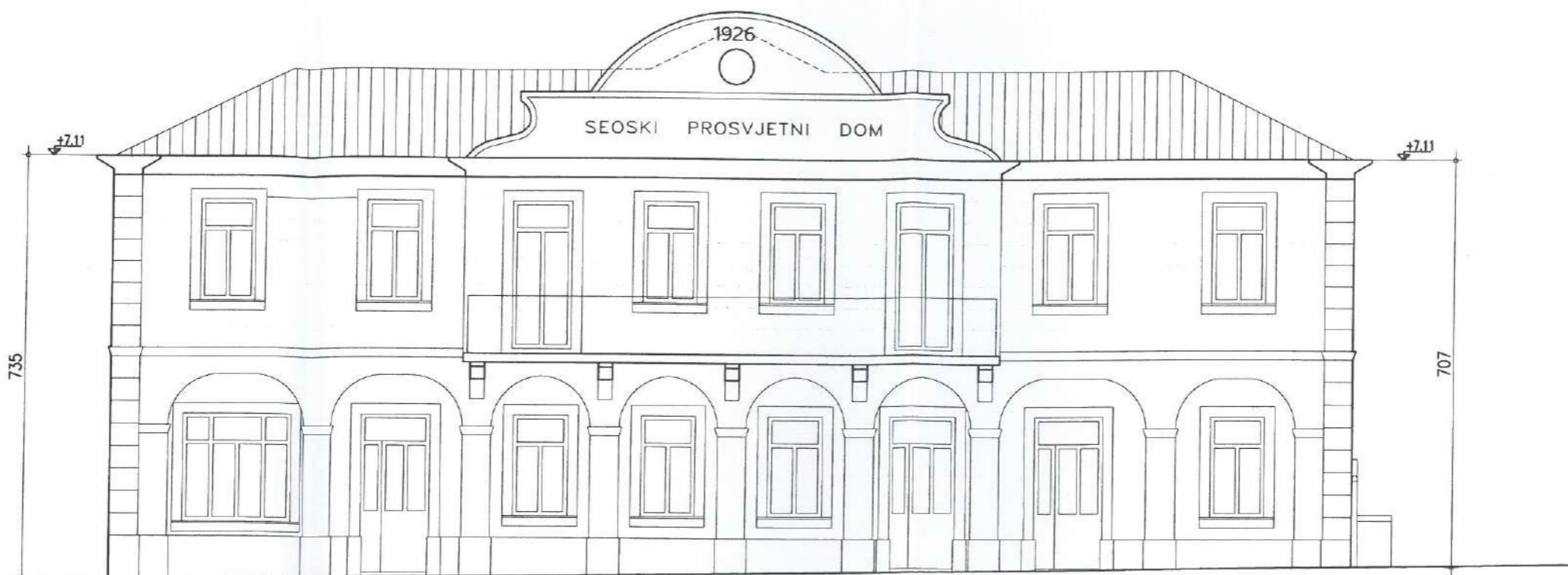
BROJ LISTA :

004



PRESJEK A-A

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>P1</p> <ul style="list-style-type: none"> -KERAMIČKE PL. 1.0 cm -BETONSKA PODLOGA 9.0 cm -TAMPON | <p>P2</p> <ul style="list-style-type: none"> -BETONSKA PODLOGA 10.0 cm -TAMPON | <p>P3</p> <ul style="list-style-type: none"> -KAMENE PL. 3.0 cm -BETONSKA PODLOGA 7.0 cm -TAMPON | <p>P4</p> <ul style="list-style-type: none"> -DAŠČANA OPLATA 2.0 cm -DRVENE GREDE 21.0 cm -TRSKA + ŽBUKA 2.0 cm -ČELIČNE GREDE | <p>P5</p> <ul style="list-style-type: none"> -DAŠČANA OPLATA 2.0 cm -DRVENE GREDE 28.0 cm -TRSKA + ŽBUKA 2.0 cm |
| <p>P6</p> <ul style="list-style-type: none"> -KAMENI PODEST | <p>P7</p> <ul style="list-style-type: none"> -DAŠČANA OPLATA 2.0 cm -DRVENE GREDE 16.0 cm -TRSKA + ŽBUKA 2.0 cm | <p>P8</p> <ul style="list-style-type: none"> -DAŠČANA OPLATA 2.0 cm -DRVENE GREDE 20.0 cm -TRSKA + ŽBUKA 2.0 cm | <p>K</p> <ul style="list-style-type: none"> -VALOVITI SALONIT -LETVE 5 / 3 cm -ROGOVI 5 / 20 cm | |



JUGOZAPADNO PROČELJE



SJEVEROISTOČNO PROČELJE

TVRTKA :

donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOVICA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :

GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :

DRUŠTVENI DOM MOLAT
 POSTOJEĆE STANJE

FAZA PROJEKTA :

GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :

ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

Sanja Baltić
 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 3113

PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh

PROJEKTANT SURADNIK :

IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A :

5504/19-A/K

ZAJED. OZNAKA :

5504/19

DATUM PROJEKTA :

09.2019.

NACRT :

JZ i SI PROČELJE
 postojeće stanje

MJERILO :

1:100

BROJ LISTA :

005

TVRTKA :

donat d.o.o.
PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
RUDERA BOŠKOVICA 4/II, ZADAR
TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :

GRAD ZADAR
Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :

DRUŠTVENI DOM MOLAT
POSTOJEĆE STANJE

FAZA PROJEKTA :

GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :

ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.


SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVJESNENIK ARHITEKTA
A 3113

PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT SURADNIK :

IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A :

5504/19-A/K

ZAJED. OZNAKA :

5504/19

DATUM PROJEKTA :

09.2019.

NACRT :

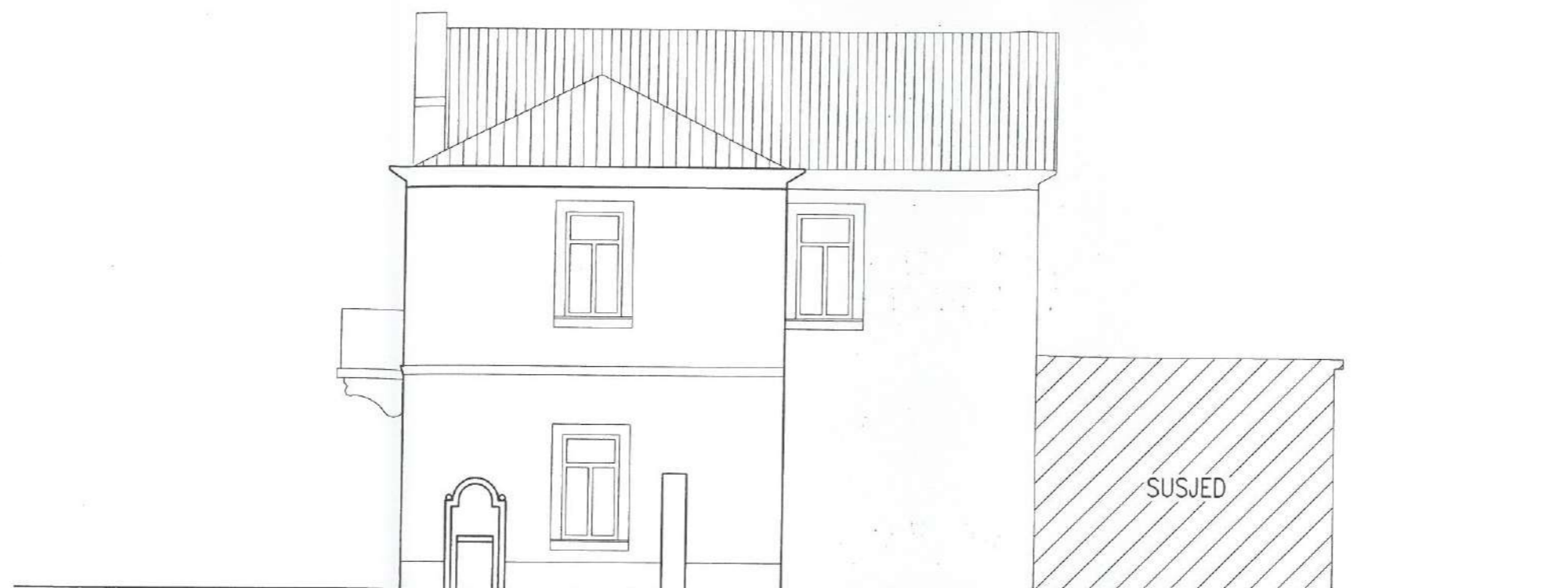
JI i SZ PROČELJE
postojeće stanje

MJERILO :

1:100

BROJ LISTA :

006



JUGOISTOČNO PROČELJE



SJEVEROZAPADNO PROČELJE

**PROJEKT POBOLJŠANJA I ISPUNJAVANJA TEMELJNIH
ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU**



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
ZADAR

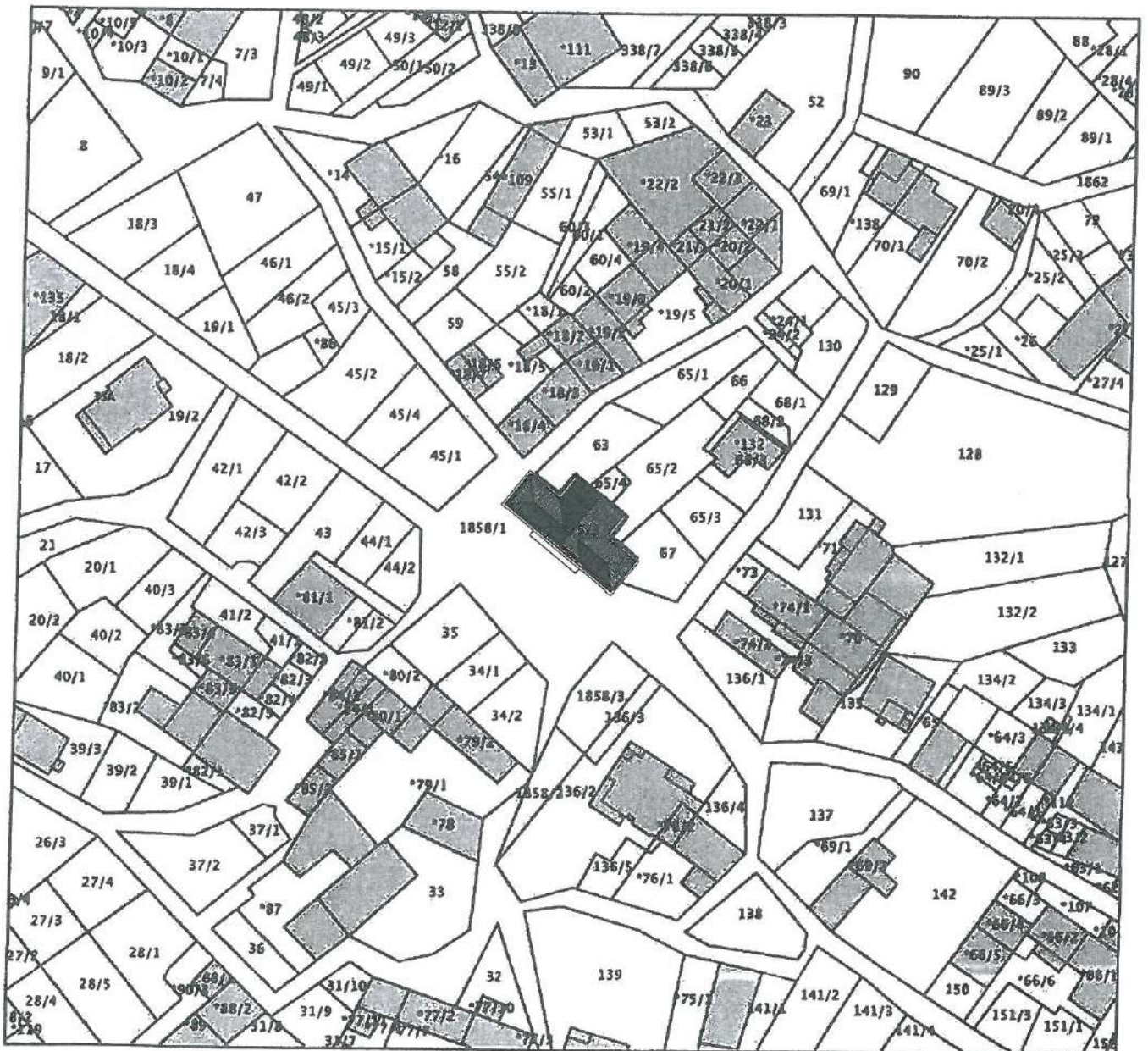
K.o. MOLAT
k.č.br.: *75/3

ZADAR, 30.08.2019.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Ovaj izvod iz katastarskog plana je prilog uvjerenju: 935-08/2019-02/624

Mjerilo 1:1000
Izvorno mjerilo 1:2904



Službena osoba: Emil Bljajić, dipl.ing.geod
voditelj odjela





TVRTKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUJERA BOŠKovića 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail:donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI
 VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 A 3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

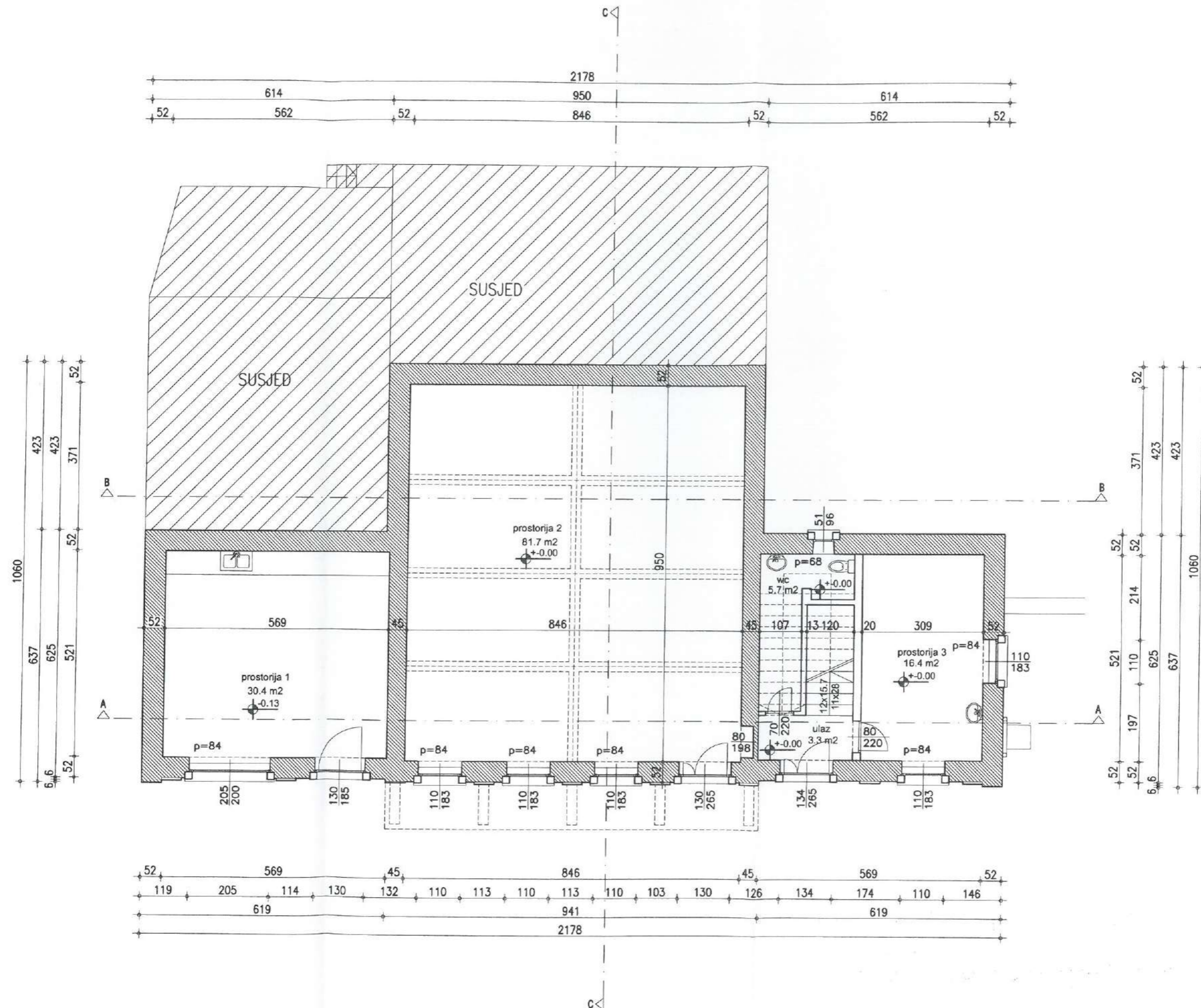
PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-AK	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
SITUACIJA

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:500	



TVRTKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUĐERA BOŠKOVICA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 Ovlaštena arhitektica
 A 3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

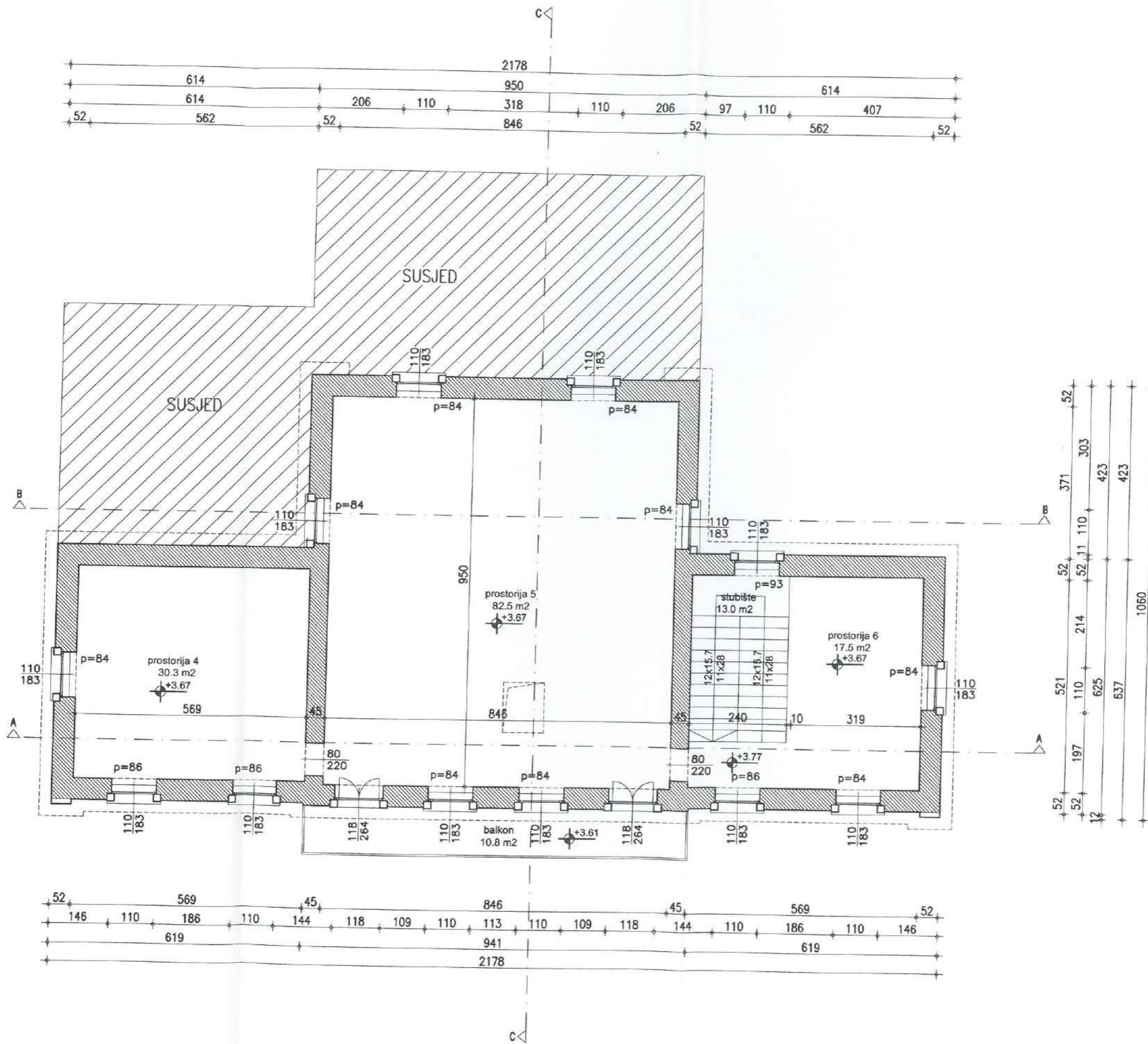
PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, grad.teh.

BROJ T.D. - A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
TLOCRT PRIZEMLJA

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	001



TVRTKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NAZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOVIĆA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 A 3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

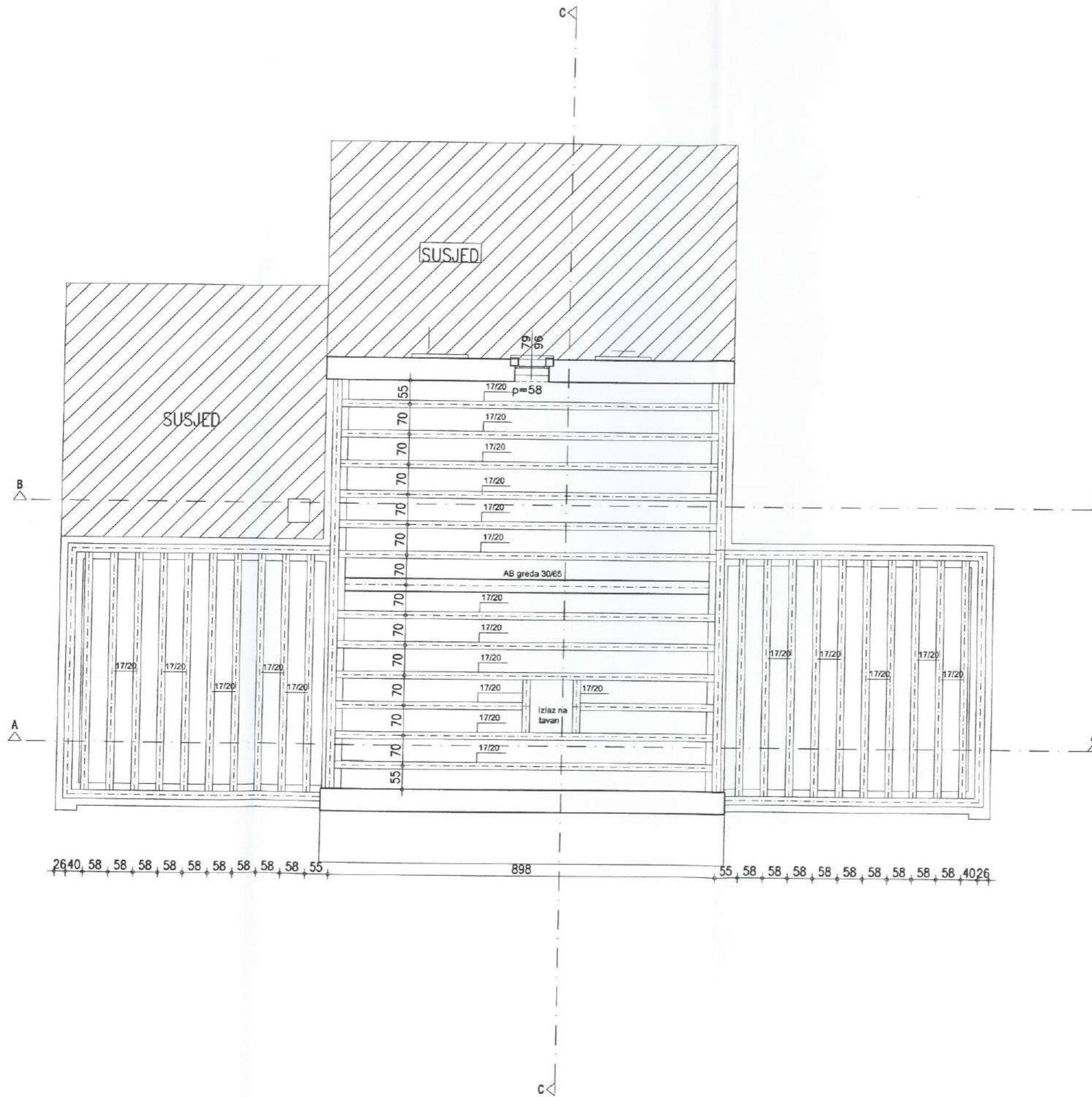
PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A : ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K 5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
TLOCRT KATA

MJERILO : BROJ LISTA :
1:100 002



TVRTKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOVIĆA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI
 VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 A 3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

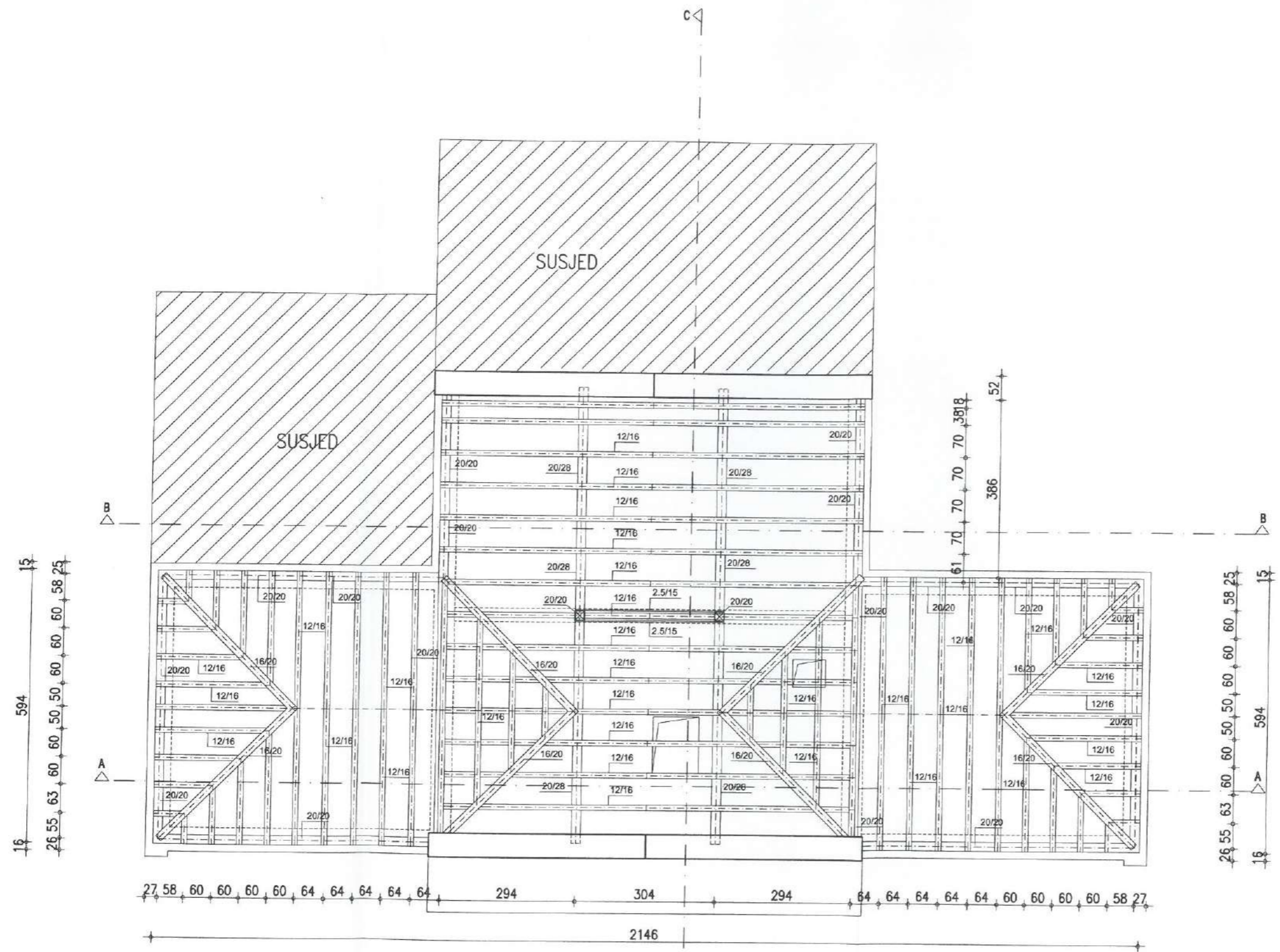
PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, grad.teh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
**NACRT STROPNIH GREDA
 IZNAD KATA**

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	003



TVRKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUĐERA BOŠKOVIĆA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 A 3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

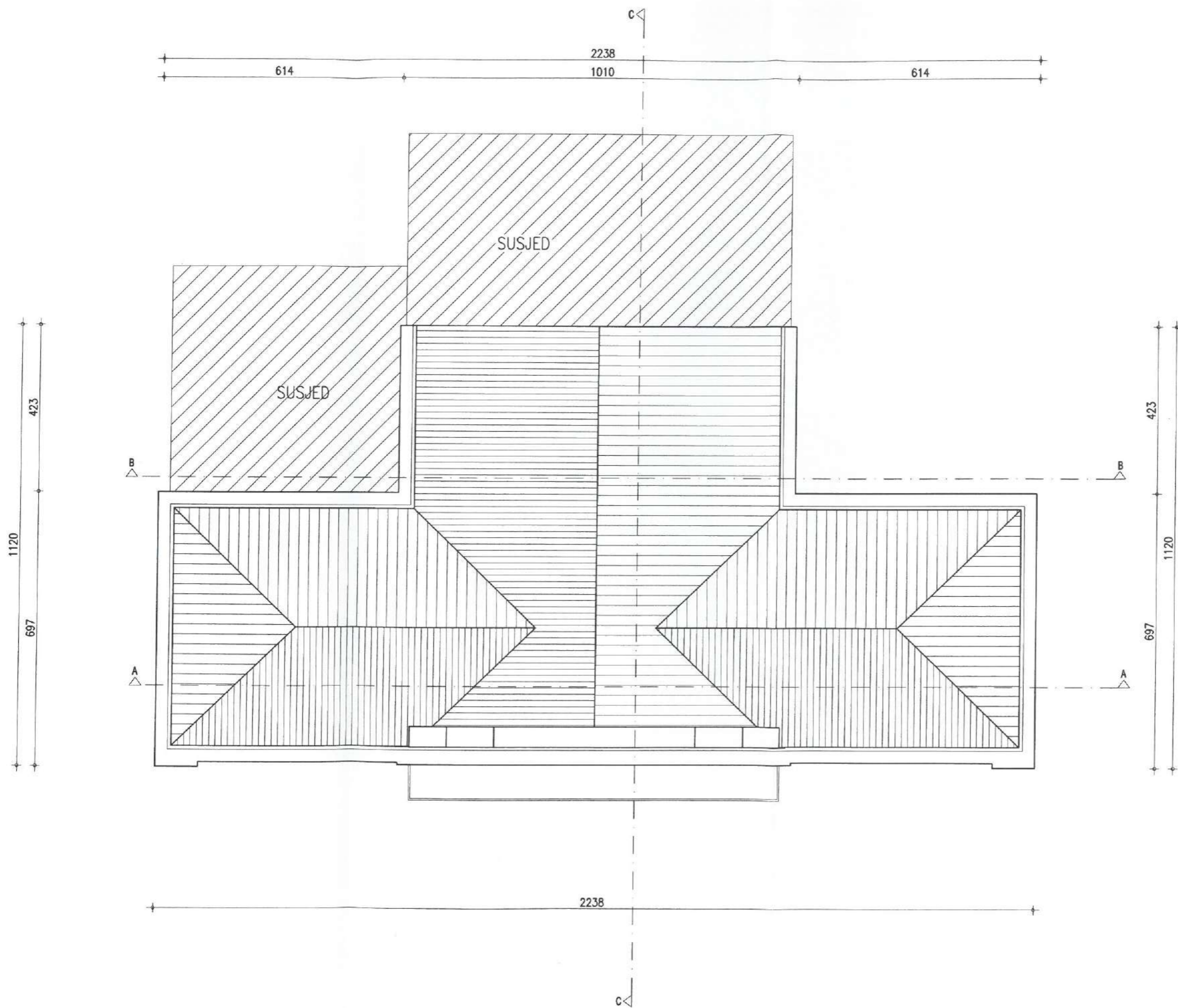
PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
TLOCRT KROVIŠTA

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	004



TVRKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUĐERA BOŠKOVČA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail:donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI
 VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 Ovlaštena arhitektica
 A3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
KROVNE PLOHE

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	005

TVRTKA :

donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUĐERA BOŠKOVIĆA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :

GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :

DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :

GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :

ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

Sanja Baltić
SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLASŢENA ARHITEKTA
 A 2113

PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT SURADNIK :

IVAN VIDIĆ, grad.teh.

BROJ T.D.-A : ZAJED. OZNAKA :

5504/19-A/K

5504/19

DATUM PROJEKTA :

09.2019.

NACRT :

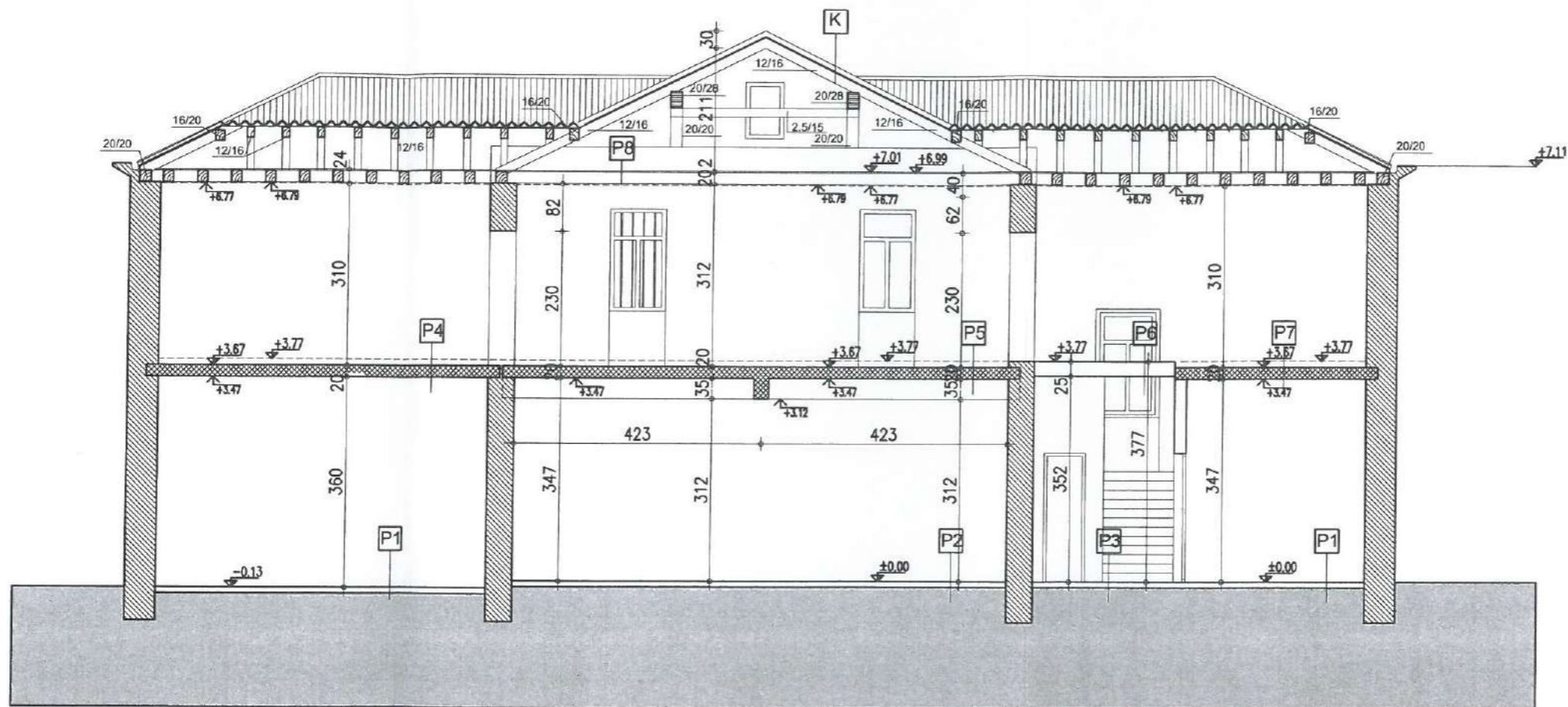
PRESJEK A-A

MJERILO :

1:100

BROJ LISTA :

006



PRESJEK A-A

P1

-KERAMIČKE PL. 1.0 cm
 -BETONSKA PODLOGA 9.0 cm
 -TAMPON

P2

-BETONSKA PODLOGA 10.0 cm
 -TAMPON

P3

-KAMENE PL. 3.0 cm
 -BETONSKA PODLOGA 7.0 cm
 -TAMPON

P4

-AB PUNA PLOČA 20 cm

P5

-AB PUNA PLOČA 20.0 cm
 -AB GREDA (35.0cm+ 20.0 cm)

P6

-KAMENI PODEST

P7

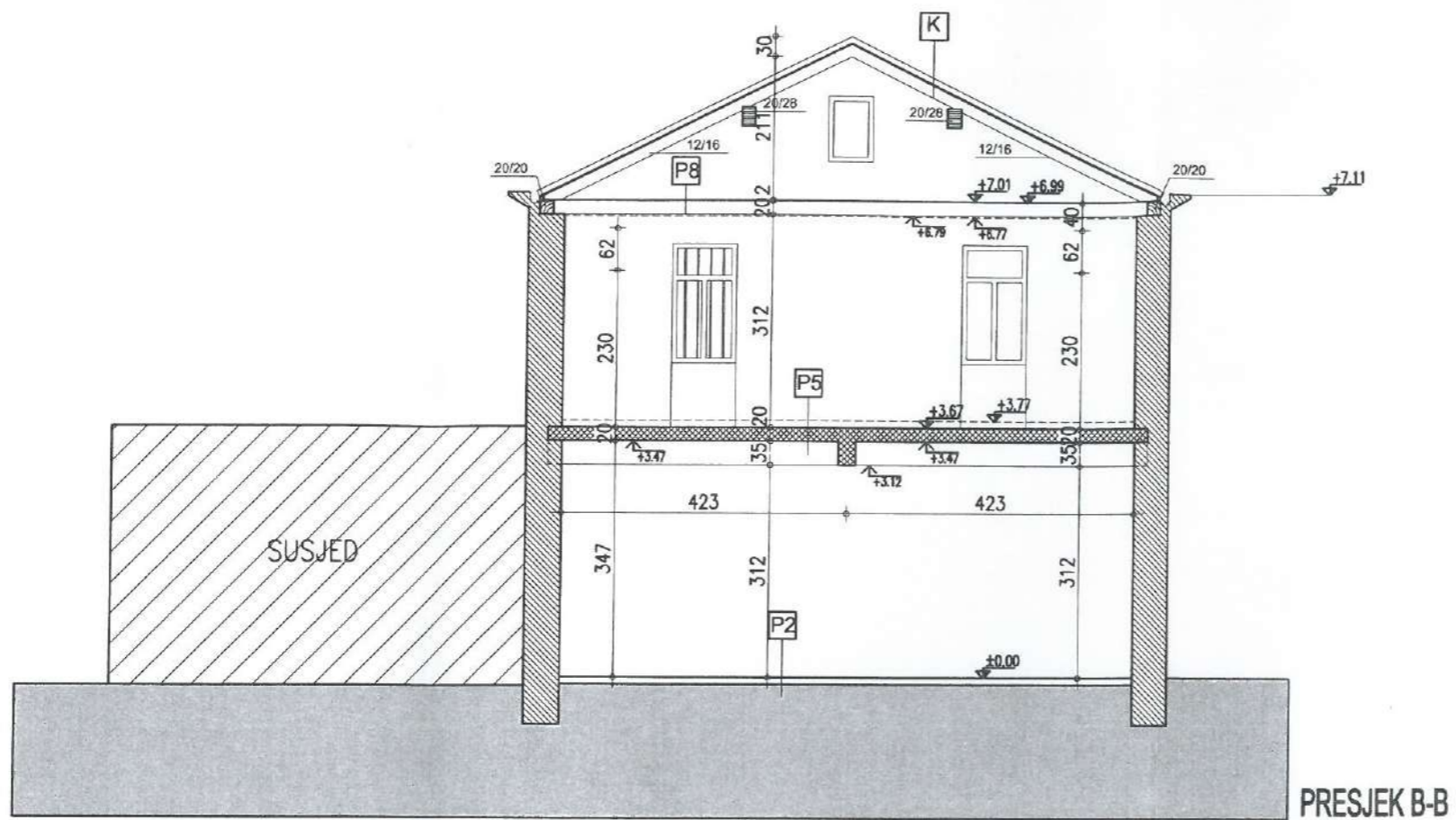
-AB PUNA PLOČA 20 cm

P8

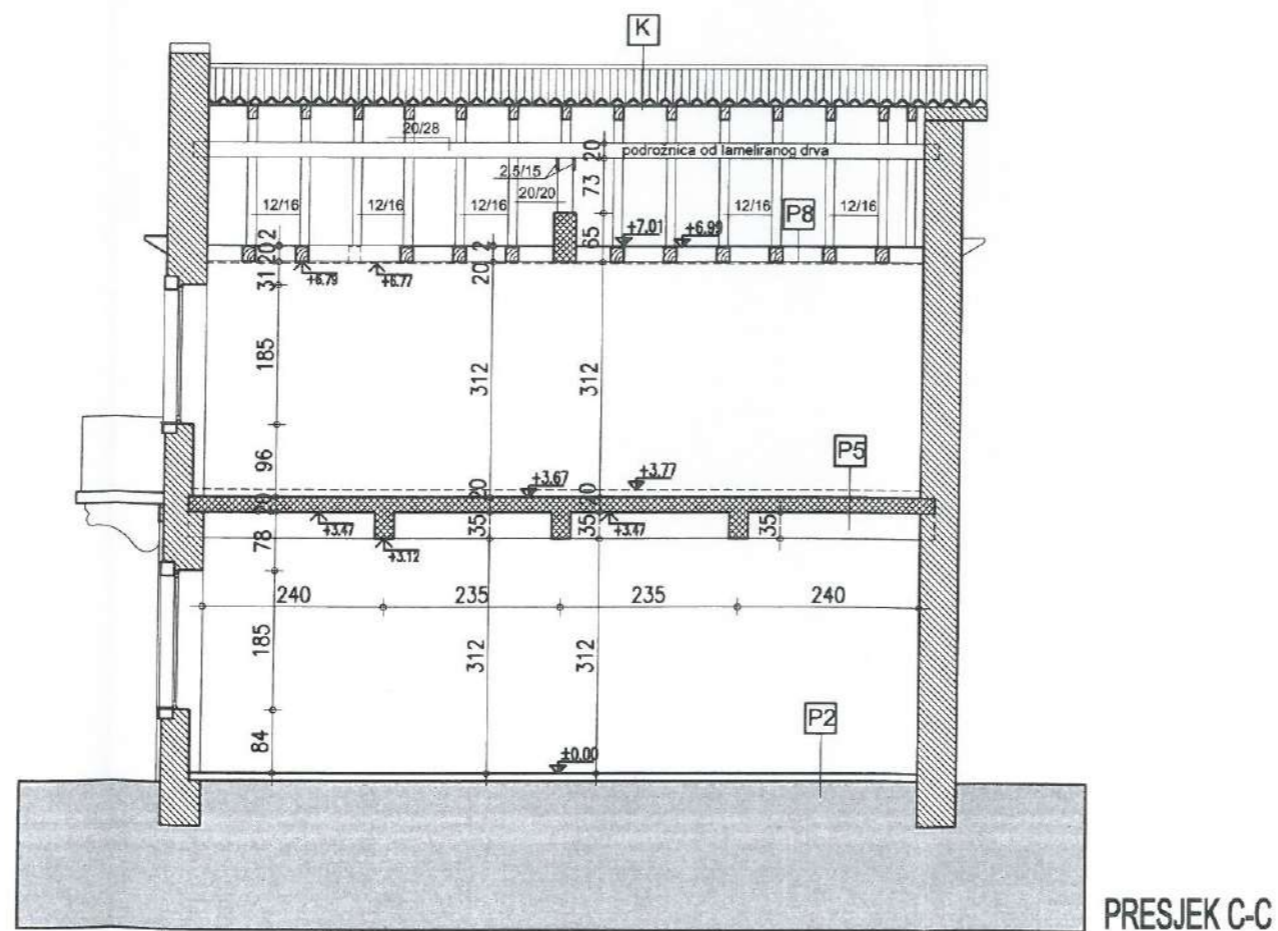
-OSB PLOČE 1.8 cm
 -DRVENE GREDE 20.0 cm

K

-KUPA KANALICA 6.0 cm
 -GUTTA PLOČE (hidroizolacija) 4.0 cm
 -ZRAČNI PROSTOR 2.0 cm
 -OSB PLOČE 1.8 cm
 -ROGOVI 12 / 16 cm



PRESJEK B-B



PRESJEK C-C

P2
-BETONSKA PODLOGA 10.0 cm
-TAMPON

P5
-AB PUNA PLOČA 20.0 cm
-AB GREDA (35.0cm+ 20.0 cm)

P8
-OSB PLOČE 1.8 cm
-DRVENE GREDE 20.0 cm

K
-KUPA KANALICA 6.0 cm
-GUTTA PLOČE (hidroizolacija) 4.0 cm
-ZRAČNI PROSTOR 2.0 cm
-OSB PLOČE 1.8 cm
-ROGOVI 12 / 16 cm

TVRTKA :

donat d.o.o.
PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
RUDERA BOŠKOVICA 4/II, ZADAR
TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :

GRAD ZADAR
Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :

DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :

GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :

ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

Sanja Baltić
SANJA BALTA
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3113

PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT SURADNIK :

IVAN VIDIĆ, građ.teh.

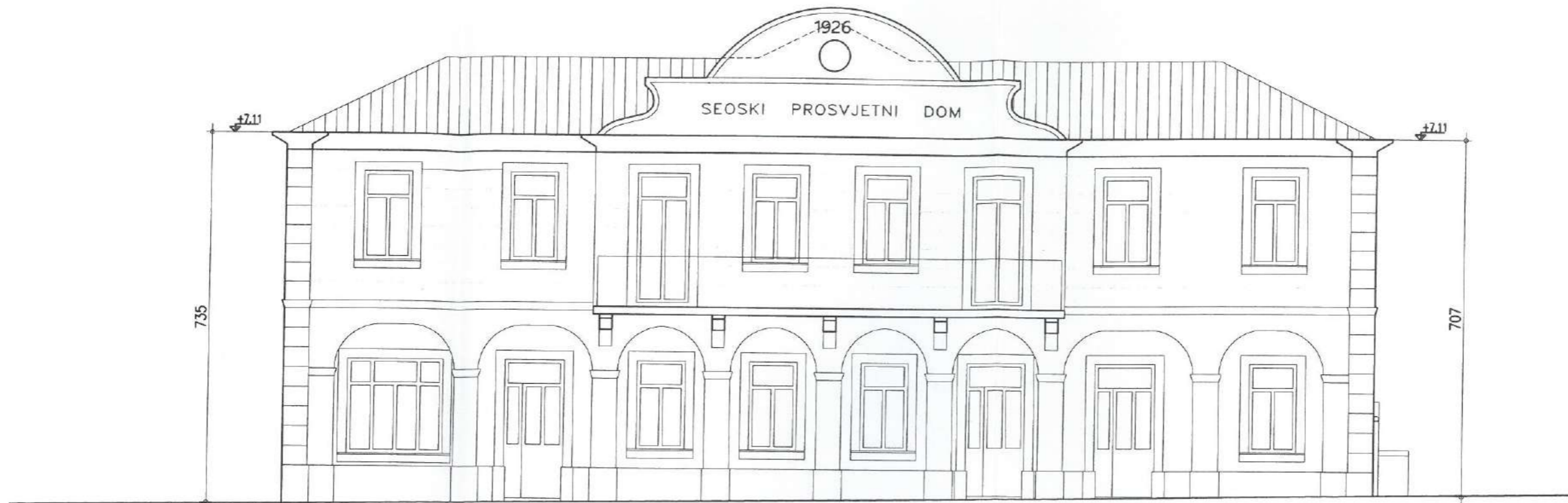
BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :

PRESJEK B-B
PRESJEK C-C

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	007



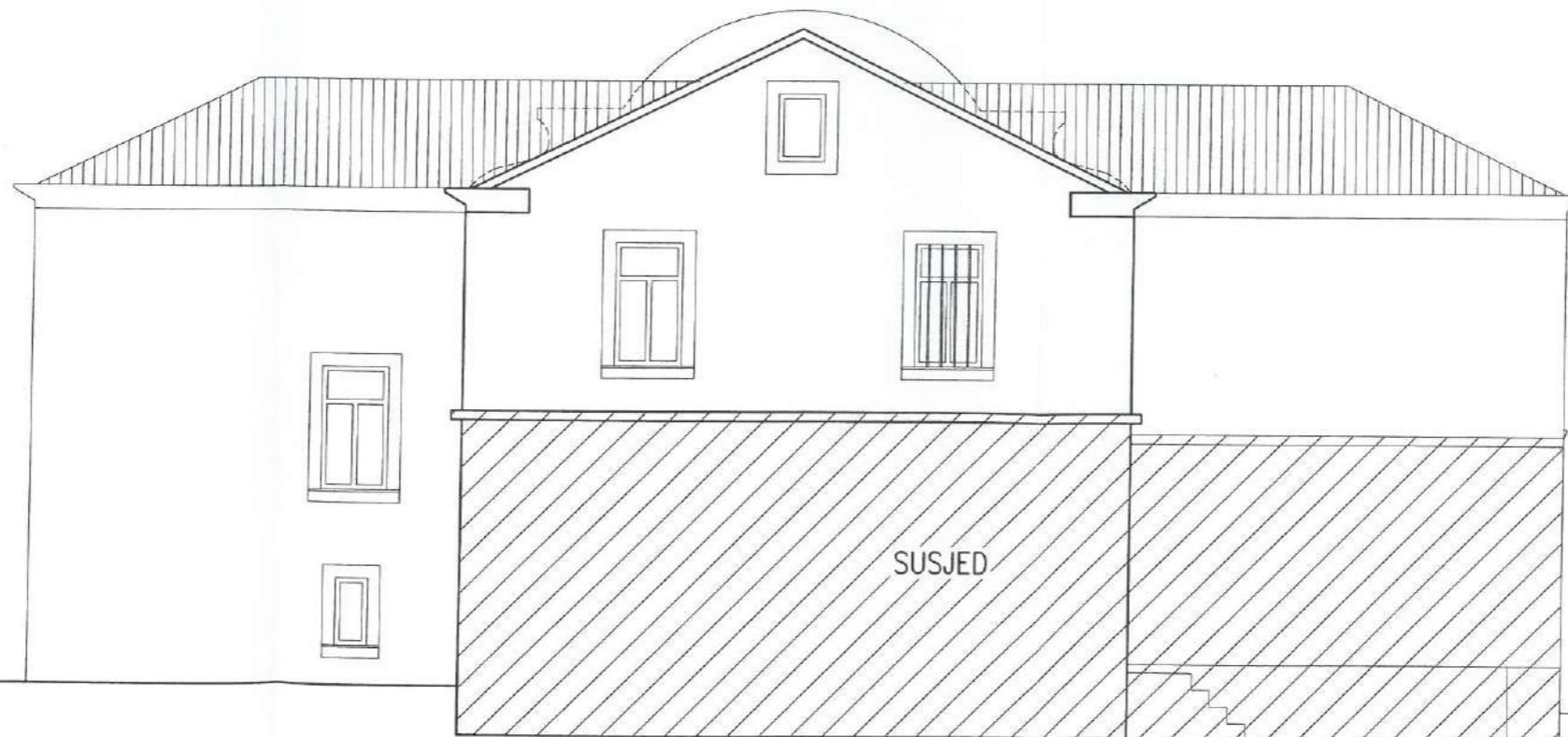
SEOSKI PROSVJETNI DOM

1926

735

707

JUGOZAPADNO PROČELJE



SUSJED

SJEVEROISTOČNO PROČELJE

TVRTKA :

donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOVICA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :

GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :

DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :

GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :

ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

Sanja Balta
 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLASTENA ARHITEKTIKA
 A 3113

PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT SURADNIK :

IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A :

5504/19-A/K

ZAJED. OZNAKA :

5504/19

DATUM PROJEKTA :

09.2019.

NACRT :

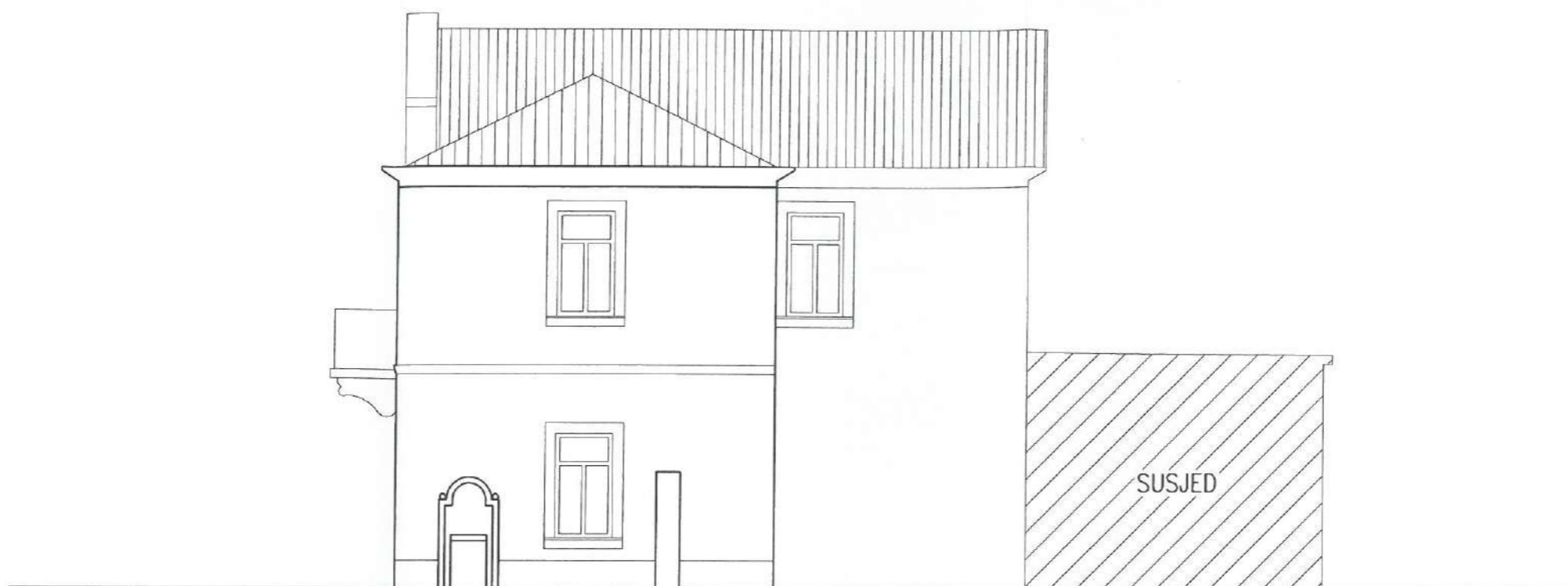
JZ PROČELJE
SI PROČELJE

MJERILO :

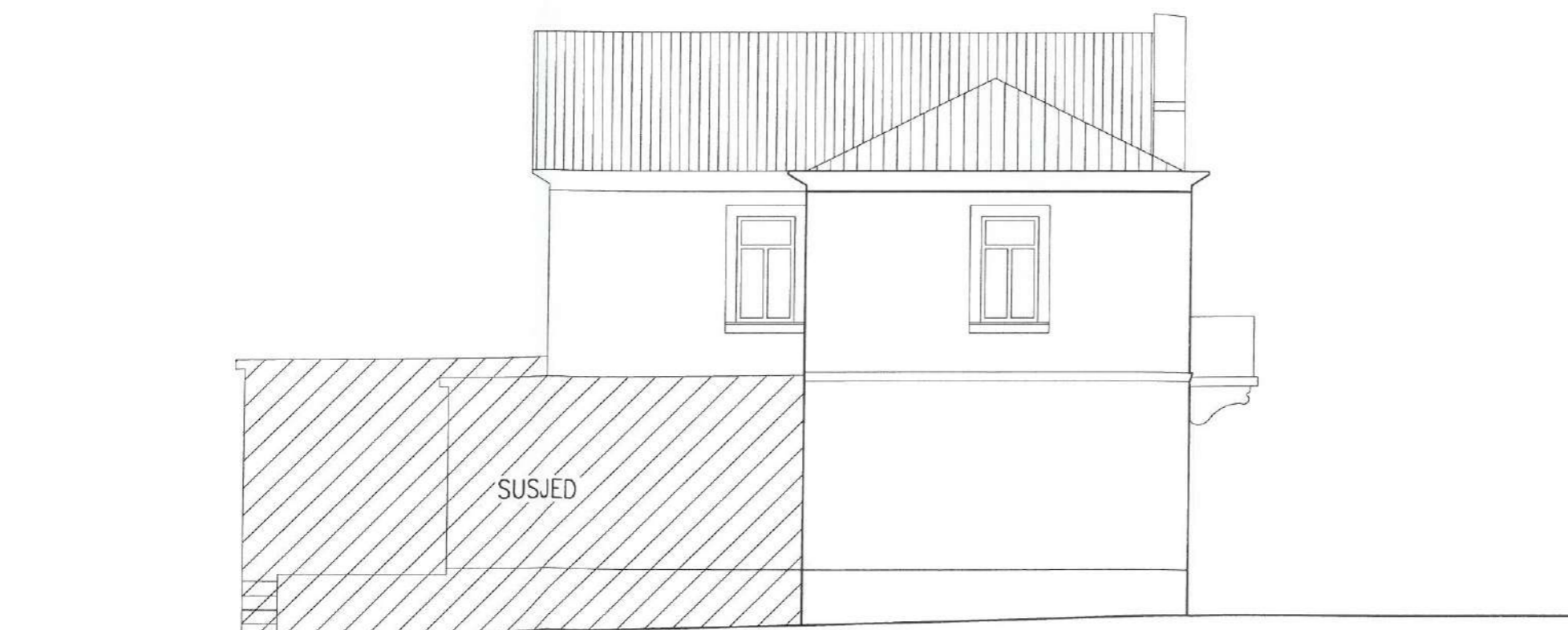
1:100

BROJ LISTA :

008



JUGOISTOČNO PROČELJE



SJEVEROZAPADNO PROČELJE

TVRTKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUĐERA BOŠKOMIĆA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :
ARHITEKTONSKI

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

 SANJA BALTA
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 A 3113

PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT SURADNIK :
IVAN VIDIĆ, građ.teh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
**JI PROČELJE
 SZ PROČELJE**

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	009

•donat• d.o.o.

za projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel.: 023/49 33 50
Fax. 023/49 33 51
E-mail: donat@donat.hr
OIB:82934068372

INVESTITOR: GRAD ZADAR, Narodni trg 1, Zadar
OIB 09933651854

GRAĐEVINA: DRUŠTVENI DOM MOLAT – Poboljšanje ispunjavanja
temeljnih zahtjeva za građevinu

LOKACIJA: k.č.*75/3 k.o.Molat

ZAJ. OZN. PROJEKTA: 5504/19

BROJ PROJEKTA: 5504/19-A/K

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT STABILNOSTI I MEHANIČKE
OTPORNOSTI

BROJ MAPE: 1

GLAVNI PROJEKTANT: SANJA BALTA dipl. ing. arh.

PROJEKTANT: DAVOR DOBROVIĆ dipl.ing.građ.

GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT STABILNOSTI I MEHANIČKE OTPORNOSTI

Zadar, rujan 2019.godine

Projektant:

Davor Dobrović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Davor Dobrović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
8 1563



Sadržaj Građevinskog projekta:

1.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	27
1.1.1.	POPIS ZAKONA, PRAVILNIKA, TEHNIČKIH PROPISA I STANDARDA PRIMJENJENIH U PROJEKTU MJERODAVNIH U NJEGOVOJ REALIZACIJI	28
1.1.2.	ARMIRANO BETONSKA KONSTRUKCIJA	32
1.1.3.	DRVENA KONSTRUKCIJA	33
1.1.4.	NADZOR	34
2.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE OTPADOM	35
2.1.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE	36
2.2.	GOSPODARENJE OTPADOM.....	36
3.	TEHNIČKI DIO	37
3.1.	TEHNIČKI OPIS.....	38
3.1.1.	OPIS KONSTRUKCIJE.....	38
3.1.2.	UVJETI I ZAHTJEVI PRI IZVOĐENJU RADOVA.....	40
3.1.3.	OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANE GRAĐEVINE.....	40
3.1.4.	OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE	40
3.1.5.	OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU	40
3.1.6.	PODATCI IZ ELABORATA O ISTRAŽNIM RADOVIMA.....	40
3.1.7.	PODATCI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA	40
3.1.8.	MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE	40
3.1.9.	PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA	41
3.2.	PRORAČUN STABILNOSTI I MEHANIČKE OTPORNOSTI.....	42
3.2.1.	ANALIZA OPTEREĆENJA	42
3.2.2.	PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE GLAVNOG KROVIŠTA NAD KATOM	44
3.2.3.	PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE BOČNOG DRVENOG KROVIŠTA	68
3.2.4.	PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE POZ 100 – AB MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA IZNAD PRIZEMLJA.....	75
4.	NACRTI	106

001	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA IZNAD PRIZEMLJA	Mj. 1:100
002	NACRT GREDA IZNAD KATA	Mj. 1:100
003	TLOCRT KROVIŠTA	Mj. 1:100
004	PRESJEK A-A	Mj. 1:100
005	PRESJEK B-B I PRESJEK C-C	Mj. 1:100

Zadar, rujan 2019.godine

Projektant:

Davor Dobrović, dipl.ing.grad.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Davor Dobrović
dipl. ing. grad.
Ovlaštenj inženjer građevinarstva
G 1502



1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Sukladno Zakonu o gradnji u Republici Hrvatskoj (N.N. 153/13,20/17, 39/19) daje se Program kontrole i osiguranja kvalitete.

1.1.1. POPIS ZAKONA, PRAVILNIKA, TEHNIČKIH PROPISA I STANDARDA PRIMJENJENIH U PROJEKTU MJERODAVNIH U NJEGOVOJ REALIZACIJI

Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13,65/17,114/18, 39/19)
Zakon o gradnji (N.N.153/13,20/17,39/19)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13,65/17)
Zakon o normizaciji (NN 80/13)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
Zakon o građevinskim proizvodima (NN 76/13 i 30/14)
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (NN 64/14)
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15).
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)
Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
Tehnički propis o građevinskim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12 i 81/13)
Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15)
HRN EN 1990:2011 Eurokod 0– Osnove projektiranja konstrukcija
HRN EN 1991:2012 Eurokod 1 - Djelovanja na konstrukcije
HRN EN 1992:2013 Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija
HRN EN 1993:2014 Eurokod 3 - Projektiranje čeličnih konstrukcija
HRN EN 1993:2013 Eurokod 5 - Projektiranje drvenih konstrukcija
HRN EN 1996:2012 Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija
HRN EN 1997:2012 Eurokod 7– Geotehničko projektiranje
HRN EN 1998:2011 Eurokod 8 - Projektiranje konstrukcija otpornih na potres
HRN EN 13670:2010 – Izvedba betonskih konstrukcija

HRN EN 1991-1-1:2012	Eurokod 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukcije – 1-1. dio: Djelovanja na konstrukcije – Prostorne težine, vlastite težine, uporabna opterećenja
HRN EN 1991-1-2:2012	Eurokod 1: Osnove proračuna i djelovanja na konstrukcije – 1-2. dio: Djelovanja na konstrukcije – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru
HRN EN 1991-1-3:2012	Eurokod 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukcije – 1-3. dio: Djelovanja na konstrukcije – Opterećenje snijegom
HRN EN 1991-1-4:2012	Eurokod 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukcije – 1-4. dio: Djelovanja na konstrukcije – Opterećenje vjetrom
HRN EN 1991-1-5:2012	Eurokod 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukcije – 1-5. dio: Djelovanja na konstrukcije – Toplinska djelovanja
HRN EN 1991-1-6:2012	Eurokod 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukcije – 1-6. dio: Djelovanja na konstrukcije – Djelovanja tijekom izvedbe
HRN EN 1992-1-1:2013	Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija – 1-1. dio: Opća pravila i pravila za zgrade
HRN EN 1992-1-2:2013	Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija – 1-2. dio: Opća pravila – Proračun konstrukcija na djelovanje požara
HRN EN 1997-1:2012	Eurokod 7: Geotehničko projektiranje – 1. dio: Opća pravila
HRN EN 1997-2:2011	Eurokod 7: Geotehničko projektiranje – 2. dio: Istraživanje i ispitivanje temeljnog tla
HRN EN 1997-2:2008	Eurokod 7: Geotehničko projektiranje – 2. dio: Istraživanje i ispitivanje temeljnog tla
HRN EN 1998-1:2011	Eurokod 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres – 1. dio: Opća pravila – Potresna djelovanja i pravila za zgrade

HRN EN 1998-1:2011/NA	Eurokod 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres – 1. dio: Opća pravila – Potresna djelovanja i pravila za zgrade
HRN EN 1998-1:2011/A12014	Eurokod 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres – 1. dio: Opća pravila – Potresna djelovanja i pravila za zgrade
HRN EN 1998-3:2011	Eurokod 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres – 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada
HRN EN 1998-5:2011	Eurokod 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres – 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja
HRN EN 1996	Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija
HRN EN 1993-1-2:2014	Projektiranje čeličnih konstrukcija - proračun konstrukcije na djelovanje požara
HRN EN 1995	Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija
HRN EN 1995-1-1:2013	Projektiranje drvenih konstrukcija - -dio1-1-općenito-opća pravila i pravila za zgrade
HRN EN 1995-1-2:2013	Projektiranje drvenih konstrukcija:proračun konstrukcija na djelovanje požara
HRN EN 1995-1-1:2013	Projektiranje drvenih konstrukcija - -dio1-1-općenito-opća pravila i pravila za zgrade

NORME:

HRN EN 12350-1:2009	Ispitivanje svježeg betona – 1. dio: Uzorkovanje
HRN EN 12350-10:2009	Ispitivanje svježeg betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem
HRN EN 12350-3:2009	Ispitivanje svježeg betona – 3. dio: Vebe ispitivanje
HRN EN 12350-4:2009	Ispitivanje svježeg betona – 4. dio: Stupanj zbijenosti
HRN EN 12350-5:2009	Ispitivanje svježeg betona – 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem
HRN EN 12350-6:2009	Ispitivanje svježeg betona – 6. dio: Gustoća
HRN EN 12350-7:2009	Ispitivanje svježeg betona – 7. dio: Sadržaj pora – Tlačne metode
HRN EN 12390-1:2012	Ispitivanje očvrslulog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2:2009	Ispitivanje očvrslulog betona – 2. dio: Izradba i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće
HRN EN 12390-3:2009	Ispitivanje očvrslulog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka
HRN EN 12390-5:2009	Ispitivanje očvrslulog betona – 5. dio: Ispitivanje učvrslulih uzoraka na savijanje
HRN EN 12390-6:2010	Ispitivanje očvrslulog betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka
HRN EN 12390-7:2009	Ispitivanje očvrslulog betona – 7. dio: Gustoća očvrslulog betona
HRN EN 12390-8:2009	Ispitivanje očvrslulog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom
CEN/TS 12390-9:2006	Ispitivanje očvrslulog betona – 9. dio: otpornost na smrzavanje i odmrzavanje
ISO 2859-1:2012	Postupci uzorkovanja pri pregledima po obilježjima-1.dio Sheme uzorkovanja razvrstane prema prihvatljivim razinama kvalitete za "lot-by-lot" pregled
ISO 3951-1:2012	Postupci uzorkovanja pri pregledima po varijablama:1 dio- specifikacije planova jednostrukih uzorkovanja razvrstanih

	u odnosu na prihvatljivu razinu kvalitete za preglede "lot-by-lot" za jednu značajku kvalitete i jedan "AQL"
HRN U.M1.057	Granulometrijski sastav mješavina agregata za beton
HRN U.M1.016	Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza
HRN EN 480-11	Dodaci betonu, mortu i injekcijskim smjesama – Metode ispitivanja – 11. dio: Utvrđivanje karakteristika zračnih pora u očvrslom betonu
HRN EN12504-1	Ispitivanje betona u konstrukcijama – 1. dio: Izvađeni uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
HRN EN 12504-2	Ispitivanje betona u konstrukcijama – 2. dio: Nerazarno ispitivanje – Određivanje veličine odskoka
HRN EN 12504-3	Ispitivanje betona u konstrukciji – 3. dio: Određivanje sile čupanja
HRN EN 12504-4	Ispitivanje betona u konstrukciji – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvuka
HRN EN 13791:2007	Ocjena in situ tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama i u predgotovljenim elementima
HRN EN 10080:2012	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – Opći zahtjevi
HRN EN 1008:2002	Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona
HRN EN 13055-1:2003	Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje
HRN EN 771-1-:2011	Specifikacije za zidne elemente – 1. dio: Opečni zidni elementi
HRN EN 998-2-:2010	Specifikacija morta za zide – 2. dio: Mort za zide
HRN CEN/TR 15225:2006	Smjernice za tvorničku kontrolu proizvodnje za označavanje oznakom CE(potvrđivanje sukladnosti2+)za projektirane mortove
HRN EN 13501-1-:2010	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru-1.dio:Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar
HRN EN 459-1-:2010	Građevno vapno-1.dio:Definicije,specifikacije i kriteriji sukladnosti
HRN EN 459-3-:2012	Građevno vapno – 3. dio: Vrednovanje sukladnosti
HRN EN 413-1-:2011	Zidarski cement – 1. dio: Sastav,specifikacije i kriteriji sukladnosti
HRN EN 197-2-:2014	Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti
HRN CR 14245-:2004	Smjernice za primjenu EN 197-2 "Vrednovanje sukladnosti"
HRN EN 13279-1-:2008	Veziva i žbuke na osnovi gipsa – 1. dio: Definicije i zahtjevi
HRN EN 13139:2007	Agregat za mort
HRN EN 13306:2011	Nazivlje u održavanju

HRN EN 13460:2009	Dokumentacija o održavanju
HRN ENV 13670:2010	Izvedba betonskih konstrukcija,
HRN ISO 15686-1:2011	Zgrade i druge građevine-Planiranje vijeka uporabe- 1.dio:Opća načela i okvir
HRN ISO 15686-3:2004	Zgrade i druge građevine-Planiranje vijeka uporabe-3.dio: Neovisne ocjene i pregledi svojstava
HRN DIN 18201:1997	Tolerancije u graditeljstvu- Pojmovi,načela,primjena,ispitivanje
HRN EN 336:2013	Puno drvo u konstrukcijama-dim. dopuštena odstupanja
HRN EN 338:2016	Puno drvo u konstrukcijama-klase čvrstoća
HRN EN 1195:2006	Drvene konstrukcije- metode ispitivanja-ponašanje nosivih drvenih podova
HRN EN 14080:2013	Drvene konstrukcije-zahtjevi- lijepljeno lamelirano drvo i lijepljeno cjelovito drvo
HRN EN 480:2012	Drvene konstrukcije-zahtjevi- konstrukcijsko drvo i lijepljeno lamelirano drvo -određivanje fizikalnih i meh.svojstava
HRN EN 912:2012	Drvene konstrukcije-spojna sredstva-spezifikacije za moždanike posebne izvedbe za drvo
HRN EN 14080:2013	Drvene konstrukcije-zahtjevi- lijepljeno lamelirano drvo i lijepljeno cjelovito drvo
HRN EN 14592:2012	Drvene konstrukcije-zahtjevi- štapasta spajala - zahtjevi

1.1.2. ARMIRANO BETONSKA KONSTRUKCIJA

Za sve betonske elemente je odabrano:

- razred agresivnog djelovanja okoliša za koroziju armature od djelovanja karbonatizacije **XC1** (min. zaštitni sloj za arm. 20 mm) – **Svi novi AB elementi.**
- razred tlačne čvrstoće betona **C25/30** – **Svi novi AB elementi.**
- čelik za armiranje **B500**

U betonsku konstrukciju ugrađuje se beton proizveden prema odredbama Tehničkog pravilnika za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i norme HRN EN 206-2014. i ovih tehničkih uvjeta. Izvođač mora, prije početka ugradnje betona, provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta, te je li tokom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Izvođač će usuglasiti s proizvođačem: datum isporuke, vrijeme i količinu, informirati proizvođača o uvjetima transporta na gradilište te posebnim uvjetima ugradnje. Proizvođač betona će izvođača upoznati sa sastavom mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona. Izvođaču moraju biti dostupne informacije o vremenu zaštite betona ovisno o razvoju čvrstoće betona pri 20°C, a za razdoblje od 2 i 28 dana. Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane sve bitne informacije. Svako dodavanje vode ili kemijskih dodataka pri isporuci betona je zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili kemijski dodaci mogu biti dodani kad se to primjenjuje za dobivanje uvjetovane vrijednosti konzistencije, osiguravajući da uvjetovane granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak kemijskog dodatka uključen u Projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili kemijskog dodatka dodana u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument.

Zahtjevi za svojstva projektiranog betona dati su u tablici:

NAMJENA	SVI NOVI AB ELEMENTI
Razred izloženosti	XC1
Razred tlačne čvrstoće	C25/30
Konzistencija slijeganjem pri ugradnji	S4
Max. zrno agregata	32
Min. vrijeme obradivosti	90
vodonepropusnost	-

Izvođač će nakon uvođenja u posao, a najmanje 10 dana prije planiranja početka izvođenja betonskih radova Investitoru i Nadzornom inženjeru dostaviti Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije na suglasnost. Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije treba biti u skladu s normom HRN EN 13670 I Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.

Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja armature prema TPGK ovisno o razredu izloženosti pojedinih betona te položaju i namjeni dijela konstrukcije:

Razred izloženosti	c_{min} (mm)	Δc_{dev} (mm)	c_{nom} (mm)	Betoni u konstrukciji
XC1	15	10	15+10=25	Svi novi AB elementi

KONTROLA KVALITETE BETONA

Kontrola utvrđivanja svojstva svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona. Nadzor i kontrolu kakvoće betona treba provesti na mjestu ugradnje. Treba provjeriti otpremnicu i potpisom potvrditi izvršeni nadzor. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona provodi se na uzorcima koji su uzeti neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju.

Ako je količina ugrađenog betona veća od 100m³, za svakih slijedećih 100m³ uzima se jedan dodatni uzorak betona. Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije izvedenim od betona istih iskazanih svojstava betona istog proizvođača evidentiraju se uz navođenje podataka iz otpremnice tog betona, a podaci o uzimanju uzoraka betona evidentiraju se uz obavezno navođenje oznake pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na koje se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzorka.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstnutog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija iz norme HRN EN 206-2014.

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji.

ARMATURA

U projektu je propisana armatura B500. Čelik mora zadovoljiti sve uvjete TPGK, prilog HRN EN 10080. Svaka armaturna šipka ili mreža koja dolazi na gradilište treba biti jasno označena i prepoznatljiva. Pri transportu i skladištenju čelika ne smije doći do oštećenja, lomova i prljavštine koja može smanjiti adheziju kao ni do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije. Transport i skladištenje prefabriciranih armiranih sklopova i mreža treba obaviti tako da se, osim navedenog, izbjegnu deformacije i nedopušteno razmicanje šipki armature. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način kako je određeno projektom konstrukcije.

Izvođač mora prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz Projekta armirano betonske konstrukcije (B500) te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećenja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

1.1.3. DRVENA KONSTRUKCIJA

Materijal za drvenu krovnu konstrukciju (osim podrožnica) je crnogorična drvena građa Klase kvalitete II. - Klasa C24, najviše relativne vlažnosti do 12%-20%.

Materijal za podrožnice drvene krovne konstrukcije je lamelirana drvena građa Klase GL32k, najviše relativne vlažnosti do 12%-20%.

Samo adekvatno premazana drvena građa može biti ugrađena u konstrukciju. Sav vanjski drveni materijal potrebno je štititi pokrovnim premazom. Prije zaštite drveta bojanjem, potrebno je svaki drveni element potpuno završiti (bez ugradnje čeličnih okova), a nakon bojanja nije dopuštena nikakva dodatna obrada.

Prije premazivanja, obavezno očistiti građu od prljavštine, oblijepljenog iverja i kore. Posebno dobro treba natopiti mjesta oslabljenja (rupe, zasjeka, čela) ili eventualne pukotine u drvenom materijalu. Prije bojanja potrebno je utvrditi relativnu vlažnost drvene građe koja može biti maksimalno 20%, osim ako proizvođač zaštitnog sredstva ne preporuči drugačije.

Osim u skladu s ovim napomenama, potpunu zaštitu izvesti u skladu sa propisanim normama i prema uputama proizvođača zaštitnog sredstva. Posebnu pažnju treba posvetiti transportiranju i skladištenju drvene građe kao i njenoj prekomjerno izloženosti sunčevom zračenju i povećanoj vlažnosti. Svaki mehanički oštećeni konstruktivni drveni element potrebno je odbaciti i zamijeniti novim.

1.1.4. NADZOR

Za ovu konstrukciju propisuje se **nadzor** u skladu s TPGK i prema normi HRN ENV 13670-1:2000- Izvedba betonskih konstrukcija-1.dio:Općenito (ENV13670:2000)-Dodatak "G" Smjernice o nadzoru. Potrebno je izraditi Plan kontrole izvedbe cjelokupne nosive konstrukcije.

Nadzorni inženjer mora pregledati glavne skele i oplate ,provjeriti postoji li isprava o sukladnosti čelika za armiranje odnosno jesu li iskazana svojstva armature sukladna zahtjevima projekta betonske konstrukcije, a neposredno prije početka betoniranja provjeriti je li armatura izgrađena, postavljena i vezana u skladu s Projektom armiranobetonske konstrukcije.

Nalaze svih provedenih provjera mora dokumentirati zapisom u Građevinski dnevnik.

Nakon skidanja oplata nadzorni inženjer treba provesti kontrolu površine betona i potvrditi sukladnost sa zahtjevima.

Izvedene dimenzije konstrukcije trebaju biti unutar najvećih dopuštenih odstupanja radi izbjegavanja štetnih utjecaja na mehaničku otpornost i stabilnost u privremenom i kasnijem uporabnom stanju ponašanja tijekom uporabe građevine i kompatibilnosti izvedene konstrukcije i nekonstrukcijskih dijelova.

Zadar, rujan 2019.godine

Projektant:
Davor Dobrović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Davor Dobrović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 1563

2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE
OTPADOM

2.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Ovim projektom nisu predviđeni posebni tehnički uvjeti gradnje.

2.2. GOSPODARENJE OTPADOM

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu, odnosno u skladu sa važećim: Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 94/13); Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine br. 90/15); Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15); Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (Narodne novine br. 69/16).

Po navedenim pravilnicima o građevnom otpadu mora se:

1. osigurati izdvajanje materijala i tvari, uključujući i građevne proizvode, koji nisu otpad (npr. višak materijala pri građenju ili rekonstrukciji građevine ili izdvojene tvari ili materijali ili građevni proizvodi kao što je cigla ili crijep iz građevine koja se uklanja ili rekonstruira), ukoliko se isti mogu bez obrade koristiti u istu svrhu u koju su i proizvedeni, te otpada sukladno članku 11. Pravilnika.
2. spriječiti ispuštanje azbestnih vlakana u zrak iz azbestnog otpada i razlijevanja tekućeg otpada koji može sadržavati azbest, kada je azbestni otpad prisutan u građevini.
3. spriječiti miješanje pojedine vrste opasnog građevnog otpada s drugim otpadom odnosno tvarima i materijalima koje nisu otpad.
4. spriječiti miješanje razdvojenog otpada, osim miješanja koje obavlja ovlaštena osoba sukladno odgovarajućoj dozvoli za gospodarenje otpadom.
5. spriječiti raznošenje, razlijevanje odnosno ispuštanje otpada izvan gradilišta u okoliš.
6. onemogućiti istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s opasnim otpadom na tlo, u vode, podzemne vode i more.
7. onemogućiti istjecanje tekućeg otpada na tlo, u vode, podzemne vode, more.
8. predvidjeti odgovarajući prostor za skladištenje otpada na gradilištu u skladu s Pravilnikom.
9. odrediti način izvedbe radova, uzevši u obzir njihovu tehničku izvedivost i ekonomsku opravdanost, kako bi količina miješanog građevnog otpada, koja nastaje izvedbom radova, bila što manja te kako bi se višak materijala uporabio na mjestu gdje je taj višak i nastao, a nastali otpad pripremio za ponovno korištenje ili drugi postupak uporabe.

Zabranjeno je opasni građevni otpad odbaciti u miješani komunalni otpad, te miješati s drugom vrstom otpada ili tvarima uključujući i građevne proizvode ili materijalima koje nemaju status otpada, osim na način određen dozvolom za gospodarenje otpadom. Posjednik građevnog otpada dužan je, na gradilištu na kojem je taj otpad nastao, izdvojiti od drugog otpada i materijala koji nije otpad, te odvojeno skladištiti sljedeći otpad prema vrstama propisanim posebnim propisom koji uređuje Posjednik neopasnog mineralnog građevnog otpada iz Priloga IV. Pravilnika dužan je s istim postupati na način da se osigura odgovarajuća uporaba takvoga otpada, sukladno Zakonu, te u mjeri u kojoj je to izvedivo omogućiti pripremu za ponovnu uporabu i ukidanje statusa otpada sukladno posebnom propisu koji uređuje ukidanje statusa otpada. Posjednik građevnog otpada dužan je, najkasnije do odvoza otpadnog materijala sa gradilišta odnosno do završetka radova na gradilištu izdvojiti od otpada tvari, materijale i građevne proizvode, osim materijala za nasipavanje, za koje je očigledno da se mogu ponovno koristiti za istu svrhu odnosno za namjeravanu uporabu za koju su proizvedeni i to bez postupka uporabe, što uključuje i postupak pripreme za ponovnu uporabu, i proglasiti otpadom materijal iz iskopa koji je nastao prilikom građenja građevine i koji se sukladno dokumentima projekta građenja, izrađenim sukladno propisima koji uređuju gradnju, ne ugrađuje u tu građevinu i koji ne predstavlja mineralnu sirovinu sukladno posebnim propisima koji uređuju rudarstvo, te materijal koji je nastao građenjem, održavanjem, rekonstrukcijom ili uklanjanjem građevine, osim materijala koji se koristi za građevinske svrhe na tom gradilištu, kad se isti izdvoji od građevine odnosno kad prestane biti građevina koju se gradi, održava, rekonstruira odnosno uklanja. Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpada i suvišnog materijala, postupiti prema iznesenom, a okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje.

Zadar, rujan 2019.godine

Projektant:
Davor Dobrović, dipl.ing.grad.

3. TEHNIČKI DIO

3.1. TEHNIČKI OPIS

3.1.1. OPIS KONSTRUKCIJE

3.1.1.1 Zatečeno stanje

Projektom su obuhvaćeni radovi kojima se poboljšava ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i to zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti, bez mijenjanja usklađenosti građevine sa lokacijskim uvjetima u skladu s kojim je izgrađena.

(Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima nn 112/17, 34/18, 36/19, čl.5, st.1)

Predmetna zgrada posjeduje Uvjerenje da je građevina evidentirana u katastru do 15.veljače 1968.god.Uvjerenje je izdano od strane

Državne geodetske uprave

Područni ured za katastar

Zadar

KLASA:935-08/19-02/624

URBROJ:541-22-01/1-19-2

Zadar, 30.08.2019.god.

te se samatra izgrađenom na temelju pravomoćne građevinske dozvole čl.184 Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19).

Zgrada je izgrađena na k.č. *75/3 ,k.o.Molat i nalazi se u staroj jezgri naselja.

3.1.1.2 Projektirano stanje

Projektom su obuhvaćeni radovi kojima se poboljšava ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu bez mijenjanja usklađenosti građevine sa lokacijskim uvjetima u skladu s kojim je izgrađena.

(Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima NN 112/2017, 34/2019, čl.5, st.1)

Demontiraju se i uklanjaju dotrajale drvene krovne konstrukcije i dotrajala drvena međukatna konstrukcija. Svi uklonjeni elementi se mijenjaju novim prema ovom projektu.

Pregledom postojeće stambene zgrade utvrđeno je da temeljni zahtjevi za građevinu nisu u cijelosti ispunjeni i to ponajviše u pogledu mehanička otpornosti i stabilnosti konstrukcije.

Vidljivo je da su dotrajale drvene krovne konstrukcije i drvena međukatna konstrukcija, te da se navedeni elementi hitno trebaju sanirati i zamijeniti.

Projektom se predviđa demontaža i uklanjanje dotrajale drvene krovne konstrukcije i drvene međukatne konstrukcije.

Na mjestu postojećih dotrajalih krovnih konstrukcija izvesti će se nova krovišta i to sve prema statičkom proračunu.

Na mjestu postojeće dotrajale drvene međukatne konstrukcije izvest će se nove AB ploče prema statičkom proračunu debljine 20cm koja se izvodi na način da se ušlicaju oslonci ploče i to u dubinu od 20cm u postojeće zidove (šlicanja se izvode svakih pola metra u dužini od jednog metra).

Posebnu pažnju posvetiti osiguranju i podupiranju postojeće konstrukcije pri izvođenju demontaža, uklanjanja i probijanja nosivih elemenata.

Sve postojeće statičke pozicije postojeće građevine koje se zadržavaju i nisu predmetom ovog projekta smatraju se da zadovoljavaju uvjete mehaničke otpornosti u vrijeme kad je građena građevina, te po mišljenju projektanta nije potrebno izvoditi nikakvu rekonstrukciju takvih konstruktivnih elemenata.

Ukoliko se pri izvođenju radova utvrde ili uoče neplanirani nedostaci koji bi utjecali na nosivost i stabilnost potrebno je kontaktirati i o svemu obavijestiti statičara koji će odlučiti o daljnjem postupanju.

Poboljšanjem ispunjavanja temeljnih zahtjeva stambene zgrade se neće utjecati na stabilnost i nosivost uslijed horizontalnih djelovanja na predmetnu zgradu u nizu. Stambena zgrada horizontalna djelovanja preuzima zidovima koji su približno simetrično raspoređeni u oba ortogonalna smjera.

Postojećim zidovima kojima se preuzimaju horizontalna djelovanja, predmetnim zahvatima se neće smanjivati nikakva svojstva koja bi utjecala na smanjenje otpornosti samog zida, ali i same zgrade.

Sva armiranja potrebno je izvesti prema statičkom proračunu poštujući pravila armiranja, zakone i propise, te pravila struke. Sva tesarske radove i spojeve drvene konstrukcije izvesti prema pravilima struke, te poštujući zakone i propise.

Nove drvene konstrukcije krova izvesti dimenzija i oblikovanja prema statičkom proračunu i arhitektonskom projektu.

Materijal za drvenu krovnu konstrukciju (osim podrožnica) je crnogorična drvena građa Klase kvalitete II. - Klasa C24, najviše relativne vlažnosti do 12%-20%.

Materijal za podrožnice drvene krovne konstrukcije je lamelirana drvena građa Klase GL32k, najviše relativne vlažnosti do 12%-20%.

Nazidnice drvenih krovišta potrebno sidriti anker vijcima $\varnothing 16$, u horizontalni serklaž i vijenac, na razmaku 1,5m.

AB gredu na koju se oslanjaju drveni stupovi stolice izvesti prema statičkom proračunu iz betona C25/30 i armature B500. Pažnju posvetiti izvođenju nadvišenja AB grede propisanih ovim projektom te oslanjanju grede na postojeću konstrukciju.

Nove AB stropne ploče iznad prizemlja debljine 20cm izvesti prema statičkom proračunu iz betona C25/30 i armature B500 (Posebnu pažnju posvetiti detaljima A i B).

Nove AB grede međukatnih konstrukcija izvesti prema statičkom proračunu iz betona C25/30 i armature B500. Pažnju posvetiti oslanjanju nove ploče i grede na postojeću konstrukciju. Na mjestima gdje se grede unutar ploče oslanjaju na postojeći zid potrebno je izvesti ležišta greda u dubini prema projektu.

Nova međukatna stropna konstrukcija prizemlja se izvodi na način da se ušlicaju oslonci ploče i to u dubinu od 20cm u postojeće zidove (šlicanja se izvode svakih pola metra u dužini od jednog metra metra).

Pažnju posvetiti izvođenju nadvišenja AB ploča i greda propisanih ovim projektom

Na slobodnim neoslonjenim rubovima AB ploča potrebno je postaviti armaturne šipke u gornju i donju zonu i to po $3\Phi 14$, te ih obujmiti otvorenim U vilicama $\Phi 8/20$.

Sidrenje ankera u postojeću konstrukciju izvesti šipkama $\varnothing 14$ duljine 100cm u dubinu od 50cm i to bušenjem uz primjenu epoksidnih smola.

Svi spojevi postojeće i nove konstrukcije trebaju se obraditi SN vezom(staro-novo).

Posebnu pažnju posvetiti osiguranju i podupiranju postojeće konstrukcije pri izvođenju demontaža, uklanjanja i probijanja nosivih elemenata.

TEMELJENJE:

Svi postojeći temelji i načini temeljenja se zadržavaju bez uticanja na povećanje naprezanja ispod temeljne konstrukcije. Stoga se smatra da postojeća temeljna konstrukcija zadovoljava zahtjeve otpornosti i stabilnosti. Vizualnim pregledom terena procijenjeno je da je temeljno tlo trošna vapnenačka stijena samo djelomično ispunjena zemljom. Pretpostavljena dopuštena naprezanja ispod temelja su $\sigma_{dop}=350 \text{ kN/m}^2$. Obzirom da temeljno tlo nije ispitano prije izvođenja radova na konstrukciji potrebno je prije početka gradnje provjeriti odgovaraju li pretpostavljene vrijednosti stvarnim vrijednostima na terenu. O rezultatima pregleda je potrebno napraviti zapisnik i dostaviti ga projektantu konstrukcije radi uvida u stvarno stanje tla. U slučaju da je nosivost tla manja od pretpostavljene, potrebno je ponoviti proračun i dokaze nosivosti.

ODABIR MATERIJALA

Za betonske elemente je odabrano:

- razred tlačne čvrstoće betona C25/30 - Svi novi AB elementi.
- razred agresivnog djelovanja okoliša za koroziju armature od djelovanja karbonatizacije XC1 (najmanji zaštitni sloj za armaturu 25 mm)
- čelik za armiranje B500

MINIMALNE DEBLJINE ZAŠTITNOG SLOJA:

- **Najmanja debljina zaštitnog sloja betona- SVI NOVI AB ELEMENTI:**

Razred agresivnog djelovanja okoliša – XC1

$c_{min} = 15\text{mm}$

$\Delta c_{dev}=10\text{mm}$

$c_{nom} = 15 + 10 = 25\text{mm}$

3.1.2. UVJETI I ZAHTJEVI PRI IZVOĐENJU RADOVA

Prije izvođenja radova izvođač i nadzorni inženjer su dužni pregledati postojeću konstrukciju te obavijestiti o njenom stanju statičara. Posebnu pažnju posvetiti oslanjaju novih ploča na postojeće elemente. Izvođač je dužan proučiti sve dijelove projekta, te u slučaju nejasnoća tražiti objašnjenje od projektanta, odnosno iznijeti svoje primjedbe. Izvođač je dužan pridržavati se svih važećih zakona i propisa. Naročito Zakona o gradnji, Zakona o zaštiti na radu i Hrvatskih normi. Od tog trenutka do primopredaje zgrade izvođač je odgovoran za stvari i osobe koje se nalaze unutar gradilišta. Od ulaska na gradilište izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik u kojem bilježi opis radnih procesa i građevinsku knjigu u kojoj bilježi i dokumentira mjerenja, sve faze izvršenog posla prema stavkama troškovnika. Izvođač je dužan, u okviru ugovorene cijene, ugraditi propisani odgovarajući i prema Hrvatskim normama atestiran materijal. Izvođač je također dužan kod izrade konstrukcija, prema projektom određenom planu ispitivanja materijala, kontrolirati ugrađeni konstruktivni materijal. Izvođač je u okviru ugovorene cijene dužan izvršiti koordinaciju radova svih kooperanata na način da omogući kontinuirano odvijanje posla i zaštitu već izvedenih radova.

Izvođač je dužan u okviru ugovorene cijene, osigurati gradilište od djelovanja više sile i krađe. Izvođač će zajedno s nadzornim inženjerom izraditi vremenski plan (gantogram) aktivnosti na gradilištu i njime odrediti dinamiku financiranja, dobave materijala i opreme i sl.

3.1.3. OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANE GRAĐEVINE

Zgrada je javna i kao takva će se koristiti te je proračunata u skladu s svojom namjenom.

U projektu su u obzir, u ovisnosti o lokaciji, uzeta opterećenja snijegom i vjetrom, te seizmička djelovanja.

3.1.4. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE

Stambena zgrada, koja je predmet poboljšanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, ima važeću uporabnu dozvolu.

Građevina ostaje u istim gabaritima.

Zahvatom se ne mijenjaju lokacijski uvjeti i zatečeno stanje.

3.1.5. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

Mehanička stabilnost i otpornost građevine je dokazana u ovom projektu.

Ostali temeljni zahtjevi su dokazani u projektima na koje se odnose.

3.1.6. PODATCI IZ ELABORATA O ISTRAŽNIM RADOVIMA

Izvršen je vizualni pregled zgrade, izmjera postojećeg stanja i pregledana dostupna arhivska dokumentacija.

3.1.7. PODATCI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA

Za predmetnu zgradu nema pokusnog rada.

3.1.8. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE

Građevina će se koristiti isključivo kad u potpunosti bude završeno poboljšanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu.

3.1.9. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA

Konstrukcija građevine je projektirana tako da tijekom njezina 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. Predviđa se da se tijekom korištenja građevine, izvedene predviđenim materijalima uz adekvatno održavanje, neće ugroziti njena trajnost niti stabilnost .

Za lakše i jednostavnije redovito održavanje konstrukcije, bitni su uvjeti kvalitetne izvedbe same konstrukcije (AB, zidarski, tesarski i bravarski radovi) i limarski i krovopokrivački radovi. Kvalitetnom izvedbom navedenih radova bitno će se smanjiti moguće štete i troškovi održavanja.

Na predmetnoj zgradi potrebno je provoditi redoviti pregled limarskih opšava, te utvrditi kvalitetu limarskih spojeva i odvodnje, sva brtvljenja, eventualne deformacije opšava i otkloniti onečišćenja u odvodima. Pregledom treba obuhvatiti sve spojne elemente i limarske završetke obrađene silikonskim kitom. Redovitim pregledom treba utvrditi propusnost slivnika s ravnih krovnih površina, naročito prije sezone kišnog razdoblja.

Uz predviđene mjere održavanja građevine predviđeni vijek trajanja je **50 godina** .

Zadar, rujan 2019.godine

Projektant:
Davor Dobrović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Davor Dobrović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1562



3.2. PRORAČUN STABILNOSTI I MEHANIČKE OTPORNOSTI

3.2.1. ANALIZA OPTEREĆENJA

3.2.1.1 STALNA OPTEREĆENJA

Dodatno stalno opterećenje na novu međukatnu konstrukciju je pretpostavljeno i uzeto sa 3 kn/m^2 .

KROV	kN/m^2	$\text{kN/m}'$
Kupa Jadranka (Tondach)	0,600 kN/m^2	0,420 $\text{kN/m}'$
Gutta ploča za kupu kanalicu	0,030 kN/m^2	0,021 $\text{kN/m}'$
Daska $d=2\text{cm}$	0,074 kN/m^2	0,052 $\text{kN/m}'$
Drveni rog 12/16cm		0,800 $\text{kN/m}'$
Ukupno:		$g_{k,4,uk} = 1,293 \text{ kN/m}'$
Ukupno bez roga:		$g_{k,4} = 0,493 \text{ kN/m}'$

3.2.1.2 UPORABNO OPTEREĆENJE

Nepristupačni krovovi osim za redovito održavanje i popravak (kat.H):	$q_{k,1} = 0,600 \text{ kN/m}^2$
Uporabno opterećenje (kat.S2):	$q_{k,1} = 5,000 \text{ kN/m}^2$

3.2.1.3 OPTEREĆENJE SNIJEGOM

Karakteristično opt. snijegom na tlu za priobalje i otoke: $s_k = 0,50 \text{ kN/m}^2$

Koeficijent oblika:	$\mu_1 = 0,8$
Koef. izloženosti:	$C_e = 1,0$
Toplinski koeficijent:	$C_t = 1,0$

Raspodijeljeno površinsko opterećenje snijegom po krovu:

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$$

Linijsko opterećenje snijegom po rogu - raster $r=0,70\text{m}$

$$s' = s \cdot r = 0,28 \text{ kN/m}^2$$

3.2.1.4 OPTEREĆENJE VJETROM

Prema HRN EN 1991-1-4:2012:

$$v_{b,0} = 30,00 \text{ m/s}$$

$$c_{dir} = 1,0 \quad \text{-faktor smjera vjetra;}$$

$$c_{season} = 1,0 \quad \text{-koeficijent godišnjeg doba}$$

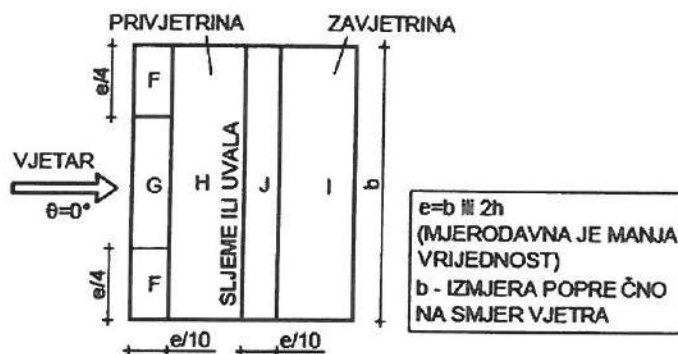
$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 30,00 \text{ m/s} \quad \text{-osnovna brzina vjetra}$$

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,56 \text{ kN/m}^2 \quad \text{-osnovni tlak vjetra}$$

$$c_e(z) = 2,3 \quad \text{-očitan koeficijent izloženosti}$$

$$q_p = c_e(z) \cdot q_b = 1,29 \text{ kN/m}^2 \quad \text{-vršni tlak vjetra}$$

-Razmatran je samo najnepovoljniji slučaj djelovanja vjetra kad vjetar puše na dulju stranu objekta s pojavom negativnog unutarnjeg tlaka s ekstremnom vrijednosti ($c_{pi} = -0,5$).



Analiza vjetra za glavno krovšte:

Vjetar $\Theta=0^\circ$ + negativni unutarnji tlak									
Područje	A (m ²)	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	c_{pe}	w_e (kN/m ²)	c_{pi}	w_i (kN/m ²)	w_{uk} (kN/m ²)	w_{uk} (kN/m')
F	3,03	0,57	0,57	0,57	0,737	-0,50	-0,647	1,384	0,969
G	6,05	0,57	0,57	0,57	0,737	-0,50	-0,647	1,384	0,969
H	42,90	0,35	0,35	0,35	0,453	-0,50	-0,647	1,100	0,770
I	42,90	0,00	0,00	0,00	0,000	-0,50	-0,647	0,647	0,453
J	12,10	0,00	0,00	0,00	0,000	-0,50	-0,647	0,647	0,453

Analiza opterećenja za bočno krovšte:

Vjetar $\Theta=0^\circ$ + negativni unutarnji tlak									
Područje	A (m ²)	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	c_{pe}	w_e (kN/m ²)	c_{pi}	w_i (kN/m ²)	w_{uk} (kN/m ²)	w_{uk} (kN/m')
F	8,10	0,57	0,57	0,57	0,737	-0,50	-0,647	1,384	0,969
G	16,20	0,57	0,57	0,57	0,737	-0,50	-0,647	1,384	0,969
H	21,60	0,35	0,35	0,35	0,453	-0,50	-0,647	1,100	0,770
I	21,60	0,00	0,00	0,00	0,000	-0,50	-0,647	0,647	0,453
J	32,40	0,00	0,00	0,00	0,000	-0,50	-0,647	0,647	0,453

3.2.2. PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE GLAVNOG KROVIŠTA NAD KATOM

Materijal za drvenu krovnu konstrukciju (**osim podrožnica**) je crnogorična drvena građa Klase kvalitete II. - Klasa C24.

Materijal za **podrožnice** drvene krovne konstrukcije je **lamelirana** drvena građa Klase GL32k. Projektirana klasa uporabljivosti konstrukcije je II. – Vlažnost u drvu 12%-20%.

Opterećenje koje je najkratkotrajnije – Kratkotrajno (Snijeg i Vjetar).

Sve veze elemenata drvenog krova izvesti kao tesarske spojeve te primijeniti štapasta spajala u skladu s pravilima struke. Nazidnice potrebno sidriti anker vijcima fi 16, u horizontalni serklaž, na razmaku 1,5m.

$k_{mod}=0,9$ - prema trajanju opterećenja i klasi vlažnosti

Materijal za drvenu krovnu konstrukciju (**osim podrožnica**) :

Karakteristike drva klase C24	
$f_{m,k}$	= 24
$f_{t,0,k}$	= 14,00
$f_{t,90,k}$	= 0,20
$f_{c,0,k}$	= 21,00
$f_{c,90,k}$	= 5,00
$f_{v,k}$	= 2,5
$E_{0,mean}$	= 11000
$E_{0,05}$	= 7400
$E_{90,mean}$	= 370
$E_{90,05}$	= 250
G_{mean}	= 690
G_{05}	= 460
ρ_k	= 380

Materijal za **podrožnice** drvene krovne konstrukcije :

Karakteristike drva klase GL32k	
$f_{m,k}$	= 32
$f_{t,0,k}$	= 18,50
$f_{t,90,k}$	= 0,45
$f_{c,0,k}$	= 28,00
$f_{c,90,k}$	= 5,50
$f_{v,k}$	= 2,7
$E_{0,mean}$	= 13500
$E_{0,05}$	= 10800
$E_{90,mean}$	= 450
$E_{90,05}$	= 360
G_{mean}	= 840
G_{05}	= 670
ρ_k	= 410

3.2.2.1 Glavni rog 12/16cm, drvo klase C24, klasa uporabljivosti II.

Proračun unutarnjih sila je rađen na računalu programskim paketom Tower 7 u izdvojenom 2d modelu.

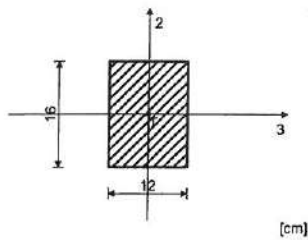
Ulazni podaci - Konstrukcija

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	E_m [kN/m ²]	μ_m
1	Drvo- C24 - S10	1.100e+7	0.20	3.80	1.000e-5	1.100e+7	0.20

Setovi greda

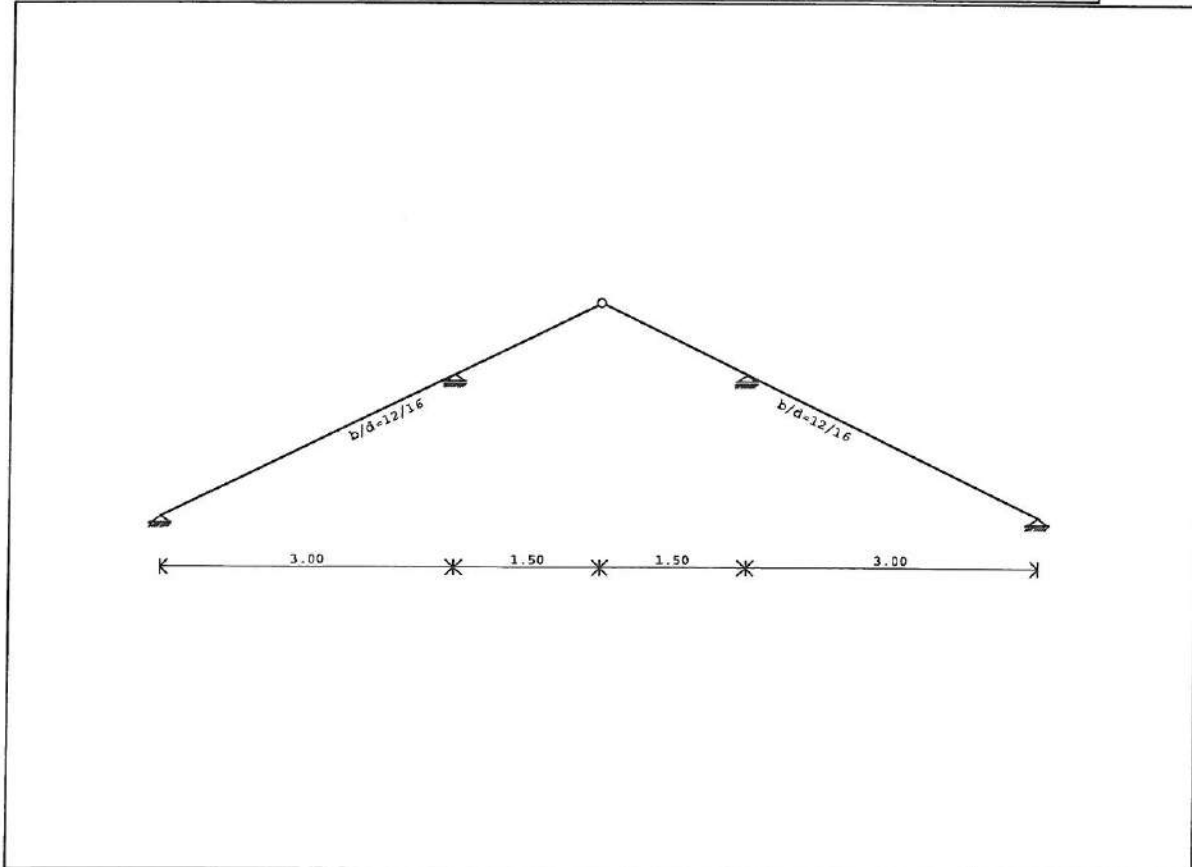
Set 1 Presjek: b/d=12/16, Fiktivna ekscentricnost



Mat	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo- C24 - S10	1.920e-2	1.600e-2	1.600e-2	4.978e-5	2.304e-5	4.096e-5

Setovi točkastih ležajeva

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			
2			1.000e+10			



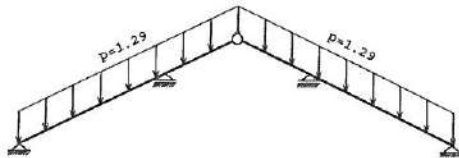
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

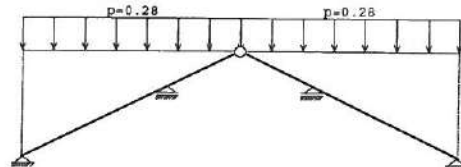
LC	Naziv
----	-------

1	Stalno (g)
2	Snijeg
3	Vjetar
4	Uporabno
5	Komb.: $1.35xI+0.75xII+1.5xIII$
6	Komb.: $1.35xI+1.5xII+0.9xIII$
7	Komb.: $1.35xI+0.75xII+1.5xIV$
8	Komb.: $1.35xI+1.5xII+0.9xIV$

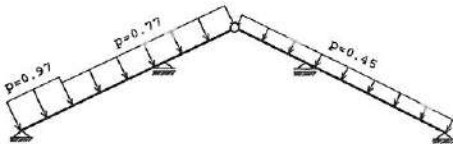
Opt. 1: Stalno (g)



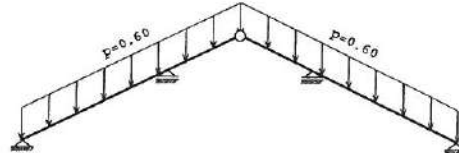
Opt. 2: Snijeg



Opt. 3: Vjetar

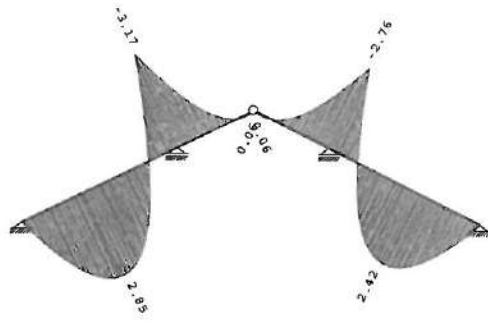


Opt. 4: Uporabno



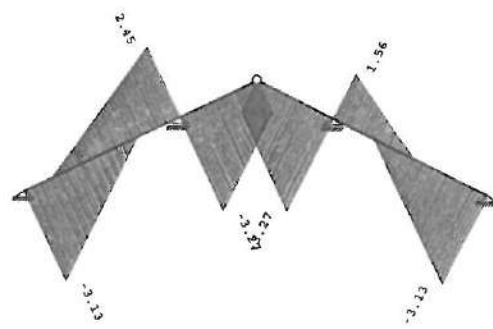
Statički proračun

Opt. 9: [Anv] 5-8



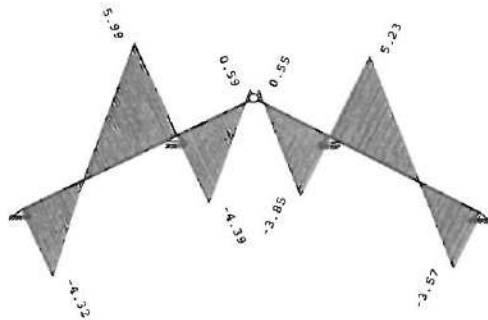
Utjecaji u gredi: max M3= 2.85 / min M3= -3.17 kNm

Opt. 9: [Anv] 5-8



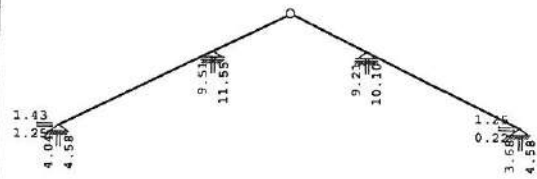
Utjecaji u gredi: max N1= 2.45 / min N1= -3.27 kN

Opt. 9: [Anv] 5-8



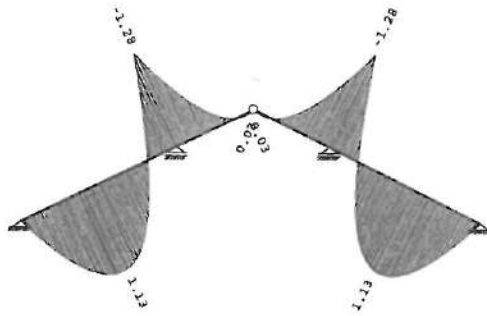
Utjecaji u gredi: max T2= 5.99 / min T2= -4.39 kN

Opt. 9: [Anv] 5-8



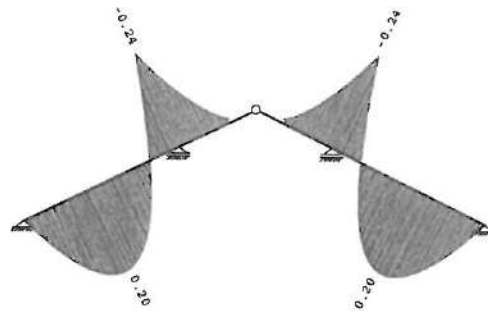
Reakcije ležajeva (Min/Max)

Opt. 1: Stalno (g)



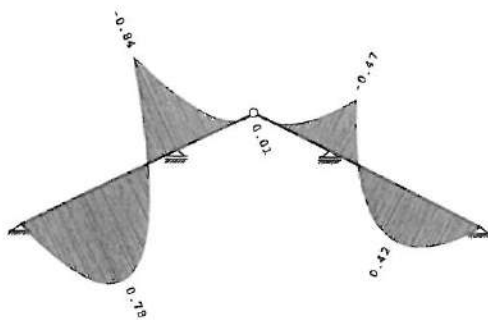
Utjecaji u gredi: max M3= 1.13 / min M3= -1.28 kNm

Opt. 2: Snijeg



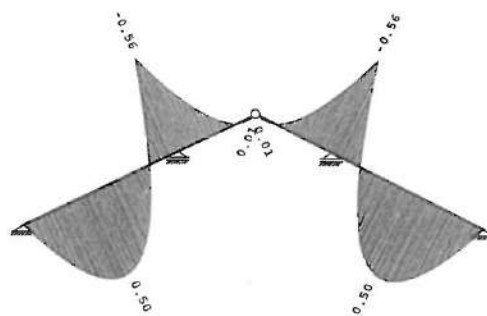
Utjecaji u gredi: max M3= 0.21 / min M3= -0.24 kNm

Opt. 3: Vjetar

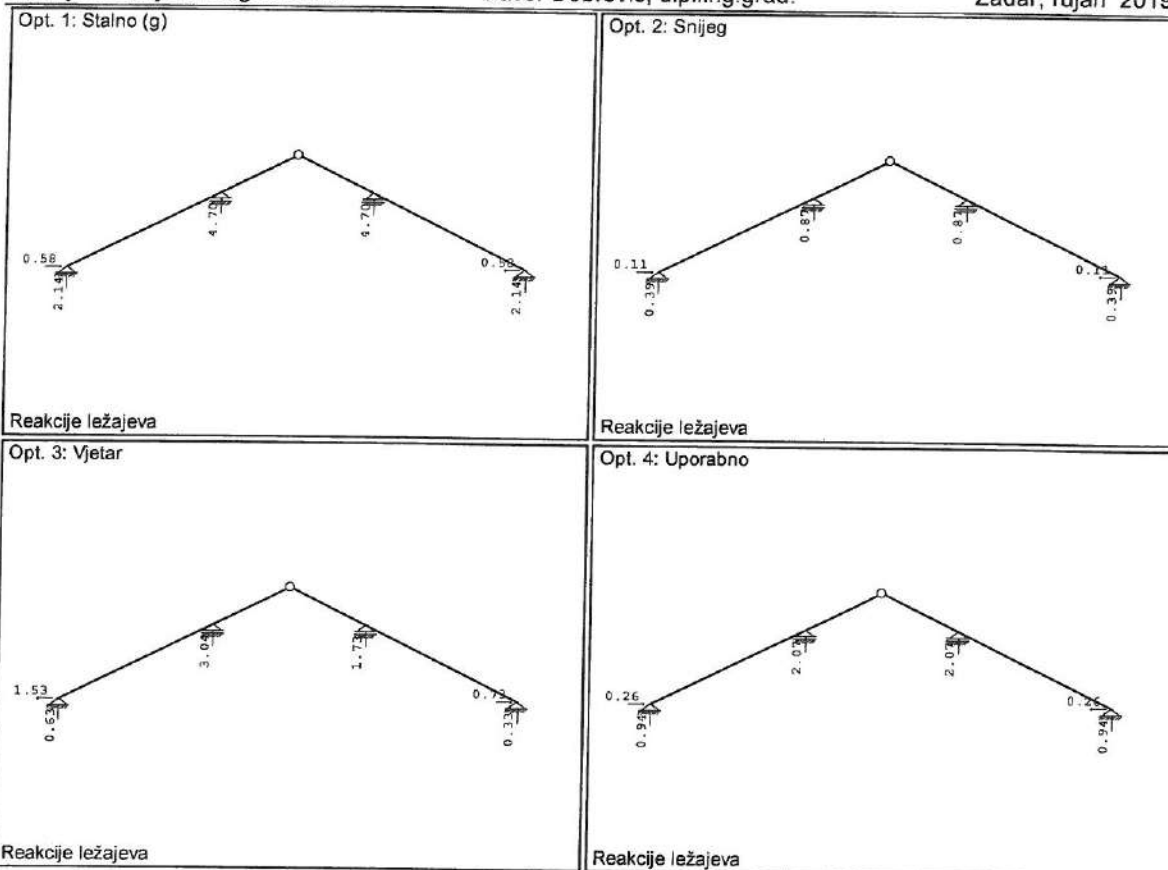


Utjecaji u gredi: max M3= 0.78 / min M3= -0.84 kNm

Opt. 4: Uporabno



Utjecaji u gredi: max M3= 0.50 / min M3= -0.56 kNm



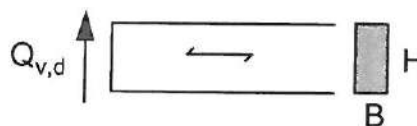
Dokaz za posmična naprezanja prema EC 5 dio 5.1.7.

POZ ROG

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

B = 120 mm
H = 160 mm
A = 19200 mm²



Proračunske vrijednosti reznih sila:

$Q_{v,d} = 5,99 \text{ kN}$

Dokaz:

$$\tau_{c,0,d} = 1,5 \cdot \frac{Q_{v,d}}{A} \leq k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = f_{v,d}$$

$$\tau_d = 0,47 < 1,73 = f_{v,d}$$

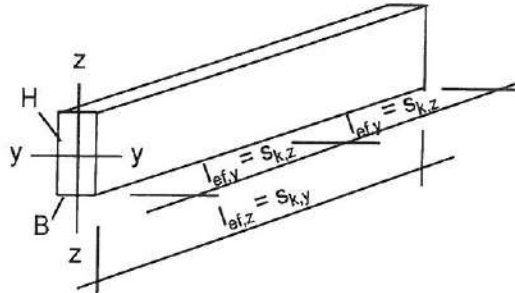
Dokaz za tlak sa savijanjem (sa izvijanjem i bočnim izvijanjem) prema EC 5 dio 5.2.2. i NAD

POZ ROG

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

B =	120 mm
H =	160 mm
A =	19200 mm ²
W _y =	512000 mm ³
W _z =	384000 mm ³



Duljine izvijanja:

s _{k,y} =	3,35 m
l _{ef,y} =	3,35 m
s _{k,z} =	3,35 m
l _{ef,z} =	3,35 m

Proračunske vrijednosti reznih sila:

F _{c,0,d} =	3,27 kN
M _{y,d} =	3,17 kNm
M _{z,d} =	0,00 kNm

$$\text{Dokaz: (1): } \frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d}} \leq 1$$

$$(2): \frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d}} \leq 1$$

$$(1): \quad 0,02 \quad + \quad 0,37 \quad + \quad 0,00 \quad = \quad 0,39 \quad < \quad 1$$

$$(2): \quad 0,04 \quad + \quad 0,26 \quad + \quad 0,00 \quad = \quad 0,30 \quad < \quad 1$$

Provjera elemenata roga na progibe

POZ	ROG
-----	-----

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

$$B = 120 \text{ mm}$$

$$H = 160 \text{ mm}$$

$$A = 19200 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 40960000 \text{ mm}^4$$

$$l = 3,35 \text{ m}$$

Početa vrijednost progiba od stalnog djelovanja:

$k_{def} = 0,8$ - predmetno opterećenje je stalno

$$M_{G,y,d} = 1,13 \text{ kNm}$$

$$u_{G,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{G,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{G,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

$$u_{G,inst,y} = 3,03 \text{ mm}$$

Početa vrijednost progiba od djelovanja snijega:

$k_{def} = 0$ - predmetno opterećenje je kratkotrajno

$$M_{Qs,y,d} = 0,20 \text{ kNm}$$

$$u_{Qs,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{Qs,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{Qs,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

$$u_{Qs,inst,y} = 0,54 \text{ mm}$$

Početa vrijednost progiba od djelovanja vjetra:

$k_{def} = 0$ - predmetno opterećenje je kratkotrajno

$$M_{Qw,y,d} = 0,78 \text{ kNm}$$

$$u_{Qw,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{Qw,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{Qw,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

$$u_{Qw,inst,y} = 2,09 \text{ mm}$$

Proračunska vrijednost progiba od promjenjivih djelovanja i ukupnog

Kombinacija "stalno+snijeg":

$$u_{2,inst} = (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 0,54 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y}$$

$$u_{net,fin} = 6,00 \text{ mm}$$

Kombinacija "stalno+snijeg+vjetar"

$$u_{2,inst} = (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + 0,5 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 1,58 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + 0,5 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{net,fin} = 7,05 \text{ mm}$$

Kombinacija "stalno+snijeg+vjetar"

$$u_{2,inst} = 0,2 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 2,20 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + 0,2 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

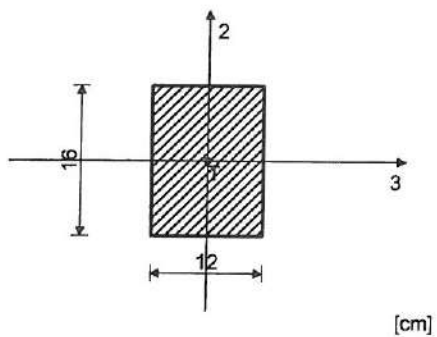
$$u_{net,fin} = 7,66 \text{ mm}$$

Dokaz uporabivosti elemenata:

$$\max u_{2,inst} = 2,20 \text{ mm} < l/300 = 11,17 \text{ mm}$$

$$\max u_{net,fin} = 7,66 \text{ mm} < l/200 = 16,75 \text{ mm}$$

Rog presjeka 12/16cm iz drva klase C24, klasa uporabljivosti II.



3.2.2.2 Podrožnica 20/28cm, LAMELIRANO drvo klase GL32k, klasa uporabljivosti II.

Kao opterećenje na element grede uzete su reakcije iz ležajeva kod 2D modela okvira rogova.

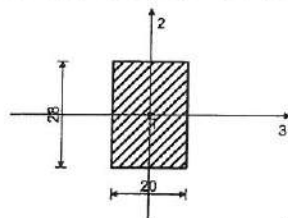
Ulazni podaci - Konstrukcija

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α (1/C)	E_m [kN/m ²]	μ_m
1	Drvo-Četinari-Lamelirani	1.100e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.100e+7	0.20

Setovi gređa

Set 1 Presjek: b/d=20/28, Fiktivna ekscentričnost

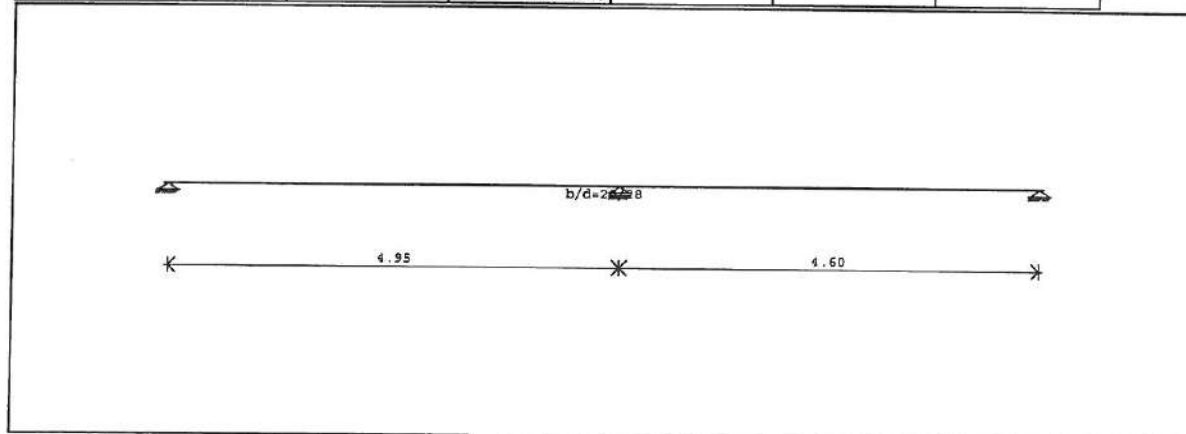


Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo-Četinari...	5.600e-2	4.667e-2	4.667e-2	4.180e-4	1.867e-4	3.659e-4

[cm]

Setovi točkastih ležajeva

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			
2			1.000e+10			

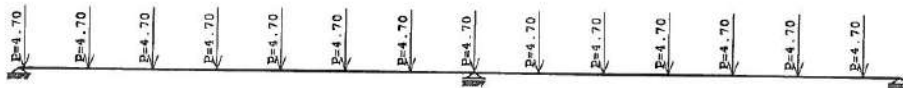


Ulazni podaci - Opterećenje

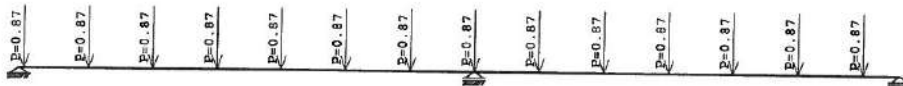
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Stalno (g)
2	Snijeg
3	Vjetar
4	Uporabno
5	Komb.: $1.35xI+0.75xII+1.5xIII$
6	Komb.: $1.35xI+1.5xII+0.9xIII$
7	Komb.: $1.35xI+0.75xII+1.5xIV$
8	Komb.: $1.35xI+1.5xII+0.9xIV$

Opt. 1: Stalno (g)



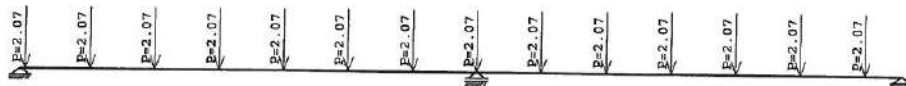
Opt. 2: Snijeg



Opt. 3: Vjetar

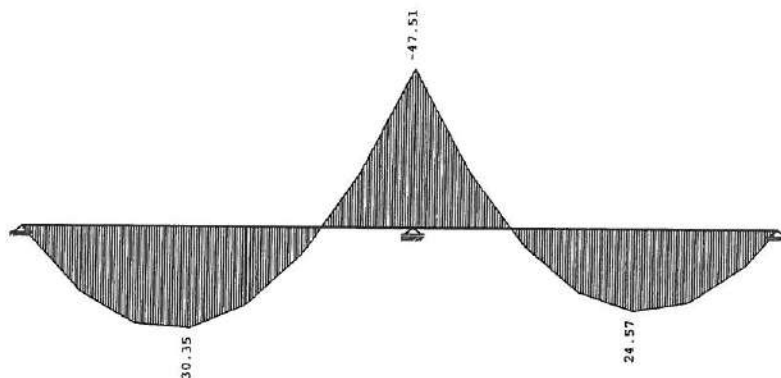


Opt. 4: Uporabno



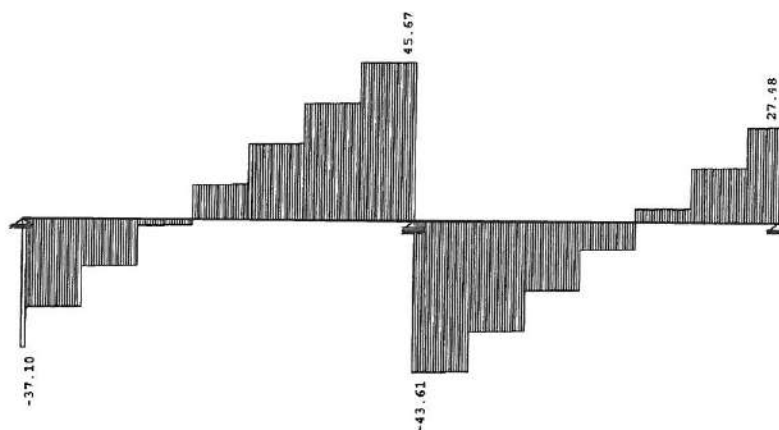
Statički proračun

Opt. 9: [Anv] 5-8



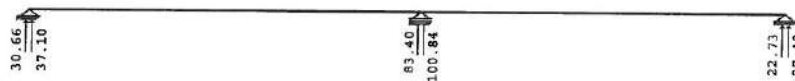
Utjecaji u gredi: max M3= 30.35 / min M3= -47.51 kNm

Opt. 9: [Anv] 5-8



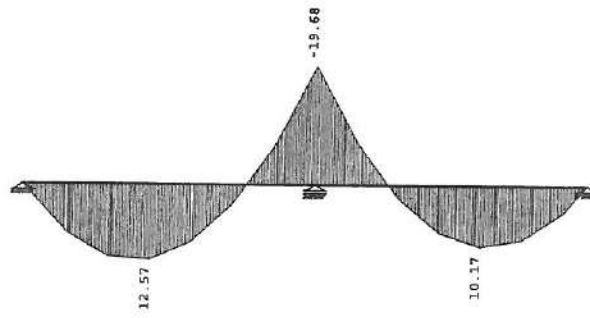
Utjecaji u gredi: max T2= 45.67 / min T2= -43.61 kN

Opt. 9: [Anv] 5-8



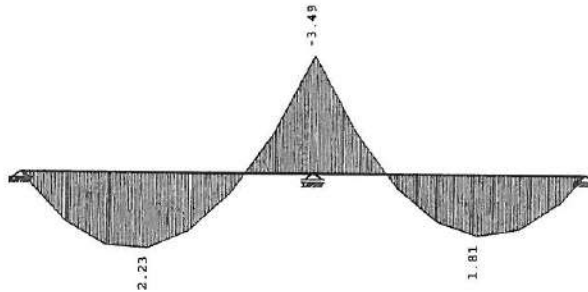
Reakcije ležajeva (Min/Max)

Opt. 1: Stalno (g)



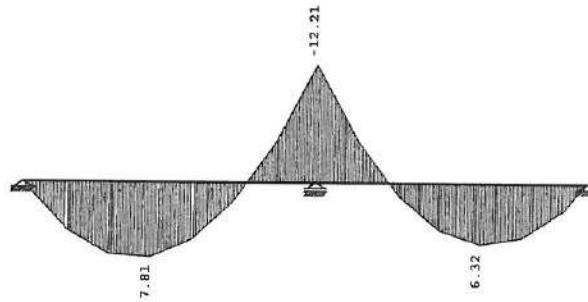
Utjecaji u gredi: max M3= 12.57 / min M3= -19.68 kNm

Opt. 2: Snijeg



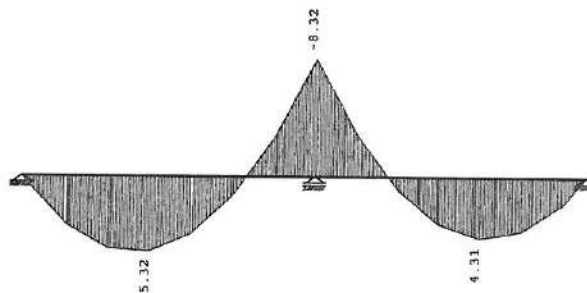
Utjecaji u gredi: max M3= 2.23 / min M3= -3.49 kNm

Opt. 3: Vjetar



Utjecaji u gredi: max M3= 7.81 / min M3= -12.21 kNm

Opt. 4: Uporabno



Utjecaji u gredi: max M3= 5.32 / min M3= -8.32 kNm

Dokaz za savijanje (bez izvijanja) prema EC 5 dio 5.1.6.

POZ PODROŽNICA

Ulazni podaci:

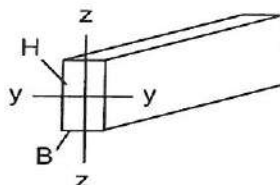
Poprečni presjek:

$$B = 200 \text{ mm}$$

$$H = 280 \text{ mm}$$

$$W_y = 2613333 \text{ mm}^3$$

$$W_z = 1866667 \text{ mm}^3$$



Oslabljenje poprečnog presjeka:

$$\Delta W_y = 0 \text{ mm}^3$$

$$\Delta W_z = 0 \text{ mm}^3$$

Proračunske vrijednosti reznih sila:

$$M_{y,d} = 47,51 \text{ kNm}$$

$$M_{z,d} = 0,00 \text{ kNm}$$

Dokaz: (1): $\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leq 1$

(2): $k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leq 1$

(1): 0,82 + 0,00 = 0,82 < 1

(2): 0,57 + 0,00 = 0,57 < 1

Dokaz za posmična naprezanja prema EC 5 dio 5.1.7.

POZ PODROŽNICA

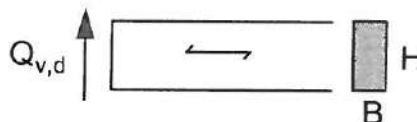
Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

$$B = 200 \text{ mm}$$

$$H = 280 \text{ mm}$$

$$A = 56000 \text{ mm}^2$$



Proračunske vrijednosti reznih sila:

$$Q_{v,d} = 45,08 \text{ kN}$$

Dokaz: $\tau_{c,0,d} = 1,5 \cdot \frac{Q_{v,d}}{A} \leq k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = f_{v,d}$

$\tau_d = 1,21 < 1,87 = f_{v,d}$

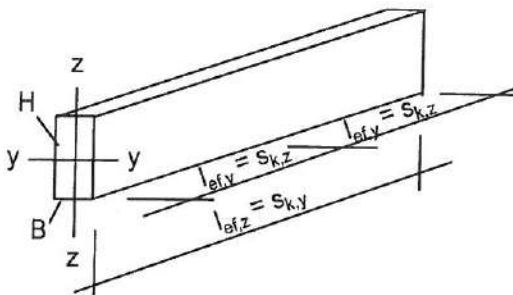
Dokaz za tlak sa savijanjem (sa izvijanjem i bočnim izvijanjem) prema EC 5 dio 5.2.2. i NAD

POZ **PODROŽNICA**

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

B =	200 mm
H =	280 mm
A =	56000 mm ²
W _y =	2613333 mm ³
W _z =	1866667 mm ³



Duljine izvijanja:

s _{k,y} =	3,95 m
l _{ef,y} =	3,95 m
s _{k,z} =	3,95 m
l _{ef,z} =	3,95 m

Proračunske vrijednosti reznih sila:

F _{c,0,d} =	0,00 kN
M _{y,d} =	29,98 kNm
M _{z,d} =	0,00 kNm

Dokaz: (1): $\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d}} \leq 1$

(2): $\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d}} \leq 1$

(1): 0,00 + 0,52 + 0,00 = 0,52 < 1

(2): 0,00 + 0,36 + 0,00 = 0,36 < 1

Provjera elemenata podrožnice na progibe

POZ **ROG**

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

B =	200 mm
H =	280 mm
A =	56000 mm ²
I _y =	365866667 mm ⁴
l =	3,95 m

Početna vrijednost progiba od stalnog djelovanja:

k_{def} = 0,8 - predmetno opterećenje je stalno

M _{G,y,d} =	12,57 kNm
----------------------	-----------

$$u_{G,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{G,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{G,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

u_{G,inst,y} = 4,46 mm

Početa vrijednost progiba od djelovanja snijega:

$k_{def} = 0$ - predmetno opterećenje je kratkotrajno

$$M_{Qs,y,d} = 2,23 \text{ kNm}$$

$$u_{Qs,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{Qs,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{Qs,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

$$u_{Qs,inst,y} = 0,79 \text{ mm}$$

Početa vrijednost progiba od djelovanja vjetra:

$k_{def} = 0$ - predmetno opterećenje je kratkotrajno

$$M_{Qw,y,d} = 7,81 \text{ kNm}$$

$$u_{Qw,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{Qw,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{Qw,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

$$u_{Qw,inst,y} = 2,77 \text{ mm}$$

Proračunska vrijednost progiba od promjenjivih djelovanja i ukupnog

Kombinacija "stalno+snijeg":

$$u_{2,inst} = (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 0,79 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y}$$

$$u_{net,fin} = 8,81 \text{ mm}$$

Kombinacija "stalno+snijeg+vjetar"

$$u_{2,inst} = (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + 0,5 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 2,18 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + 0,5 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{net,fin} = 10,20 \text{ mm}$$

Kombinacija "stalno+snijeg+vjetar"

$$u_{2,inst} = 0,2 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 2,93 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + 0,2 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

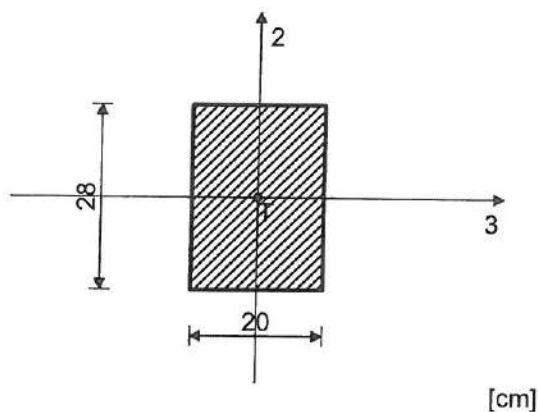
$$u_{net,fin} = 10,95 \text{ mm}$$

Dokaz uporabivosti elemenata:

$$\max u_{2,inst} = 2,93 \text{ mm} < l/300 = 13,17 \text{ mm}$$

$$\max u_{net,fin} = 10,95 \text{ mm} < l/200 = 19,75 \text{ mm}$$

Področica presjeka 20/28cm iz LAMELIRANOG drva klase GL32k, klasa uporabljivosti II.



3.2.2.3 Stup 20/20cm, drvo klase C24, klasa uporabljivosti II.

Kao opterećenje na element stupa uzete su reakcije iz ležajeva kod 2D modela podrožnice.

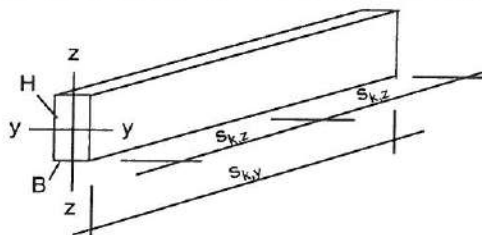
Dokaz za tlačna naprezanja (sa izvijanjem) prema EC 5 dio 5.2.1.

POZ STUP

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

B =	200 mm
H =	200 mm
A =	40000 mm ²



Duljine izvijanja:

$s_{k,y}$ =	0,70 m	Savijanje oko y-osi (izvijanje u z-smjeru)
$s_{k,z}$ =	0,70 m	Savijanje oko z-osi (izvijanje u y-smjeru)

Proračunske vrijednosti reznih sila:

$$F_{c,0,d} = 100,84 \text{ kN}$$

Dokaz:

$$(1): \sigma_{c,0,d} = \frac{F_{c,0,d}}{A} \leq k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}$$

$$(2): \sigma_{c,0,d} = \frac{F_{c,0,d}}{A} \leq k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}$$

$$(1): \sigma_{c,0,d} = 2,52 < 14,54$$

$$(2): \sigma_{c,0,d} = 2,52 < 14,54$$

Stupovi presjeka 20/20cm iz drva klase C24, klasa uporabljivosti II.

3.2.2.4 Nazidnica 20/20cm, drvo klase C24, klasa uporabljivosti II.

Usvojeno iz konstruktivnih razloga.

Nazidnice sidriti anker vijcima $\varnothing 16$, u horizontalni serklaž i vijenac, na razmaku 1,5 m.

Nazidnice presjeka 12/14cm iz drva klase C24, klasa uporabljivosti II.

3.2.2.5 Stabilizacijska kliješta stupova 2x2,5/15cm, drvo klase C24, klasa uporabljivosti II.

Usvojeno iz konstruktivnih razloga.

Stabilizacijska kliješta stupova 2x2,5/15cm 14cm iz drva klase C24, klasa uporabljivosti II.

3.2.2.6 AB greda POZ G -201 b/d=30/65, beton C25/30, arm. B500 B

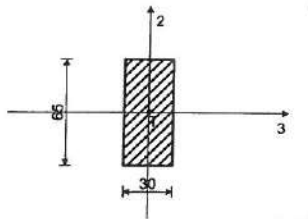
Ulazni podaci - Konstrukcija

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E [kN/m ²]	ν	γ [kN/m ³]	α [1/C]	E_m [kN/m ²]	μ_m
1	Beton C25	3.050e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.050e+7	0.20

Setovi greda

Set 1 Presjek: b/d=30/65, Fiktivna ekscentričnost

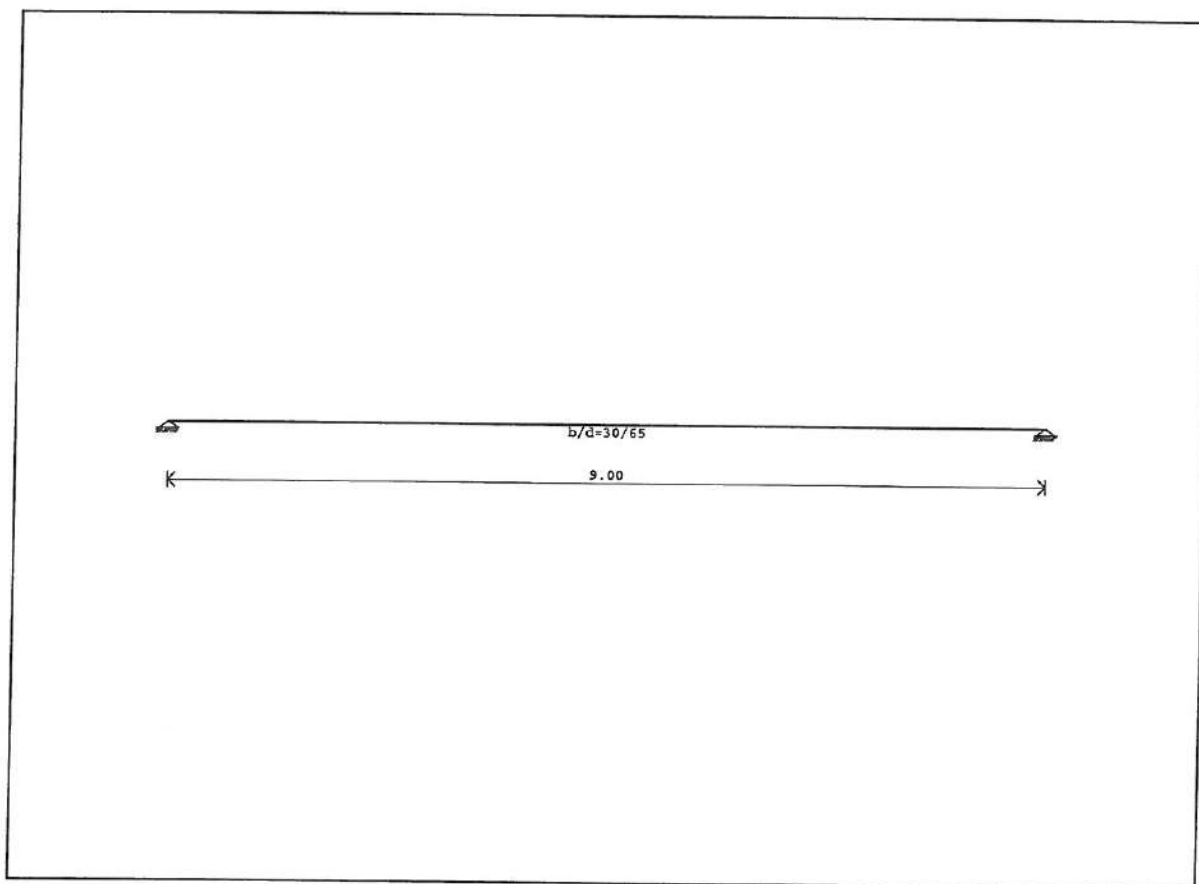


Mat	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton C25	1.950e-1	1.625e-1	1.625e-1	4.155e-3	1.463e-3	6.866e-3

[cm]

Setovi točkastih ležajeva

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			



Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Stalno (g)
2	Snijeg
3	Vjetar
4	Uporabno
5	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIII
6	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIII
7	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIV
8	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV
9	Komb.: I+III

Opt. 1: Stalno (g)



Opt. 2: Snijeg



Opt. 3: Vjetar



Opt. 4: Uporabno



Dimenzioniranje (beton)

Greda 1-2

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 20

B500B

Modul elastičnosti betona

$E_b(t_0) = 30500$ MPa

Vlačna čvrstoća pri savijanju

$f_{bzs} = 2.20$ MPa

Modul elastičnosti armature

$E_a = 2.00e+5$ MPa

Koeficijent tečenja betona

$\varphi_{\infty} = 2.50$

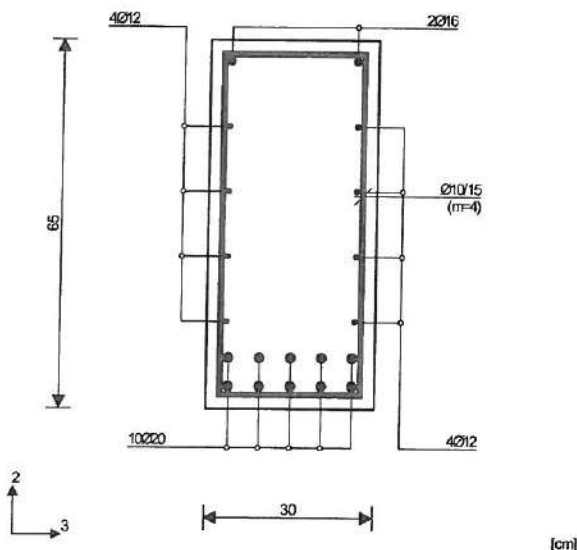
Dilatacija skupljanja betona

$\epsilon_s = 0.00$ ‰

Pukotine: Savijanje oko osi 3

Progib: Savijanje oko osi 3

Presjek 1-1 x = 4.60m



T = 0 Presjek sa pukotinom

Mjerodavna kombinacija: 1.00xl+1.00xIII

N1 = 0.00 kN

M3 = 253.13 kNm

M2 = 0.00 kNm

Koef.utjecaja prijanjanja arm.

k1 = 0.80

Koeficijent dilatacijskog stanja

k2 = 0.50

Koeficijent zaštitnog sloja

k3 = 3.40

Koeficijent

k4 = 0.42

Efektivna površina betona

$A_{c,ef} = 424.9$ cm²

Efektivni post. armiranja

$\rho_{ef} = 7.39$ %

Položaj neutralne linije

$x_n = 9.99$ cm

Napon vlačne armature

$\sigma_s = 157.6$ MPa

Koef. prijanjanja armature

$\beta_1 = 1.00$

Koef. dugotrajnosti opterećenja

$\beta_2 = 0.60$

Ekvivalentni promjer šipke

$\phi_{eq} = 20.00$ mm

Zaštitni sloj betona

c = 30.00 mm

Napon u armaturi pri pojavi

$\sigma_{sr} = 44.18$ MPa

pukotine

Koeficijent

$\zeta_a = 0.83$

Relativna prosječna dilatacija

$\epsilon_m = 0.66$ ‰

Maksimalni razmak između

$S_{r,max} = 14.80$ cm

pukotina

Širina pukotina

$ak(t_0) = 0.10$ mm

Progib

Mjerodavna kombinacija: 1.00xl+1.00xIII

N1 = 0.00 kN

M3 = 253.13 kNm

M2 = 0.00 kNm

Veličina početnog progiba

$u_g(t_0) = 12.50$ mm

T = ∞ Presjek sa pukotinom

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xl+1.00xIII

N1 = 0.00 kN

M3 = 253.13 kNm

M2 = 0.00 kNm

Kratkotrajni utjecaji

N1 = 0.00 kN

M3 = 0.00 kNm

M2 = 0.00 kNm

Koef.utjecaja prijanjanja arm.

k1 = 0.80

Koeficijent dilatacijskog stanja

k2 = 0.50

Koeficijent zaštitnog sloja

k3 = 3.40

Koeficijent

k4 = 0.42

Efektivna površina betona

$A_{c,ef} = 313.8$ cm²

Efektivni post. armiranja

$\rho_{ef} = 10.01$ %

Položaj neutralne linije

$x_n = -1.12$ cm

Napon vlačne armature

$\sigma_s = 171.2$ MPa

Koef. prijanjanja armature

$\beta_1 = 1.00$

Koef. dugotrajnosti opterećenja

$\beta_2 = 0.40$

Ekvivalentni promjer šipke

$\phi_{eq} = 20.00$ mm

Zaštitni sloj betona

c = 30.00 mm

Napon u armaturi pri pojavi

$\sigma_{sr} = 36.40$ MPa

pukotine

Koeficijent

$\zeta_a = 0.91$

Relativna prosječna dilatacija

$\epsilon_m = 0.78$ ‰

Maksimalni razmak između

$S_{r,max} = 13.60$ cm

pukotina

Širina pukotina

$ak(t_{\infty}) = 0.11$ mm

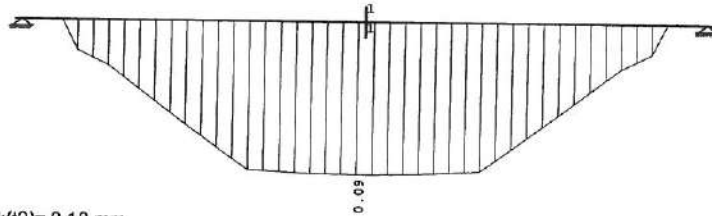
Progib

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xIII
N1 = 0.00 kN
M3 = 253.13 kNm
M2 = 0.00 kNm
Kratkotrajni utjecaji
N1 = 0.00 kN
M3 = 0.00 kNm
M2 = 0.00 kNm
Veličina trajnog progiba

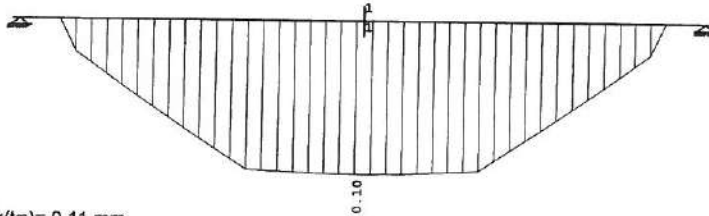
$u_g(t_{\infty}) = 22.10 \text{ mm}$

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



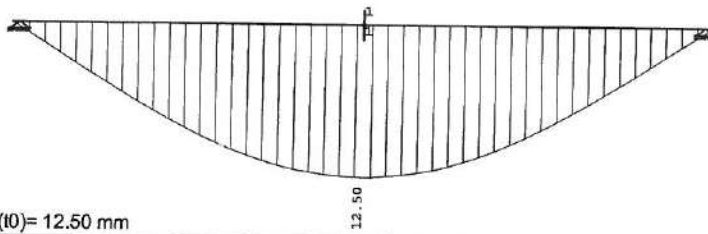
Dijagram pukotine: $\max a_k(t_0) = 0.10 \text{ mm}$

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



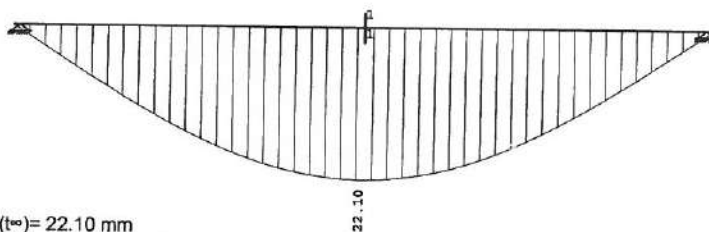
Dijagram pukotine: $\max a_k(t_{\infty}) = 0.11 \text{ mm}$

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



Dijagram progiba: $\max u_g(t_0) = 12.50 \text{ mm}$

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B

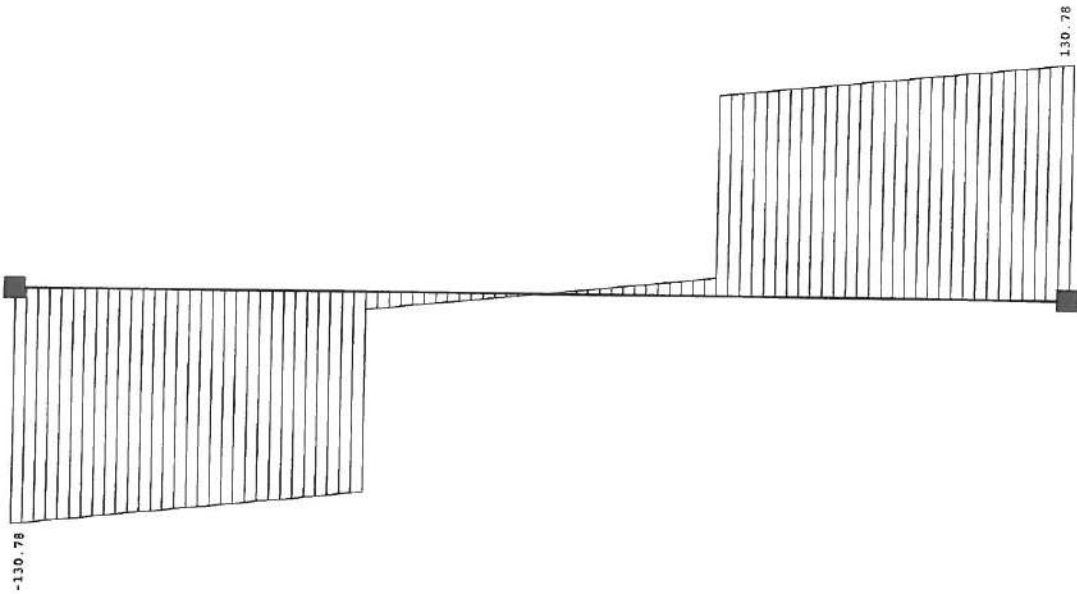


Dijagram progiba: $\max u_g(t_{\infty}) = 22.10 \text{ mm}$

**Pukotine i progibi u dopuštenim granicama.
Izvesti nadvišenje sredine grede POZ G-201 u visini od 3cm.**

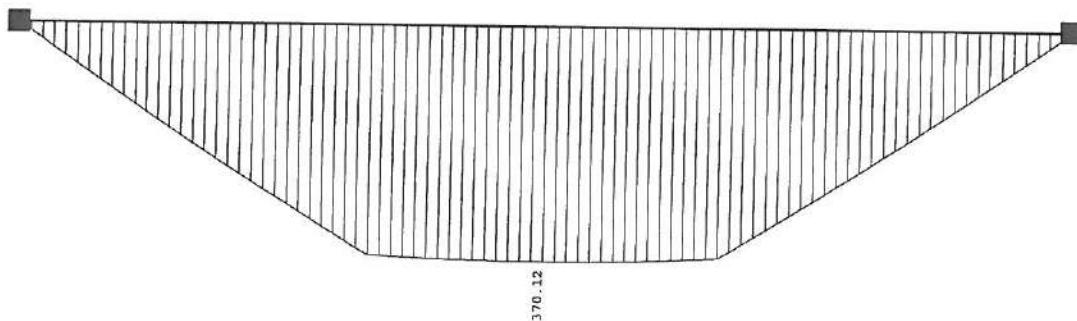
Nivo: [0.00 m]

Opt. 10: [Anv] 5-8



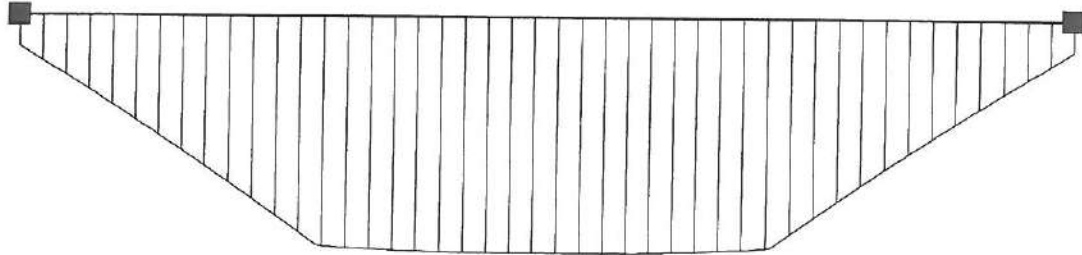
Utjecaji u gredi: max T2= 130.78 / min T2= -130.78 kN

Opt. 10: [Anv] 5-8



Utjecaji u gredi: max M3= 370.12 / min M3= -0.00 kNm

Mjerodavno opterećenje: 5-8
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 17.43 \text{ cm}^2$

17.43

Mjerodavno opterećenje: 5-8
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



Armatura u gredama: max $A_{a3}/A_{a4} = 0.00 \text{ cm}^2$

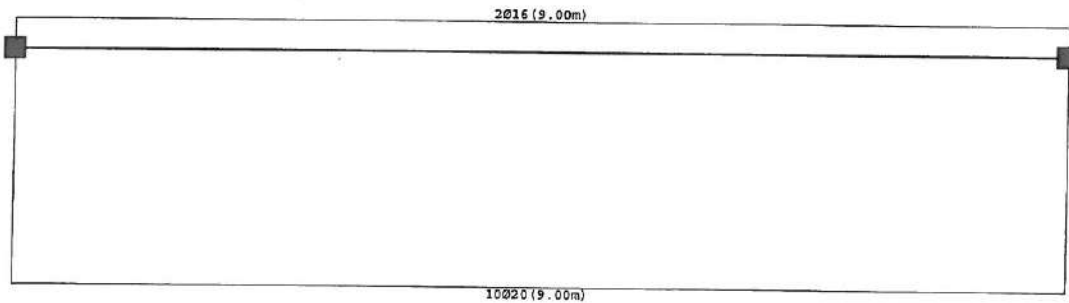
Mjerodavno opterećenje: 5-8
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



2.86

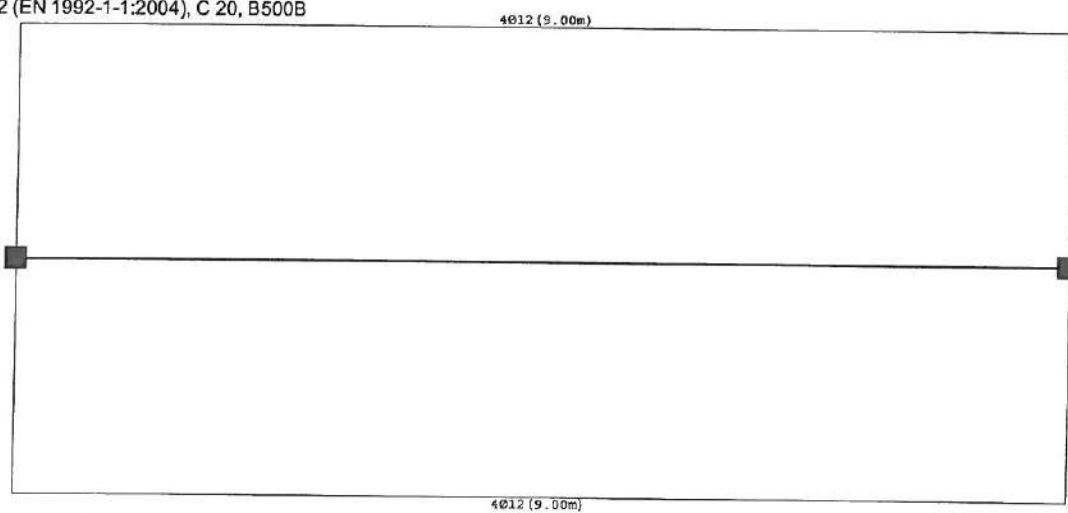
Armatura u gredama: max $A_{sw} = 2.86 \text{ cm}^2$

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



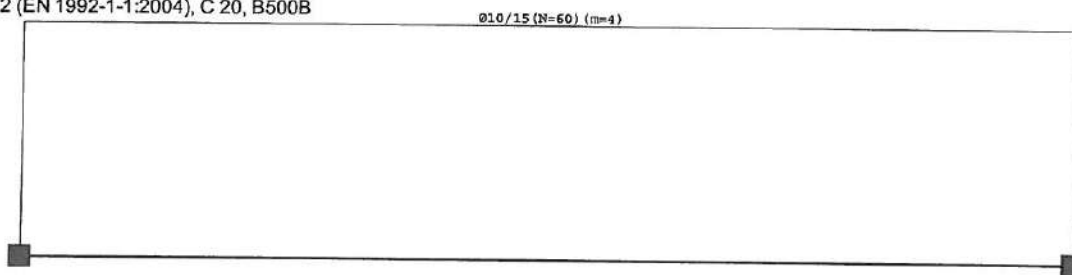
Armatura u gredama: Aa2/Aa1

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B

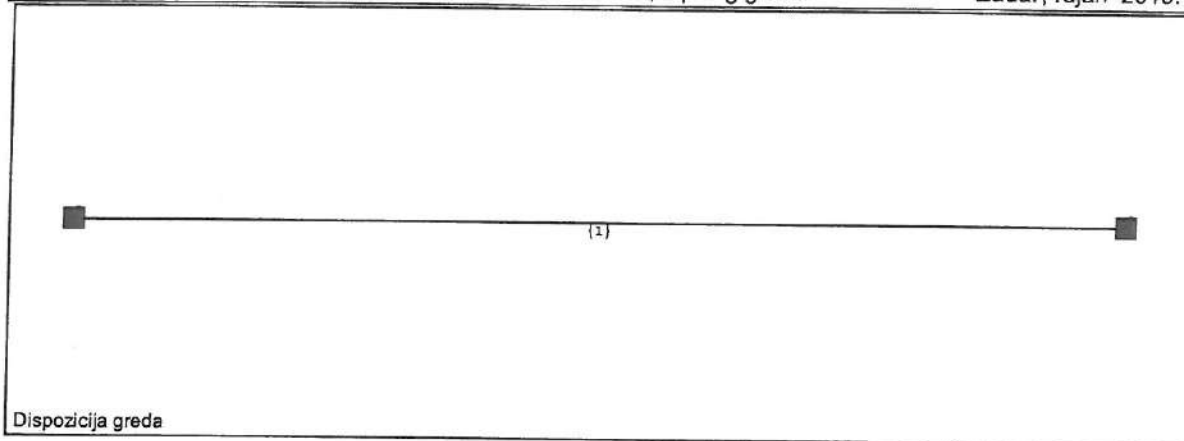


Armatura u gredama: Aa3/Aa4

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



Armatura u gredama: Asw



Greda 1-2

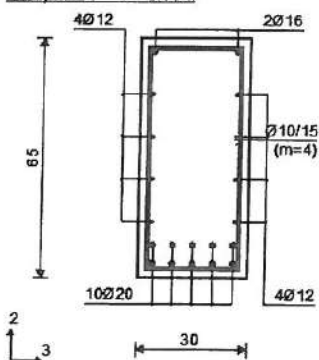
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 5-8 ()

$$\begin{aligned} AS1 &= 0.00 + 2.29 = 2.29 \text{ cm}^2 \\ AS2 &= 0.00 + 0.00 = 0.00 \text{ cm}^2 \\ AS3 &= 0.00 + 0.00 = 0.00 \text{ cm}^2 \\ AS4 &= 0.00 + 0.00 = 0.00 \text{ cm}^2 \\ ASW &= 2.86 \text{ cm}^2/\text{m} \end{aligned} \quad (m=2)$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned} 1.35xI + 0.75xII + 1.50xIII \\ N1u &= 0.00 \text{ kN} \\ M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\ M3u &= 370.08 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Presjek 1-1 x = 0.00m

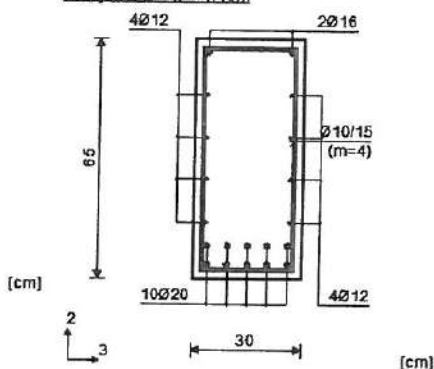


Postotak armiranja: 2.28%
]- dobivena uzdužna armatura za pritisni slučajevi
vlečnih raspona. Postotak se nije vlačioh sila izračun
0.75·f_{ctd}.

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned} 1.35xI + 0.75xII + 1.50xIII \\ T2u &= -0.66 \text{ kN} \\ T3u &= 0.00 \text{ kN} \\ M1u &= 0.00 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Presjek 2-2 x = 4.40m



$$e_b/e_a = -3.500/5.292 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned} AS1 &= 17.43 \text{ cm}^2 \\ AS2 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ AS3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ AS4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ ASW &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \end{aligned} \quad (m=2)$$

Postotak armiranja: 2.28%

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned} 1.35xI + 0.75xII + 1.50xIII \\ T2u &= -130.78 \text{ kN} \\ T3u &= 0.00 \text{ kN} \\ M1u &= 0.00 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Izvesti nadvišenje sredine greda POZ G-201 u visini od 3cm

3.2.3. PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE BOČNOG DRVENOG KROVIŠTA

Materijal za drvenu krovnu konstrukciju je crnogorična drvena građa Klase kvalitete II. - Klasa C24. Projektirana klasa uporabljivosti konstrukcije je II. – Vlažnost u drvu 12%-20%.

Opterećenje koje je najkratkotrajnije – Kratkotrajno (Snijeg i Vjetar).

Sve veze elemenata drvenog krova izvesti kao tesarske spojeve te primijeniti štapasta spajala u skladu s pravilima struke. Nazidnice potrebno sidriti anker vijcima fi 16, u horizontalni serklaž, na razmaku 1,5m.

$k_{mod}=0,9$ - prema trajanju opterećenja i klasi vlažnosti

Karakteristike drva klase C24	
$f_{m,k}$	= 24
$f_{t,0,k}$	= 14,00
$f_{t,90,k}$	= 0,20
$f_{c,0,k}$	= 21,00
$f_{c,90,k}$	= 5,00
$f_{v,k}$	= 2,5
$E_{0,mean}$	= 11000
$E_{0,05}$	= 7400
$E_{90,mean}$	= 370
$E_{90,05}$	= 250
G_{mean}	= 690
G_{05}	= 460
ρ_k	= 380

3.2.3.1 Glavni rog 12/16cm, drvo klase C24, klasa uporabljivosti II.

Proračun unutarnjih sila je rađen na računalu programskim paketom Tower 7 u izdvojenom 2d modelu.

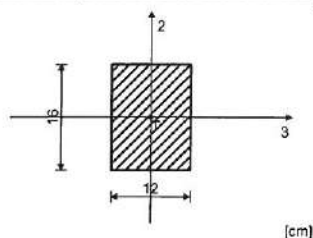
Ulazni podaci - Konstrukcija

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	Drvo- C24 - S10	1.100e+7	0.20	3.80	1.000e-5	1.100e+7	0.20

Setovi greda

Set: 1 Presjek: b/d=12/16, Fiktivna ekscentričnost

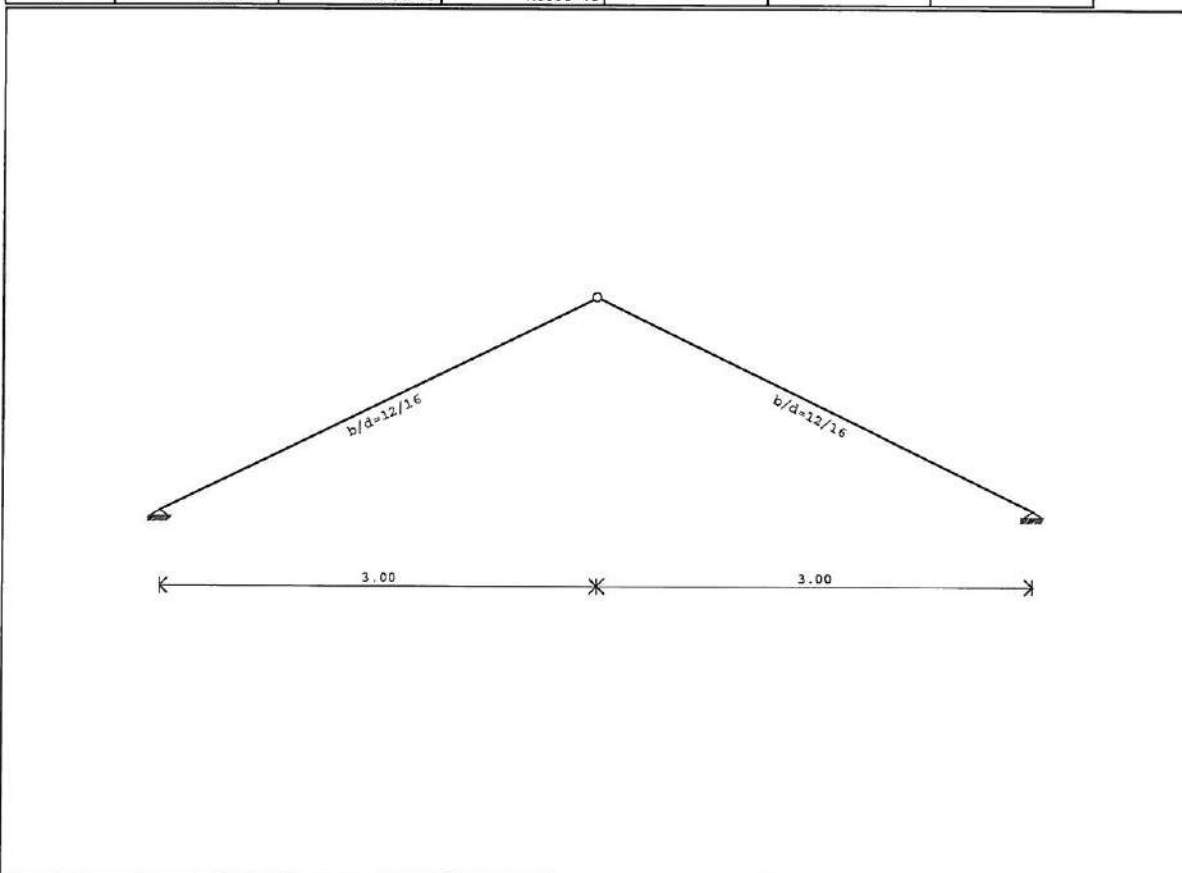


Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo- C24 - S10	1.920e-2	1.600e-2	1.600e-2	4.976e-5	2.304e-5	4.096e-5

Setovi točkastih ležajeva

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
--	------	------	------	------	------	------

1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			
---	-----------	-----------	-----------	--	--	--



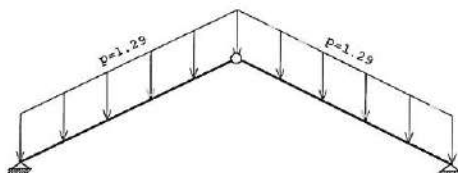
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

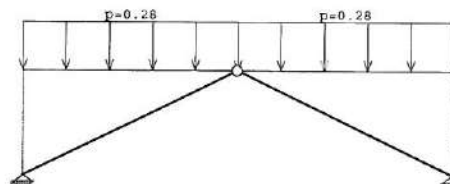
LC	Naziv
----	-------

1	Stalno (g)
2	Snijeg
3	Vjetar
4	Uporabno
5	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIII
6	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIII
7	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIV
8	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV

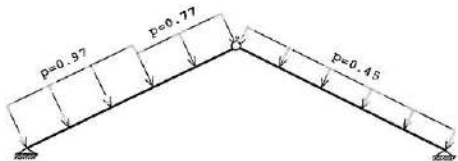
Opt. 1: Stalno (g)



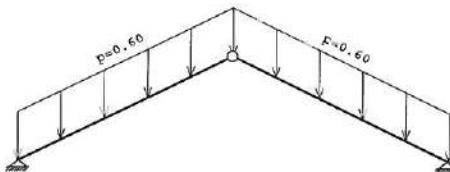
Opt. 2: Snijeg



Opt. 3: Vjetar

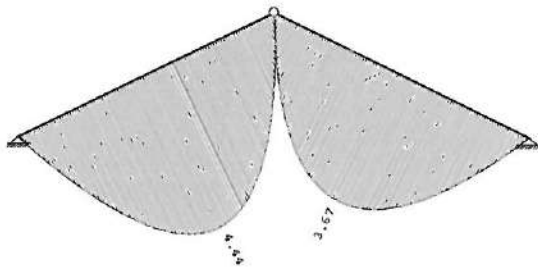


Opt. 4: Uporabno



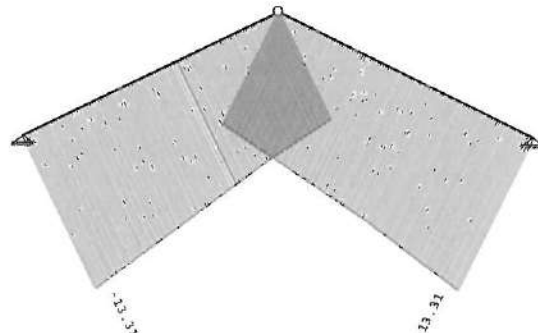
Statički proračun

Opt. 9: [Anv] 5-8



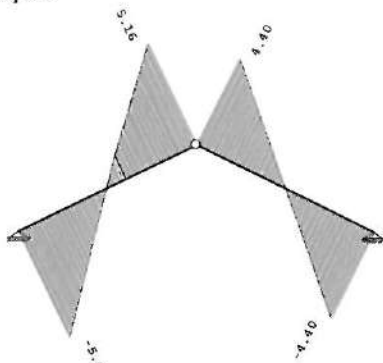
Utjecaji u gredi: max M3= 4.44 / min M3= -0.00 kNm

Opt. 9: [Anv] 5-8



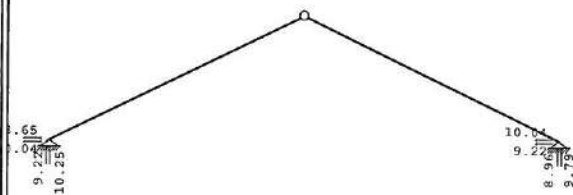
Utjecaji u gredi: max N1= -8.49 / min N1= -13.31 kN

Opt. 9: [Anv] 5-8



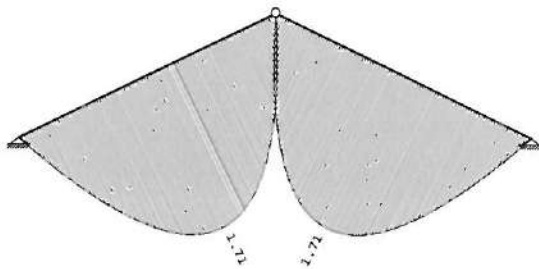
Utjecaji u gredi: max T2= 5.16 / min T2= -5.40 kN

Opt. 9: [Anv] 5-8



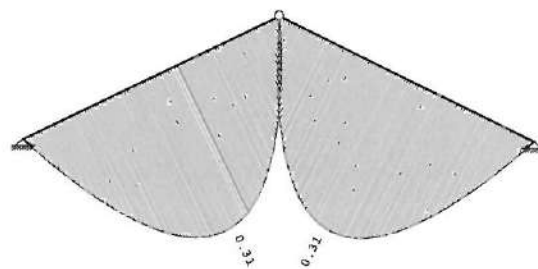
Reakcije ležajeva (Min/Max)

Opt. 1: Stalno (g)



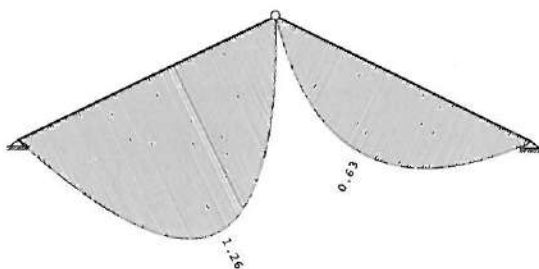
Utjecaji u gredi: max M3= 1.71 / min M3= -0.00 kNm

Opt. 2: Snijeg



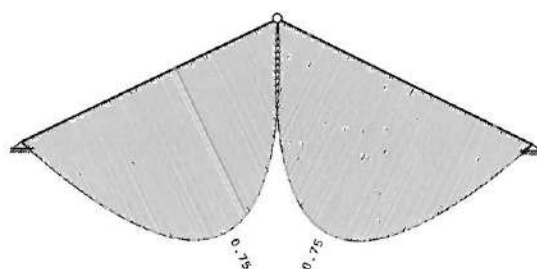
Utjecaji u gredi: max M3= 0.31 / min M3= -0.00 kNm

Opt. 3: Vjetar



Utjecaji u gredi: max M3= 1.26 / min M3= -0.00 kNm

Opt. 4: Uporabno



Utjecaji u gredi: max M3= 0.75 / min M3= -0.00 kNm

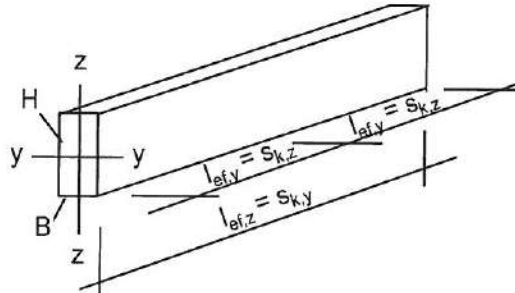
Dokaz za tlak sa savijanjem (sa izvijanjem i bočnim izvijanjem) prema EC 5 dio 5.2.2. i NAD

POZ ROG

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

B =	120 mm
H =	160 mm
A =	19200 mm ²
W _y =	512000 mm ³
W _z =	384000 mm ³



Duljine izvijanja:

s _{k,y} =	3,35 m
l _{ef,y} =	3,35 m
s _{k,z} =	3,35 m
l _{ef,z} =	3,35 m

Proračunske vrijednosti reznih sila:

F _{c,0,d} =	13,31 kN
M _{y,d} =	4,44 kNm
M _{z,d} =	0,00 kNm

$$\text{Dokaz: (1): } \frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d}} \leq 1$$

$$(2): \frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d}} \leq 1$$

$$(1): 0,09 + 0,52 + 0,00 = 0,61 < 1$$

$$(2): 0,14 + 0,37 + 0,00 = 0,51 < 1$$

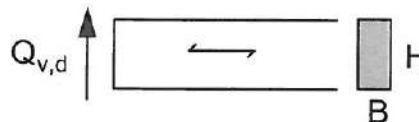
Dokaz za posmična naprezanja prema EC 5 dio 5.1.7.

POZ ROG

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

B =	120 mm
H =	160 mm
A =	19200 mm ²



Proračunske vrijednosti reznih sila:

Q _{v,d} =	5,40 kN
--------------------	---------

$$\text{Dokaz: } \tau_{c,0,d} = 1,5 \cdot \frac{Q_{v,d}}{A} \leq k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = f_{v,d}$$

$$\tau_d = 0,42 < 1,73 = f_{v,d}$$

Provjera elemenata roga na progibe

POZ	ROG
-----	-----

Ulazni podaci:

Poprečni presjek:

$$B = 120 \text{ mm}$$

$$H = 160 \text{ mm}$$

$$A = 19200 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 40960000 \text{ mm}^4$$

$$l = 3,35 \text{ m}$$

Početa vrijednost progiba od stalnog djelovanja:

$k_{def} = 0,8$ - predmetno opterećenje je stalno

$$M_{G,y,d} = 1,71 \text{ kNm}$$

$$u_{G,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{G,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{G,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

$$u_{G,inst,y} = 4,59 \text{ mm}$$

Početa vrijednost progiba od djelovanja snijega:

$k_{def} = 0$ - predmetno opterećenje je kratkotrajno

$$M_{Qs,y,d} = 0,31 \text{ kNm}$$

$$u_{Qs,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{Qs,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{Qs,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

$$u_{Qs,inst,y} = 0,83 \text{ mm}$$

Početa vrijednost progiba od djelovanja vjetra:

$k_{def} = 0$ - predmetno opterećenje je kratkotrajno

$$M_{Qw,y,d} = 1,26 \text{ kNm}$$

$$u_{Qw,inst,y} = \frac{5}{48} \cdot \frac{M_{Qw,y,d} \cdot l^2}{E_{0,mean} \cdot I_y} + 1,2 \cdot \frac{M_{Qw,y,d} \cdot l^2}{G_{0,mean} \cdot A}$$

$$u_{Qw,inst,y} = 3,38 \text{ mm}$$

Proračunska vrijednost progiba od promjenjivih djelovanja i ukupnog

Kombinacija "stalno+snijeg":

$$u_{2,inst} = (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 0,83 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y}$$

$$u_{net,fin} = 9,10 \text{ mm}$$

Kombinacija "stalno+snijeg+vjetar"

$$u_{2,inst} = (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + 0,5 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 2,52 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + 0,5 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{net,fin} = 10,79 \text{ mm}$$

Kombinacija "stalno+snijeg+vjetar"

$$u_{2,inst} = 0,2 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

$$u_{2,inst} = 3,55 \text{ mm}$$

$$u_{net,fin} = (1 + k_{def}) \cdot u_{G,inst,y} + 0,2 \cdot (1 + k_{def}) \cdot u_{Qs,inst,y} + (1 + k_{def}) \cdot u_{Qw,inst,y}$$

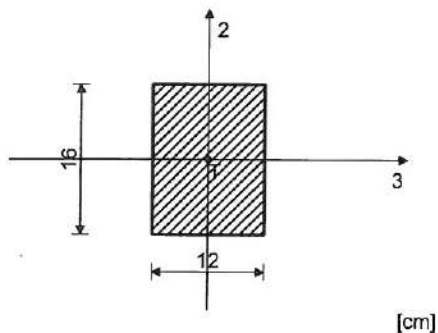
$$u_{net,fin} = 11,81 \text{ mm}$$

Dokaz uporabivosti elemenata:

$$\max u_{2,inst} = 3,55 \text{ mm} < l/300 = 11,17 \text{ mm}$$

$$\max u_{net,fin} = 11,81 \text{ mm} < l/200 = 16,75 \text{ mm}$$

Rog presjeka 12/16cm iz drva klase C24, klasa uporabljivosti II.



3.2.3.2 Grebena greda 16/20cm, drvo klase C24, klasa uporabljivosti II.

Usvojeno iz statičkih i konstruktivnih razloga.

Grebene grede presjeka 16/20cm iz drva klase C24, klasa uporabljivosti II.

3.2.3.3 Uvalna greda 16/20cm, drvo klase C24, klasa uporabljivosti II.

Usvojeno iz statičkih i konstruktivnih razloga.

Uvalne grede presjeka 16/20cm iz drva klase C24, klasa uporabljivosti II.

3.2.3.4 Nazidnica 20/20cm, drvo klase C24, klasa uporabljivosti II.

Nazidnice sidriti anker vijcima $\varnothing 16$, u horizontalni serklaž i vijenac, na razmaku 1,5 m.
Usvojeno iz konstruktivnih razloga.

Nazidnice presjeka 20/20cm iz drva klase C24, klasa uporabljivosti II.

3.2.4. PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE POZ 100 – AB MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA IZNAD PRIZEMLJA

3.2.4.1 STATIČKI PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE POZ 101

Statički proračun je proveden na računaru programskim paketom Tower 7. Ploča je proračunata u izdvojenom 2D modelu. Vlastitu težinu konstrukcije program uračunava automatski te su stoga stalna opterećenja uzeta u obzir bez vlastitih težina konstrukcije. Beton koji je predviđen je klase C25/30. Armatura koja je predviđena za međukatne konstrukcije je klase B500. Zaštitni sloj do armature iznosi 2,5cm za sve elemente POZ 100.

Ulazni podaci - Konstrukcija

Tabela materijala

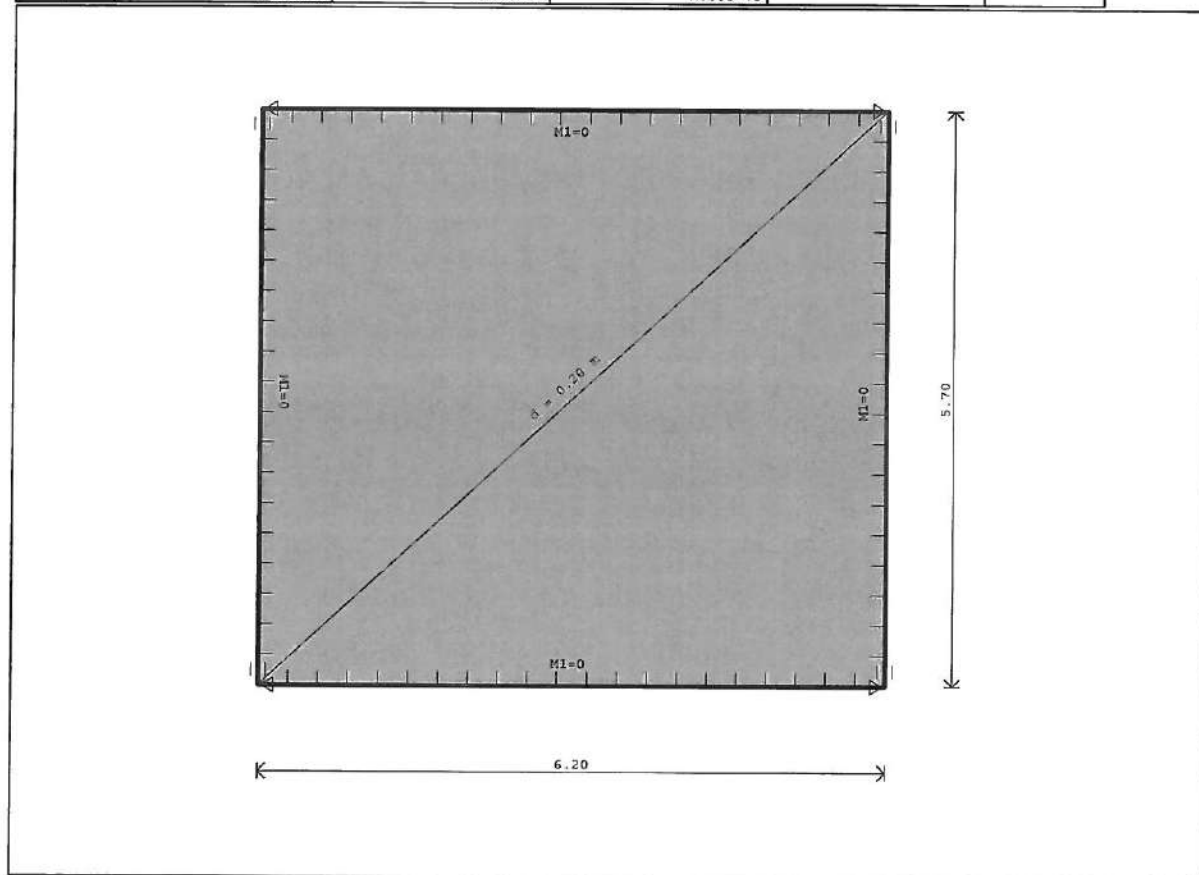
No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	Beton C25	3.050e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.050e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi linijskih ležajeva

Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	Tlo [m]
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10		



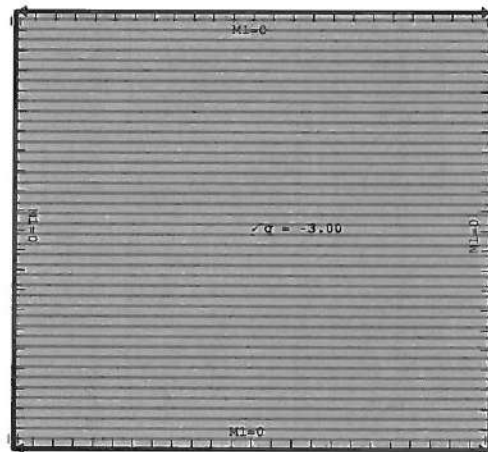
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

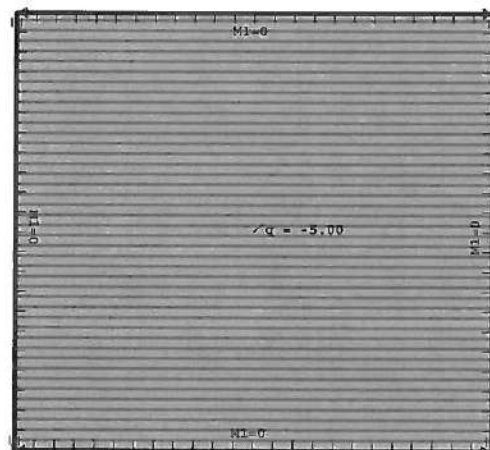
LC	Naziv
----	-------

1	Stalno opterećenje (g)
2	Uporabno
3	Komb.: 1.5xI+1.35xII
4	Komb.: I+II

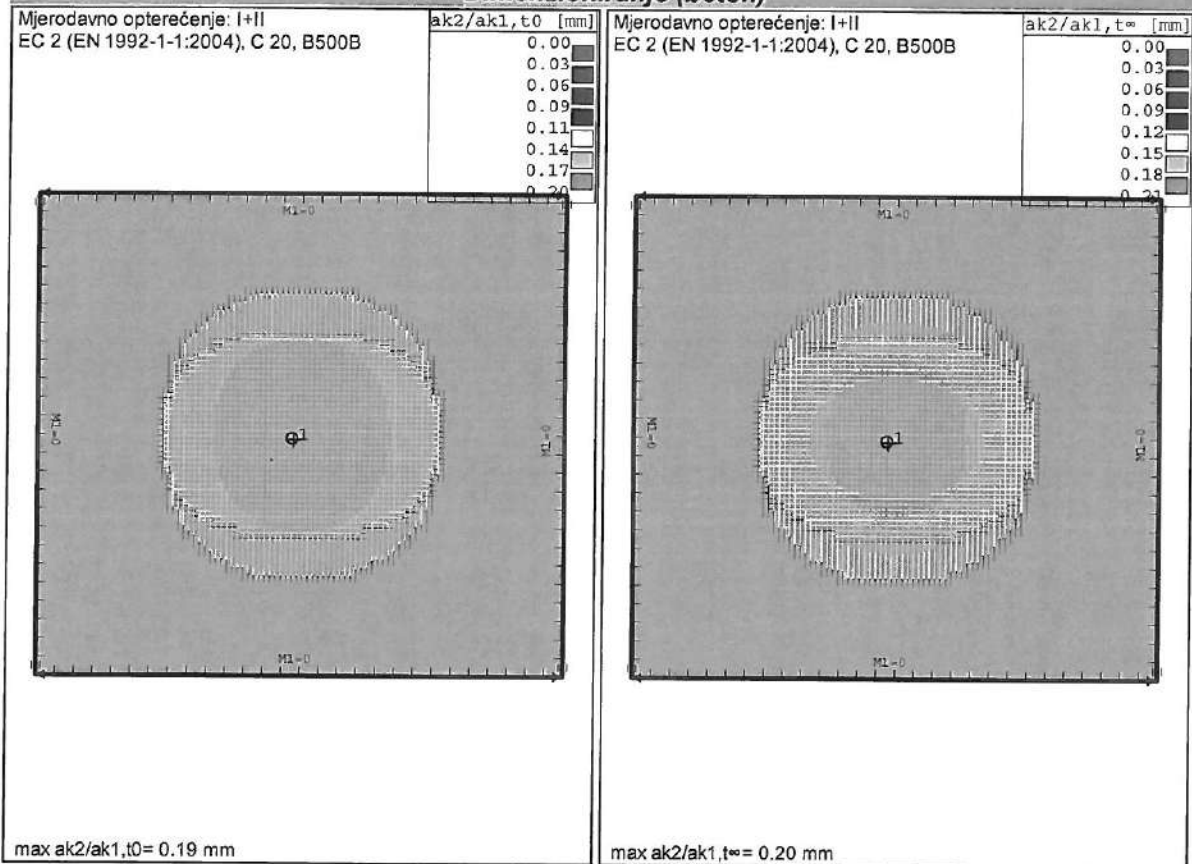
Opt. 1: Stalno opterećenje (g)



Opt. 2: Uporabno



Dimenzioniranje (beton)



Pukotine u dopuštenim granicama.

Nivo: [0.00 m] - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 20 (d,pl=20.0 cm)
Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)
Donja zona: B500B (a=3.0 cm)
Modul elastičnosti betona
Vlačna čvrstoća pri savijanju
Modul elastičnosti armature
Koefficient tečenja betona
Dilatacija skupljanja betona

Eb(t0)= 30500 MPa
fct,sk= 2.20 MPa
Ea= 2.00e+5 MPa
εct= 2.50
εcs= 0.00 ‰

Točka 1

X=3.00 m; Y=2.80 m; Z=0.00 m

Gornja zona
Ø7/15 α = 0°
Ø7/15 α = 90°
Donja zona
Ø8/10 α = 0°
Ø8/10 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presjek sa pukotinom

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m
M = 18.90 kNm/m
Koeff.utjecaja prijanjanja arm.
Koefficient dilatacijskog stanja
Koefficient zaštitnog sloja
Koefficient
Efektivna površina betona
Efektivni post. armiranja
Položaj neutralne linije
Napon vlačne armature
Koeff. prijanjanja armature
Koeff. dugotrajnosti opterećenja
Ekvivalentni promjer šipke
Zaštitni sloj betona
Napon u armaturi pri pojavi pukotine
Koefficient
Relativna prosječna dilatacija
Maksimalni razmak između pukotina
Širina pukotina

k1= 0.80
k2= 0.50
k3= 3.40
k4= 0.42
Ac,ef= 565.6 cm²
pef= 0.89 %
xn= 6.97 cm
σs= 235.2 MPa
β1= 1.00
β2= 0.60
Øeq= 8.00 mm
c= 26.31 mm
σsr= 262.0 MPa
ζa= 0.60
εsm= 0.71 ‰
Sr,max= 24.25 cm
ak(t0)= 0.17 mm

T = ∞ Presjek sa pukotinom

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m
M = 18.90 kNm/m
Kratkotrajni utjecaji
N1 = 0.00 kN/m
M = 0.00 kNm/m
Koeff.utjecaja prijanjanja arm.
Koefficient dilatacijskog stanja

k1= 0.80
k2= 0.50

Društveni dom Molat - poboljšanje isp.
temeljnih zahtjeva za građevinu

Davor Dobrović, dipl.ing.grad.

Zadar, rujan 2019.

Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	Ac,ef=	485.1 cm ²
Efektivni post. armiranja	pef=	1.04 %
Položaj neutralne linije	xn=	4.55 cm
Napon vlačne armature	σs=	242.5 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.40
Ekvivalentni promjer šipke	Øeq=	8.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	26.00 mm
Napon u armaturi pri pojavi pukotine	σsr=	226.7 MPa
Koeficijent	ζa=	0.63
Relativna prosječna dilatacija	εm=	0.76 ‰
Maksimalni razmak između pukotina	Sr,max=	21.96 cm
Širina pukotina	ak(t∞)=	0.17 mm

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presjek sa pukotinom

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

M = 21.50 kNm/m

Koef.utjecaja prijanjanja arm.

k1= 0.80

Koeficijent dilatacijskog stanja

k2= 0.50

Koeficijent zaštitnog sloja

k3= 3.40

Koeficijent

k4= 0.42

Efektivna površina betona

Ac,ef= 565.6 cm²

Efektivni post. armiranja

pef= 0.89 %

Položaj neutralne linije

xn= 6.97 cm

Napon vlačne armature

σs= 267.4 MPa

Koef. prijanjanja armature

β1= 1.00

Koef. dugotrajnosti opterećenja

β2= 0.60

Ekvivalentni promjer šipke

Øeq= 8.00 mm

Zaštitni sloj betona

c= 26.31 mm

Napon u armaturi pri pojavi pukotine

σsr= 262.0 MPa

Koeficijent

ζa= 0.60

Relativna prosječna dilatacija

εm= 0.60 ‰

Maksimalni razmak između pukotina

Sr,max= 24.25 cm

Širina pukotina

ak(t0)= 0.19 mm

T = ∞ Presjek sa pukotinom

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

M = 21.50 kNm/m

Kratkotrajni utjecaji

N1 = 0.00 kN/m

M = 0.00 kNm/m

Koef.utjecaja prijanjanja arm.

k1= 0.80

Koeficijent dilatacijskog stanja

k2= 0.50

Koeficijent zaštitnog sloja

k3= 3.40

Koeficijent

k4= 0.42

Efektivna površina betona

Ac,ef= 485.1 cm²

Efektivni post. armiranja

pef= 1.04 %

Položaj neutralne linije

xn= 4.55 cm

Napon vlačne armature

σs= 275.8 MPa

Koef. prijanjanja armature

β1= 1.00

Koef. dugotrajnosti opterećenja

β2= 0.40

Ekvivalentni promjer šipke

Øeq= 8.00 mm

Zaštitni sloj betona

c= 26.00 mm

Napon u armaturi pri pojavi pukotine

σsr= 226.7 MPa

Koeficijent

ζa= 0.67

Relativna prosječna dilatacija

εm= 0.93 ‰

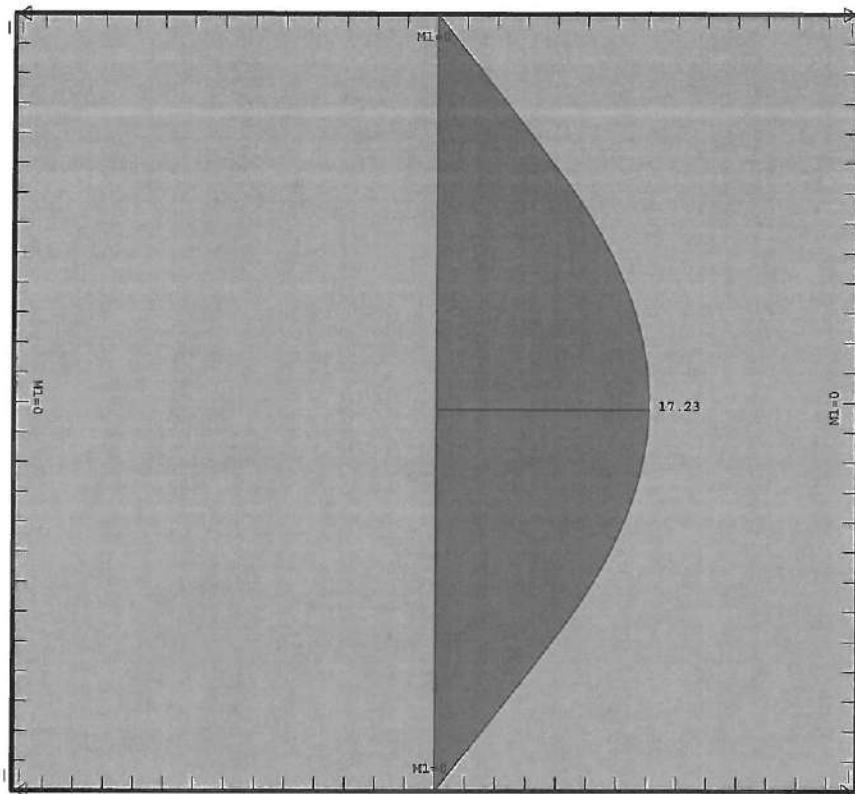
Maksimalni razmak između pukotina

Sr,max= 21.96 cm

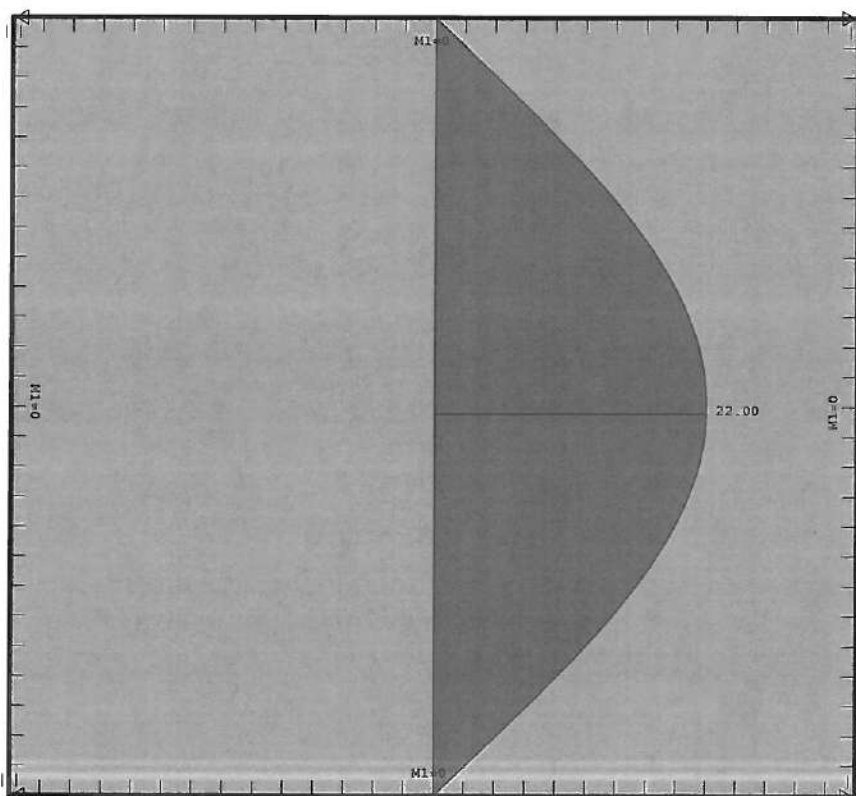
Širina pukotina

ak(t∞)= 0.20 mm

78



Dijagram progiba u ploči (T0)

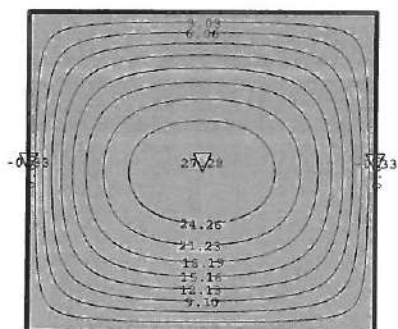


Dijagram progiba u ploči (T ∞)

Izvesti nadvišenje sredine ploče 2cm.

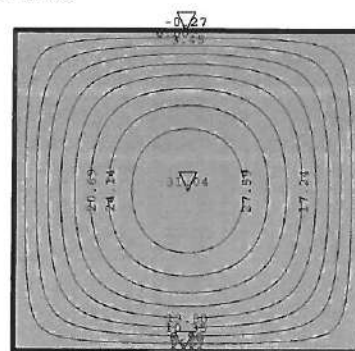
Nivo: [0.00 m]

Opt. 3: 1.5xl+1.35xll



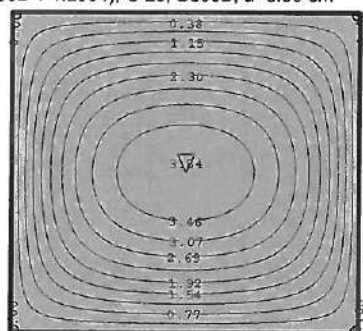
Utjecaji u ploči: max $M_x = 27.28$ / min $M_x = -0.33$ kNm/m

Opt. 3: 1.5xl+1.35xll



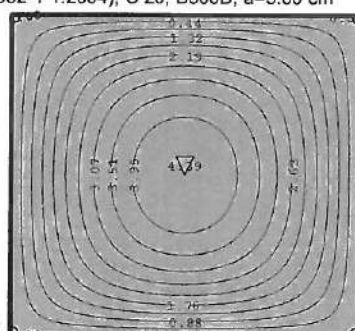
Utjecaji u ploči: max $M_y = 31.04$ / min $M_y = -0.27$ kNm/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



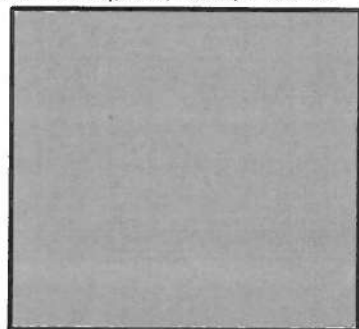
Aa - d.zona - Pramac 1 - max $A_{a1,d} = 3.84$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



Aa - d.zona - Pramac 2 - max $A_{a2,d} = 4.39$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



Aa - g.zona - Pramac 1

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



Aa - g.zona - Pramac 2

3.2.4.2 STATIČKI PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE POZ 102

Ulazni podaci - Konstrukcija

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ_m
1	Beton C25	3.050e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.050e+7	0.20

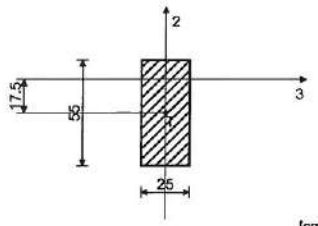
Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi greda

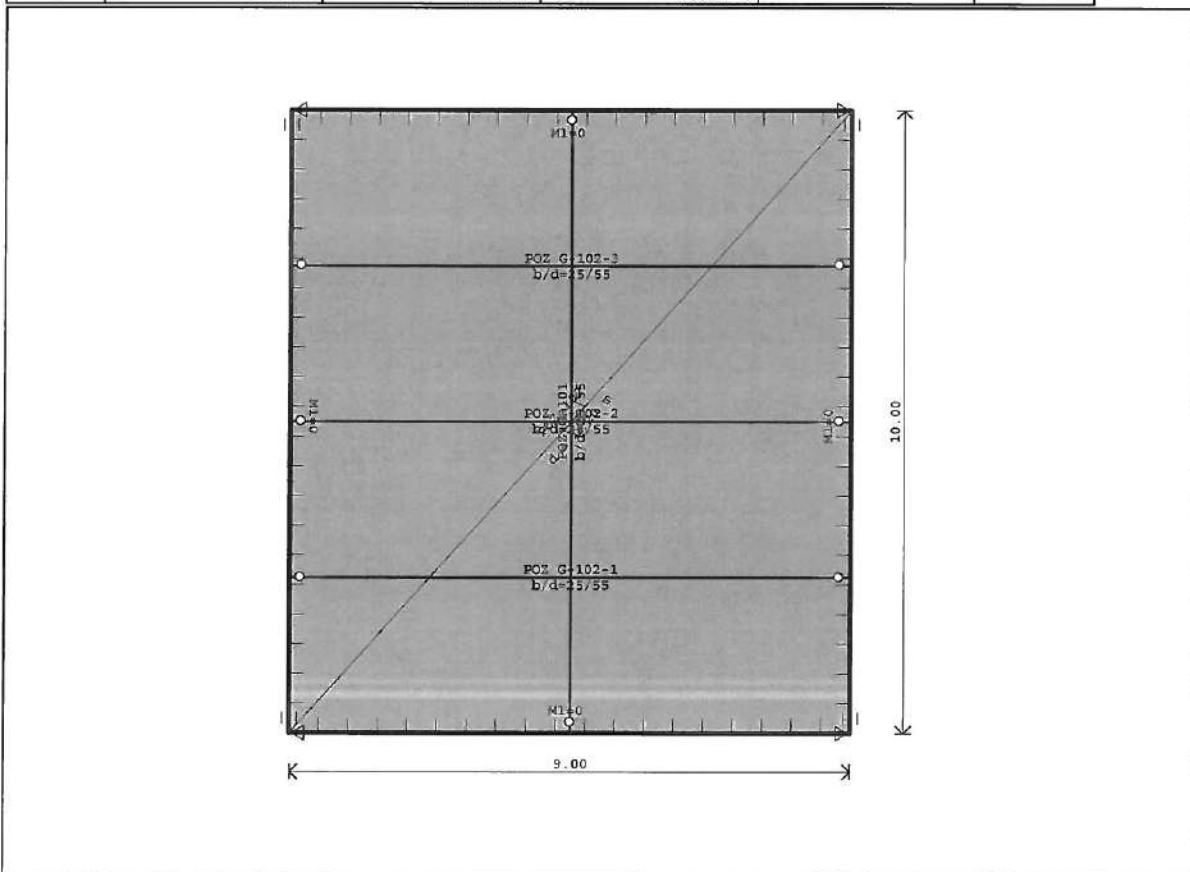
Set: 1 Presjek: b/d=25/55, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton C25	1.375e-1	1.146e-1	1.146e-1	2.047e-3	7.161e-4	3.466e-3



Setovi linijskih ležajeva

Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	Tlo [m]
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10		



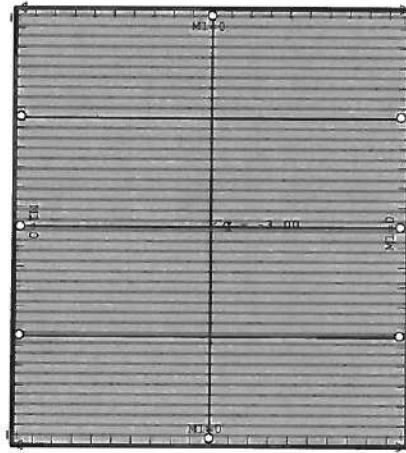
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

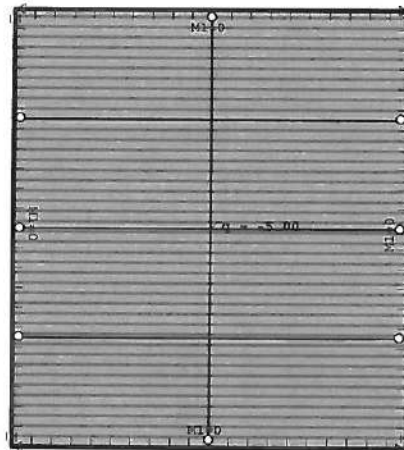
LC	Naziv
----	-------

1	Stalno opterećenje (g)
2	Uporabno
3	Komb.: 1.5xI+1.35xII
4	Komb.: I+II

Opt 1: Stalno opterećenje (g)



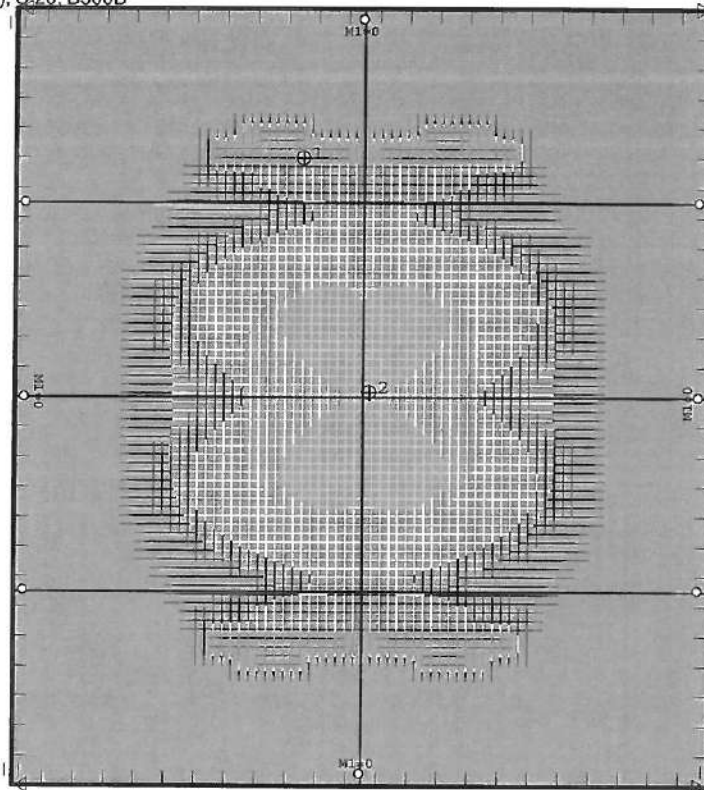
Opt 2: Uporabno



Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: H-II
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C.20, B500B

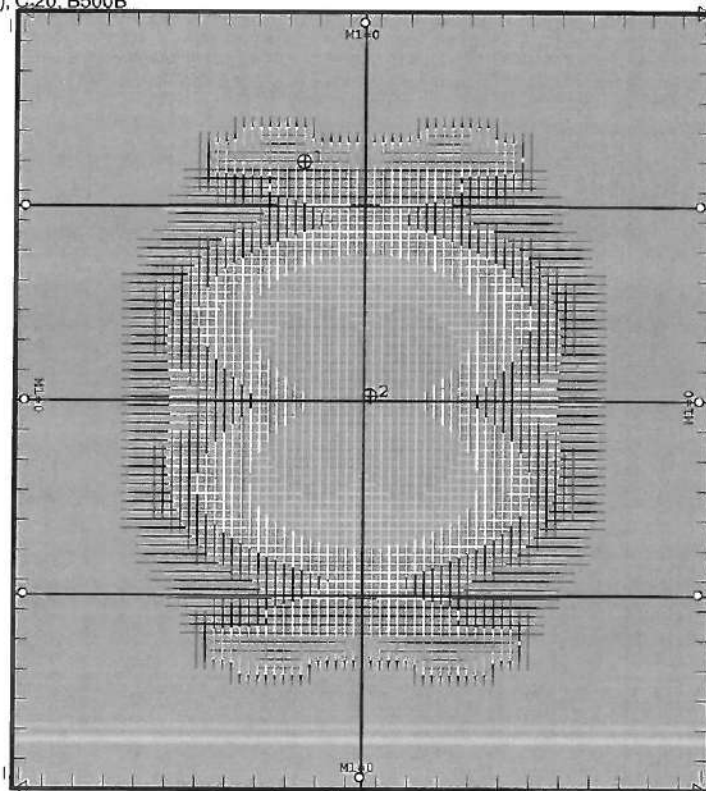
$ak_2/ak_1, t_0$ [mm]
0.00
0.02
0.05
0.07
0.09
0.11
0.14
0.16



max $ak_2/ak_1, t_0 = 0.16$ mm

Mjerodavno opterećenje: H-II
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C.20, B500B

$ak_2/ak_1, t_\infty$ [mm]
0.00
0.02
0.05
0.07
0.09
0.11
0.14
0.16



max $ak_2/ak_1, t_\infty = 0.16$ mm

Pukotine u dopuštenim granicama.

Nivo: [0.00 m] - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

POZ 102 C 20 (d,pl=20.0 cm)	
Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)	
Donja zona: B500B (a=3.0 cm)	
Modul elastičnosti betona	Eb(10)= 30500 MPa
Vlačna čvrstoća pri savijanju	f _{bs} = 2.20 MPa
Modul elastičnosti armature	Ea= 2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	ε _{se} = 2.50
Dilatacija skupljanja betona	ε _s = 0.00 ‰

Točka 1

X=3.72 m; Y=8.08 m; Z=0.00 m

Gornja zona
Ø7/10 α = 0°
Ø7/10 α = 90°
Donja zona
Ø8/10 α = 0°
Ø8/20 α = 0°
Ø8/10 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presjek sa pukotinom

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

M = 16.58 kNm/m

Koef. utjecaja prijanjanja arm.	k1= 0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2= 0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3= 3.40
Koeficijent	k4= 0.42
Efektivna površina betona	Ac,ef= 546.5 cm ²
Efektivni post. armiranja	ρ _{ef} = 1.38 ‰
Položaj neutralne linije	x _n = 6.40 cm
Napon vlačne armature	σ _s = 139.4 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1= 1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2= 0.60
Ekvivalentni promjer šipke	Ø _{eq} = 8.00 mm
Zaštitni sloj betona	c= 26.00 mm
Napon u armaturi pri pojavi pukotine	σ _{sr} = 173.9 MPa
Koeficijent	ζ _a = 0.60
Relativna prosječna dilatacija	ε _m = 0.42 ‰
Maksimalni razmak između pukotina	Sr,max= 18.70 cm
Širina pukotina	ak(t0)= 0.08 mm

T = ∞ Presjek sa pukotinom

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

M = 16.58 kNm/m

Kratkotrajni utjecaji

N1 = 0.00 kN/m

M = 0.00 kNm/m

Koef. utjecaja prijanjanja arm.	k1= 0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2= 0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3= 3.40
Koeficijent	k4= 0.42
Efektivna površina betona	Ac,ef= 459.3 cm ²
Efektivni post. armiranja	ρ _{ef} = 1.64 ‰
Položaj neutralne linije	x _n = 3.78 cm
Napon vlačne armature	σ _s = 144.3 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1= 1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2= 0.40
Ekvivalentni promjer šipke	Ø _{eq} = 8.00 mm
Zaštitni sloj betona	c= 26.00 mm
Napon u armaturi pri pojavi pukotine	σ _{sr} = 148.4 MPa
Koeficijent	ζ _a = 0.60
Relativna prosječna dilatacija	ε _m = 0.43 ‰
Maksimalni razmak između pukotina	Sr,max= 17.12 cm
Širina pukotina	ak(t∞)= 0.07 mm

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presjek sa pukotinom

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

M = 17.52 kNm/m

Koef. utjecaja prijanjanja arm.

Koeficijent dilatacijskog stanja	k2= 0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3= 3.40
Koeficijent	k4= 0.42
Efektivna površina betona	Ac,ef= 565.6 cm ²
Efektivni post. armiranja	ρ _{ef} = 0.89 ‰
Položaj neutralne linije	x _n = 6.97 cm
Napon vlačne armature	σ _s = 217.9 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1= 1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2= 0.60
Ekvivalentni promjer šipke	Ø _{eq} = 8.00 mm
Zaštitni sloj betona	c= 26.50 mm
Napon u armaturi pri pojavi pukotine	σ _{sr} = 262.0 MPa
Koeficijent	ζ _a = 0.60
Relativna prosječna dilatacija	ε _m = 0.65 ‰
Maksimalni razmak između pukotina	Sr,max= 24.31 cm
Širina pukotina	ak(t0)= 0.16 mm

T = ∞ Presjek sa pukotinom

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

M = 17.52 kNm/m

Kratkotrajni utjecaji

N1 = 0.00 kN/m

M = 0.00 kNm/m

Koef. utjecaja prijanjanja arm.	k1= 0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2= 0.50

Društveni dom Molat - poboljšanje isp.
temeljnih zahtjeva za građevinu

Davor Dobrović, dipl.ing.grad.

Zadar, rujan 2019.

Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	Ac,ef=	489.7 cm ²
Efektivni post. armiranja	pef=	1.03 %
Položaj neutralne linije	xn=	4.69 cm
Napon vlačne armature	σs=	225.8 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.40
Ekvivalentni promjer šipke	Øeq=	8.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	26.00 mm
Napon u armaturi pri pojavi pukotine	σsr=	228.8 MPa
Koeficijent	ζa=	0.60
Relativna prosječna dilatacija	εm=	0.68 ‰
Maksimalni razmak između pukotina	Sr,max=	22.09 cm
Širina pukotina	ak(t∞)=	0.15 mm

Točka 2

X=4.50 m; Y=5.00 m; Z=0.00 m

Gornja zona

Ø7/10 α = 0°

Ø7/10 α = 90°

Donja zona

Ø8/10 α = 0°

Ø8/20 α = 0°

Ø8/10 α = 90°

Ø8/25 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presjek sa pukotinom

Mjerodavna kombinacija: 1.00xl+1.00xll

N1 = 0.00 kN/m

M = 27.97 kNm/m

Koef. utjecaja prijanjanja arm.

k1=

0.80

Koeficijent dilatacijskog stanja

k2=

0.50

Koeficijent zaštitnog sloja

k3=

3.40

Koeficijent

k4=

0.42

Efektivna površina betona

Ac,ef=

546.5 cm²

Efektivni post. armiranja

pef=

1.38 %

Položaj neutralne linije

xn=

6.40 cm

Napon vlačne armature

σs=

235.3 MPa

Koef. prijanjanja armature

β1=

1.00

Koef. dugotrajnosti opterećenja

β2=

0.60

Ekvivalentni promjer šipke

Øeq=

8.00 mm

Zaštitni sloj betona

c=

26.00 mm

Napon u armaturi pri pojavi

σsr=

173.9 MPa

pukotine

Koeficijent

ζa=

0.60

Relativna prosječna dilatacija

εm=

0.71 ‰

Maksimalni razmak između

Sr,max=

18.70 cm

pukotina

Širina pukotina

ak(t0)=

0.13 mm

T = ∞ Presjek sa pukotinom

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xl+1.00xll

N1 = 0.00 kN/m

M = 27.97 kNm/m

Kratkotrajni utjecaji

N1 = 0.00 kN/m

M = 0.00 kNm/m

Koef. utjecaja prijanjanja arm.

k1=

0.80

Koeficijent dilatacijskog stanja

k2=

0.50

Koeficijent zaštitnog sloja

k3=

3.40

Koeficijent

k4=

0.42

Efektivna površina betona

Ac,ef=

459.3 cm²

Efektivni post. armiranja

pef=

1.64 %

Položaj neutralne linije

xn=

3.78 cm

Napon vlačne armature

σs=

243.5 MPa

Koef. prijanjanja armature

β1=

1.00

Koef. dugotrajnosti opterećenja

β2=

0.40

Ekvivalentni promjer šipke

Øeq=

8.00 mm

Zaštitni sloj betona

c=

26.00 mm

Napon u armaturi pri pojavi

σsr=

148.4 MPa

pukotine

Koeficijent

ζa=

0.76

Relativna prosječna dilatacija

εm=

0.92 ‰

Maksimalni razmak između

Sr,max=

17.12 cm

pukotina

Širina pukotina

ak(t∞)=

0.16 mm

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presjek sa pukotinom

Mjerodavna kombinacija: 1.00xl+1.00xll

N1 = 0.00 kN/m

M = 21.60 kNm/m

Koef. utjecaja prijanjanja arm.

k1=

0.80

Koeficijent dilatacijskog stanja

k2=

0.50

Koeficijent zaštitnog sloja

k3=

3.40

Koeficijent

k4=

0.42

Efektivna površina betona

Ac,ef=

550.0 cm²

Efektivni post. armiranja

pef=

1.28 %

Položaj neutralne linije

xn=

6.50 cm

Napon vlačne armature

σs=

194.2 MPa

Koef. prijanjanja armature

β1=

1.00

Koef. dugotrajnosti opterećenja

β2=

0.60

Ekvivalentni promjer šipke

Øeq=

8.00 mm

Zaštitni sloj betona

c=

26.00 mm

Napon u armaturi pri pojavi

σsr=

186.4 MPa

pukotine

Koeficijent

ζa=

0.60

Relativna prosječna dilatacija

εm=

0.58 ‰

Maksimalni razmak između

Sr,max=

19.47 cm

pukotina

Širina pukotina

ak(t0)=

0.11 mm

T = ∞ Presjek sa pukotinom

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

M = 21.60 kNm/m

Kratkotrajni utjecaji

N1 = 0.00 kN/m

M = 0.00 kNm/m

Koeff.utjecaja prijanjanja arm.

k1= 0.80

Koefficijent dilatacijskog stanja

k2= 0.50

Koefficijent zaštitnog sloja

k3= 3.40

Koefficijent

k4= 0.42

Efektivna površina betona

Ac,ef= 464.7 cm²

Efektivni post. armiranja

pef= 1.51 %

Položaj neutralne linije

xn= 3.94 cm

Napon vlačne armature

σs= 201.0 MPa

Koeff. prijanjanja armature

β1= 1.00

Koeff. dugotrajnosti opterećenja

β2= 0.40

Ekvivalentni promjer šipke

Øeq= 8.00 mm

Zaštitni sloj betona

c= 26.00 mm

Napon u armaturi pri pojavi

σsr= 159.7 MPa

pukotine

Koefficijent

ζa= 0.88

Relativna prosječna dilatacija

εm= 0.89 ‰

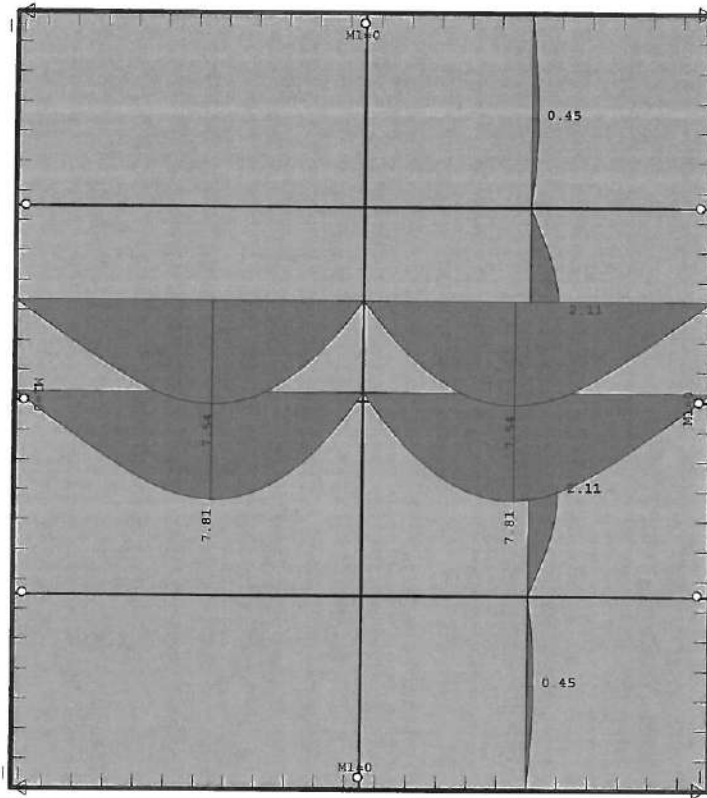
Maksimalni razmak između

Sr,max= 17.82 cm

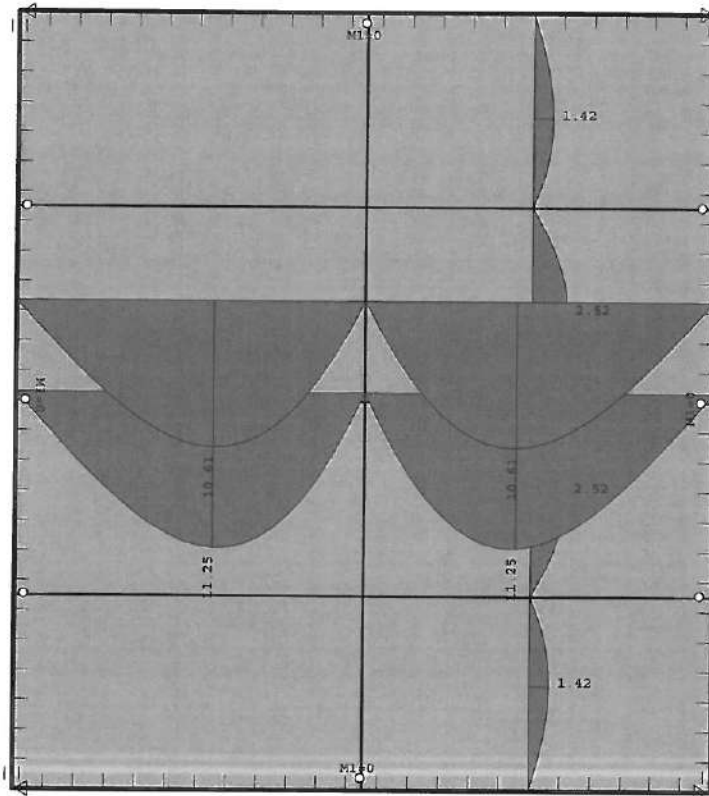
pukotina

Širina pukotina

ak(t∞)= 0.12 mm



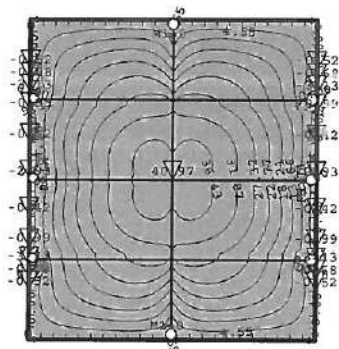
Dijagram progiba u ploči (T₀)



Dijagram progiba u ploči (T_∞)

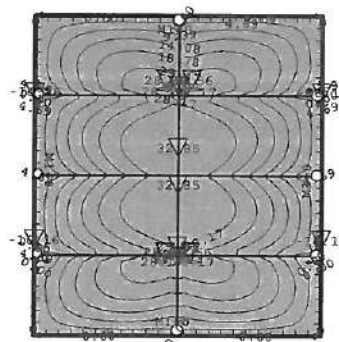
Nivo: [0.00 m]

Opt. 3: 1.5xl+1.35xll



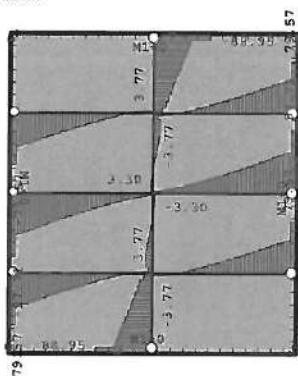
Utjecaji u ploči: max $M_x = 40.97$ / min $M_x = -3.13$ kNm/m

Opt. 3: 1.5xl+1.35xll



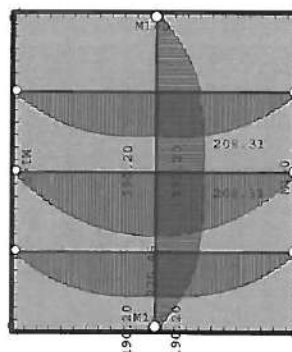
Utjecaji u ploči: max $M_y = 32.85$ / min $M_y = -16.16$ kNm/m

Opt. 3: 1.5xl+1.35xll



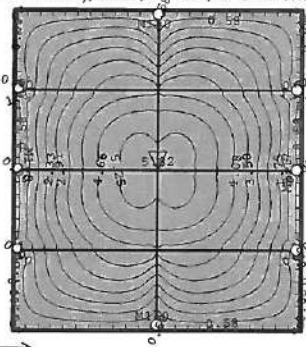
Utjecaji u gredi: max $T_2 = 97.71$ / min $T_2 = -97.71$ kN

Opt. 3: 1.5xl+1.35xll



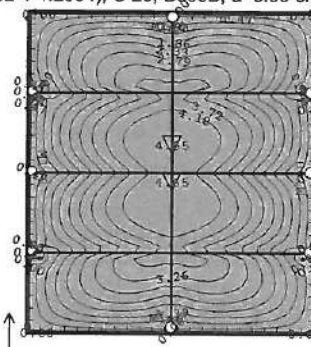
Utjecaji u gredi: max $M_3 = 275.45$ / min $M_3 = 0.00$ kNm

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



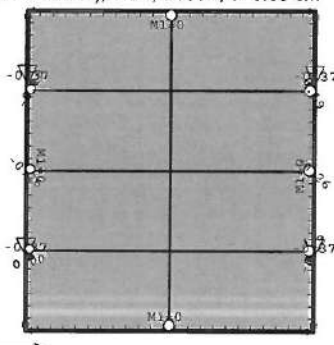
Aa - d.zona - Pravac 1 - max $A_{a1,d} = 5.82$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



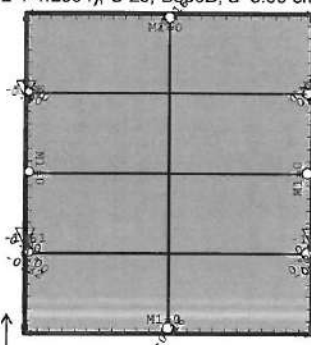
Aa - d.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,d} = 4.65$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



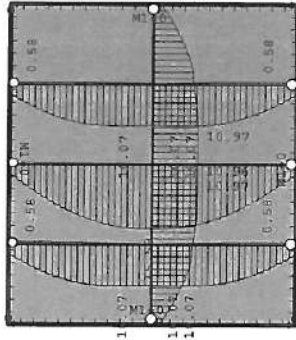
Aa - g.zona - Pravac 1 - max $A_{a1,g} = -0.37$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



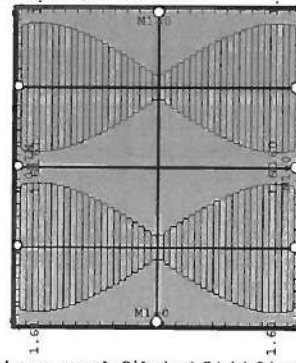
Aa - g.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,g} = -1.61$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



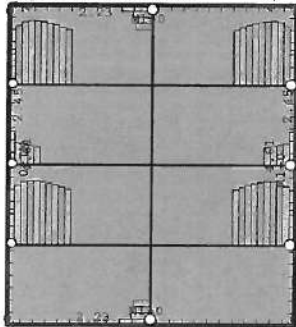
Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 0.58 / 15.59 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



Armatura u gredama: max $A_{a3}/A_{a4} = 1.61 / 1.61 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



Armatura u gredama: max $A_{sw} = 4.61 \text{ cm}^2$

3.2.4.3 STATIČKI PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE POZ 103

Statički proračun je proveden na računalu programskim paketom Tower 7. Ploča je proračunata u izdvojenom 2D modelu. Vlastitu težinu konstrukcije program uračunava automatski te su stoga stalna opterećenja uzeta u obzir bez vlastitih težina konstrukcije. Beton koji je predviđen je klase C25/30. Armatura koja je predviđena za međukatne konstrukcije je klase B500. Zaštitni sloj do armature iznosi 2,5cm za sve elemente POZ 100.

Ulazni podaci - Konstrukcija

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ_m
1	Beton C25	3.050e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.050e+7	0.20

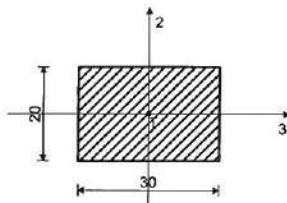
Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	σ
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi greda

Set: 2 Presjek: b/d=30/20. Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton C25	6.000e-2	5.000e-2	5.000e-2	4.695e-4	4.500e-4	2.000e-4

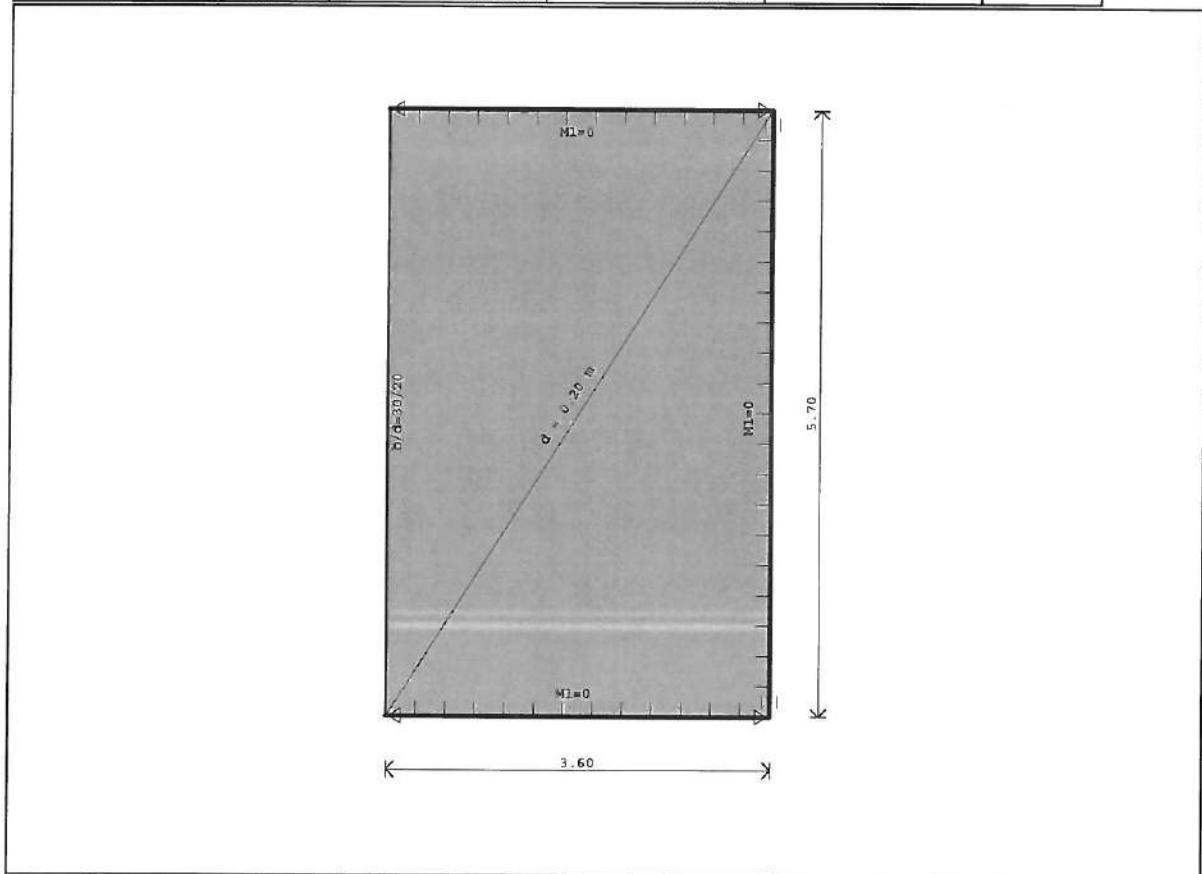


[cm]

Setovi linijskih opterećenja

Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	Tlo [m]
-----	------	------	------	------	---------

1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10		
---	-----------	-----------	-----------	--	--



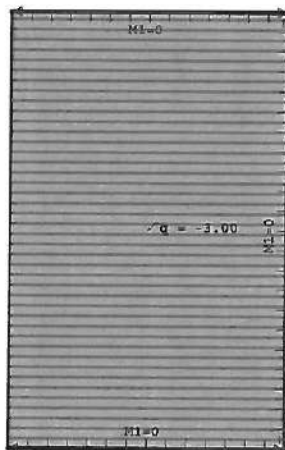
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

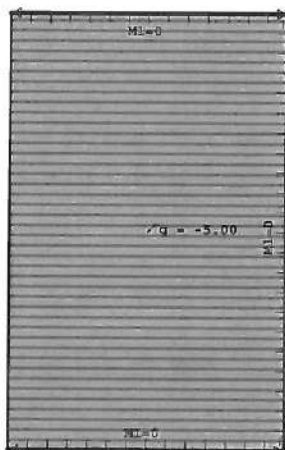
LC	Naziv
----	-------

1	Stalno opterećenje (g)
2	Uporabno
3	Komb.: 1.5xI+1.35xII
4	Komb.: I+II

Opt. 1: Stalno opterećenje (g)



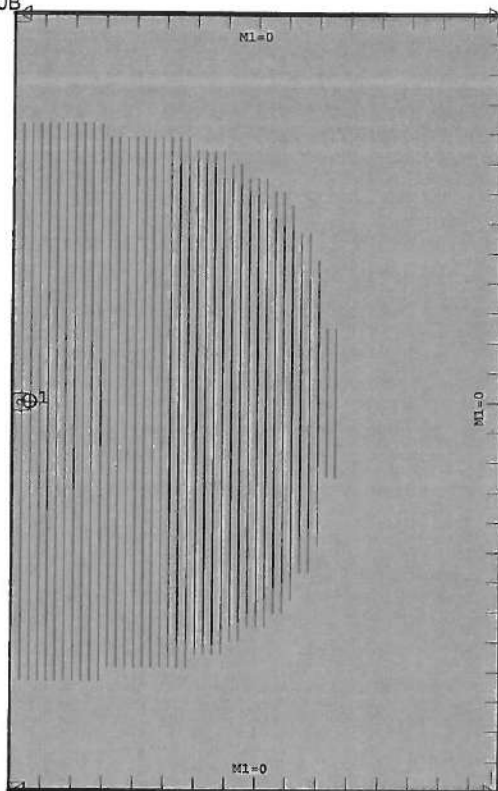
Opt. 2: Uporabno



Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: I+II
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B

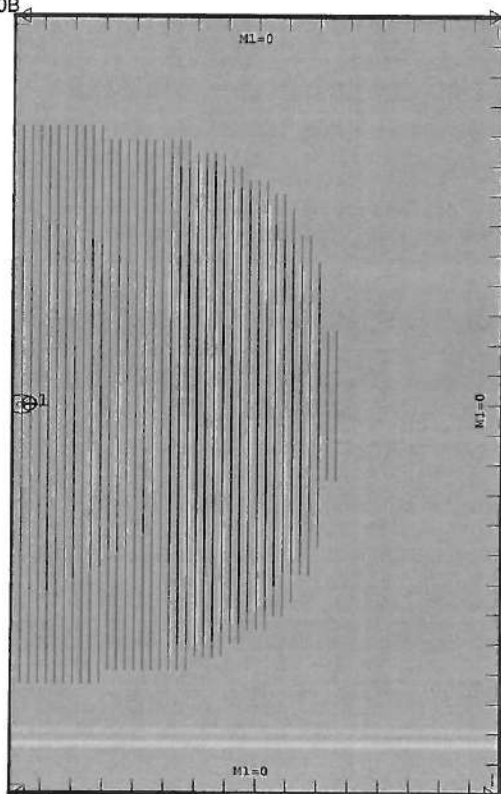
ak2/ak1, t0 [mm]	
0.00	
0.07	
0.14	
0.21	
0.28	
0.35	
0.42	
0.49	



max ak2/ak1,t0= 0.48 mm

Mjerodavno opterećenje: I+II
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B

ak2/ak1, t∞ [mm]	
0.00	
0.07	
0.13	
0.20	
0.27	
0.34	
0.40	
0.47	



max ak2/ak1,t∞= 0.47 mm

Pukotine u dopuštenim granicama.

(Neće se razmatrati koncentracije pukotina na mjestu oslanjanja grede koje ne predstavljaju realno stanje – uzrokovano metodom proračuna (metoda konačnih elemenata)).

Nivo: [0.00 m] - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 20 (d.pl=20.0 cm)		
Gornja zona:	B500B (a=3.0 cm)	
Donja zona:	B500B (a=3.0 cm)	
Modul elastičnosti betona	Eb(t0)=	30500 MPa
Vlačna čvrstoća pri savijanju	fbzs=	2.20 MPa
Modul elastičnosti armature	Ea=	2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	φ [∞] =	2.50
Dilatacija skupljanja betona	εs=	0.00 ‰

Točka 1

X=0.10 m; Y=2.90 m; Z=0.00 m

Gornja zona
Ø7/15 α = 0°
Ø7/15 α = 90°
Donja zona
Ø8/10 α = 0°
Ø8/10 α = 90°
Ø12/15 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presjek bez pukotine

T = ∞ Presjek bez pukotine

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presjek sa pukotinom

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

M = 29.32 kNm/m

Koef.utjecaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	Ac,ef=	516.9 cm ²
Efektivni post. armiranja	pef=	2.43 %
Položaj neutralne linije	xn=	5.51 cm
Napon vlačne armature	σs=	150.7 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.60
Ekvivalentni promjer šipke	Øeq=	12.06 mm
Zaštitni sloj betona	c=	23.97 mm
Napon u armaturi pri pojavi pukotine	σsr=	104.9 MPa
Koeficijent	ζa=	0.60
Relativna prosječna dilatacija	εm=	0.45 ‰
Maksimalni razmak između pukotina	Sr,max=	16.58 cm
Širina pukotina	ak(t0)=	0.07 mm

T = ∞ Presjek sa pukotinom

Dugotrajni utjecaji

Mjerodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII

N1 = 0.00 kN/m

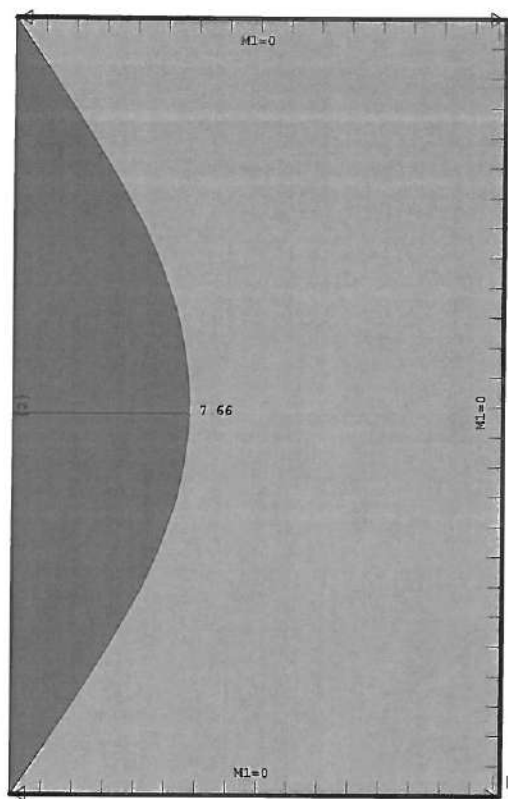
M = 29.32 kNm/m

Kratkotrajni utjecaji

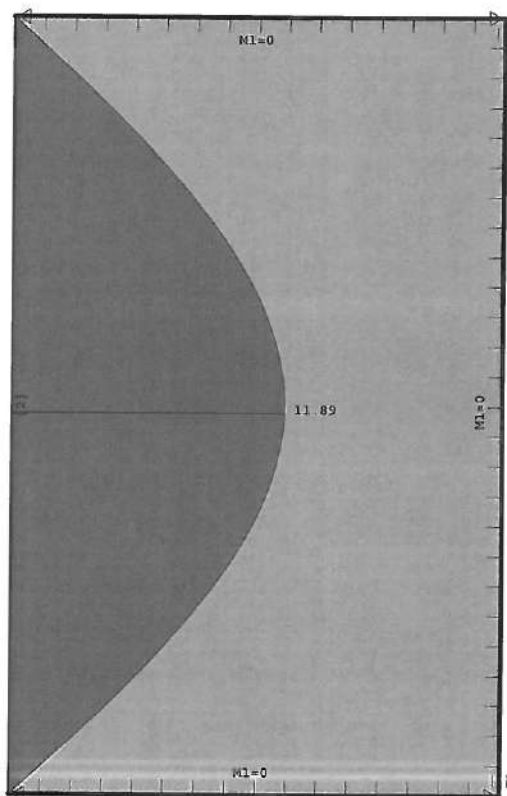
N1 = 0.00 kN/m

M = 0.00 kNm/m

Koef.utjecaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	Ac,ef=	411.4 cm ²
Efektivni post. armiranja	pef=	3.05 %
Položaj neutralne linije	xn=	2.34 cm
Napon vlačne armature	σs=	155.8 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.40
Ekvivalentni promjer šipke	Øeq=	12.06 mm
Zaštitni sloj betona	c=	23.97 mm
Napon u armaturi pri pojavi pukotine	σsr=	86.45 MPa
Koeficijent	ζa=	0.78
Relativna prosječna dilatacija	εm=	0.61 ‰
Maksimalni razmak između pukotina	Sr,max=	14.86 cm
Širina pukotina	ak(t∞)=	0.09 mm



Dijagram progiba u ploči (T0)

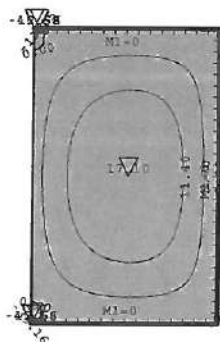


Dijagram progiba u ploči (T ∞)

Izvesti nadvišenje sredine slobodnog ruba ploče 1cm.

Nivo: [0.00 m]

Opt. 3: 1.5xl+1.35xl



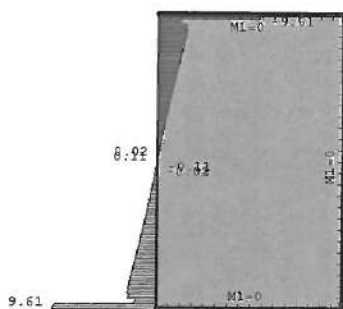
Utjecaji u ploči: max $M_x = 17.10$ / min $M_x = -45.68$ kNm/m

Opt. 3: 1.5xl+1.35xl



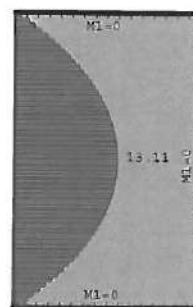
Utjecaji u ploči: max $M_y = 44.28$ / min $M_y = -2.51$ kNm/m

Opt. 3: 1.5xl+1.35xl



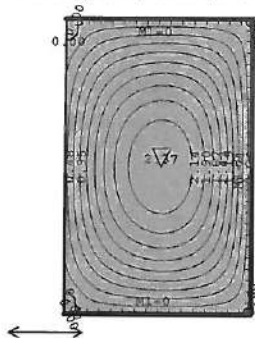
Utjecaji u gredi: max $T_2 = 9.61$ / min $T_2 = -9.61$ kN

Opt. 3: 1.5xl+1.35xl



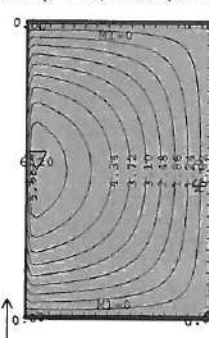
Utjecaji u gredi: max $M_3 = 13.11$ / min $M_3 = 0.00$ kNm

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xl
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



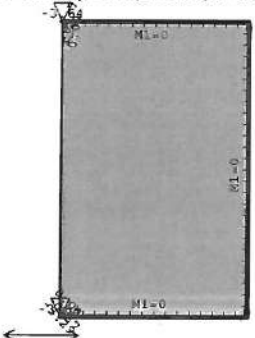
Aa - d.zona - Pravac 1 - max $A_{a1,d} = 2.37$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xl
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



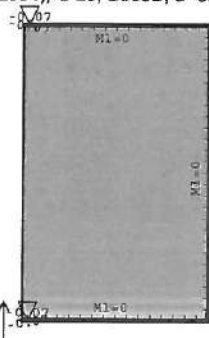
Aa - d.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,d} = 6.20$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xl
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



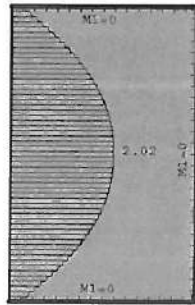
Aa - g.zona - Pravac 1 - max $A_{a1,g} = -3.64$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xl
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B, a=3.00 cm



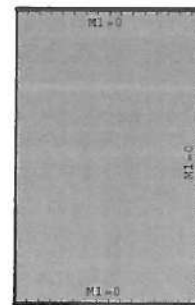
Aa - g.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,g} = -0.07$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



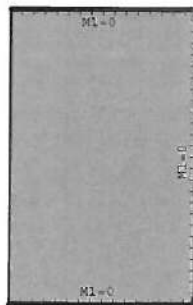
Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 2.03 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



Armatura u gredama: max $A_{a3}/A_{a4} = 0.00 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 1.50xl+1.35xll
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 20, B500B



Armatura u gredama: max $A_{sw} = 0.00 \text{ cm}^2$

3.2.4.4 ODABRANA ARMATURA

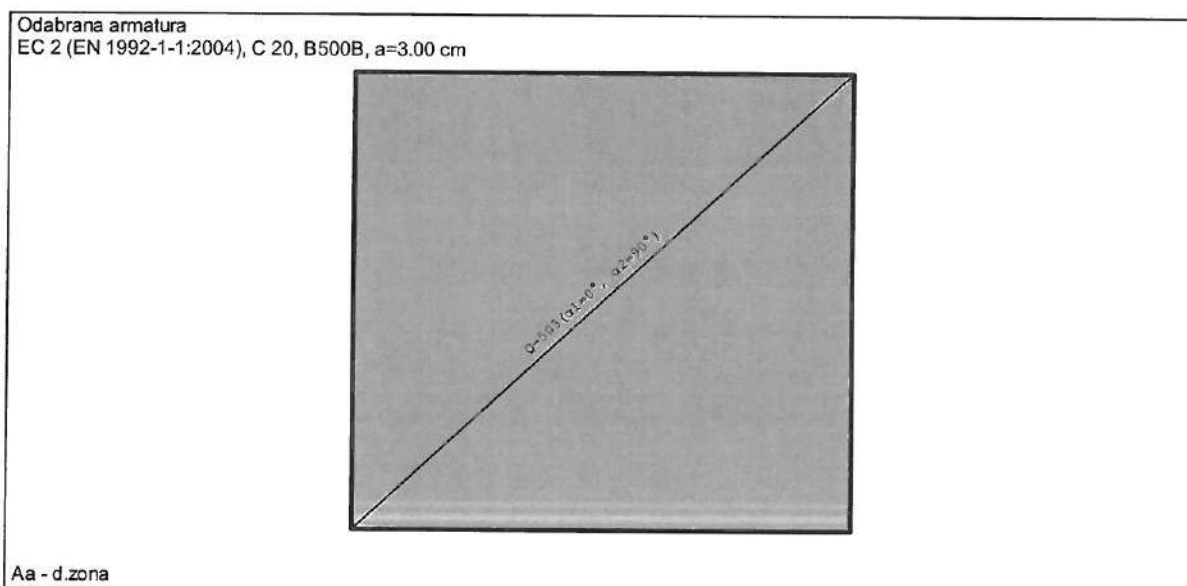
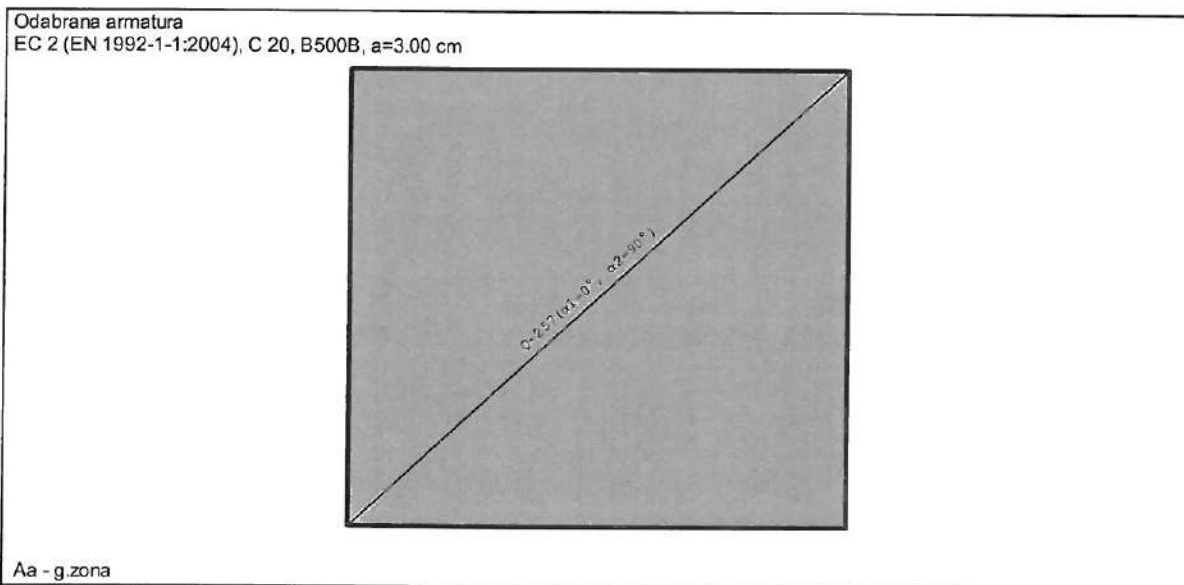
3.2.4.4.1 Arm. ploče POZ 101, AB ploča d=20cm, beton C25/30, arm. B500B

Uklanja se postojeća dotrajala međukatna konstrukcija te se izvodi nova AB ploča.

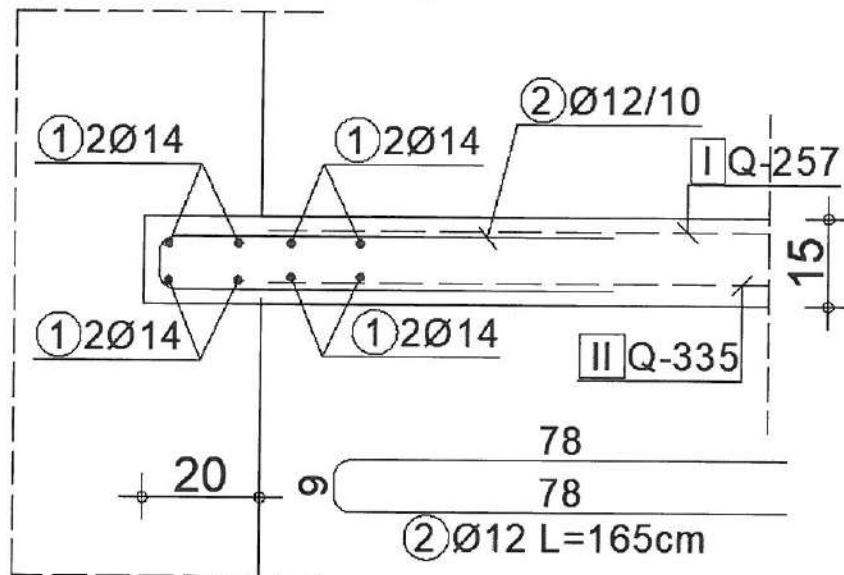
Betonska ploča se izvodi na način da se ušlicaju oslonci ploče i to u dubinu od 20cm (šlicanja se izvode svakih pola metra u dužini od jednog metra). Uz zidove na koje se oslanja nova AB ploča postavljaju se šipke u gornju i donju zonu i to po $2\Phi 14$. U šliceve ploče se postavljaju otvorene U vilice $\Phi 12/10$ cm, te armaturne šipke u gornju i donju zonu i to po $2\Phi 14$ (detalj A). Na slobodnim krajevima ploče između šliceva postavljaju se otvorene U vilice $\Phi 8/15$ cm (detalj B).

Sva armiranja potrebno je izvršiti izričito prema odabranoj armaturi poštujući pravila armiranja, zakone i propise, te pravila struke. Armaturu ploča potrebno je pravilno povezati s armaturom greda na koje se oslanjaju.

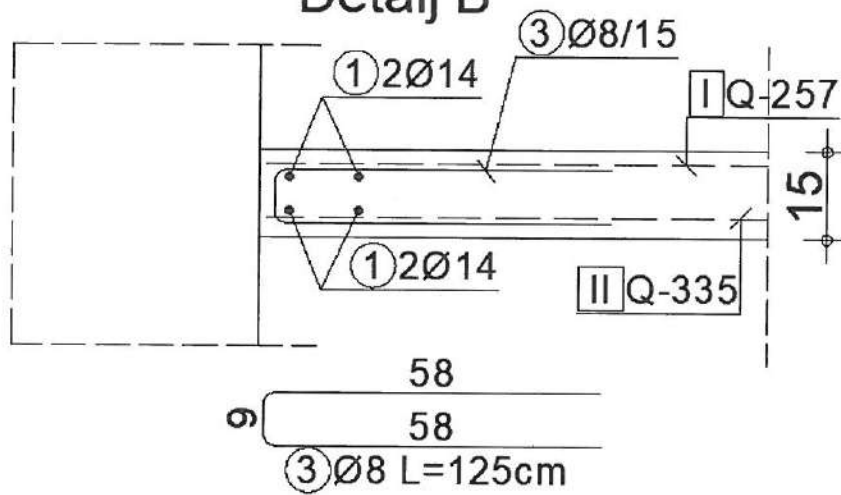
Izvesti nadvišenje sredine ploče 2cm.



Detalj A



Detalj B



3.2.4.4.2 Arm. ploče POZ 102, AB ploča $d=20\text{cm}$, beton C25/30, arm. B500B i AB greda POZ G -101 i G-102 $b/d=25/55$, beton C25/30, arm. B500 B

Uklanja se postojeća dotrajala međukatna konstrukcija te se izvodi nova AB ploča i grede.

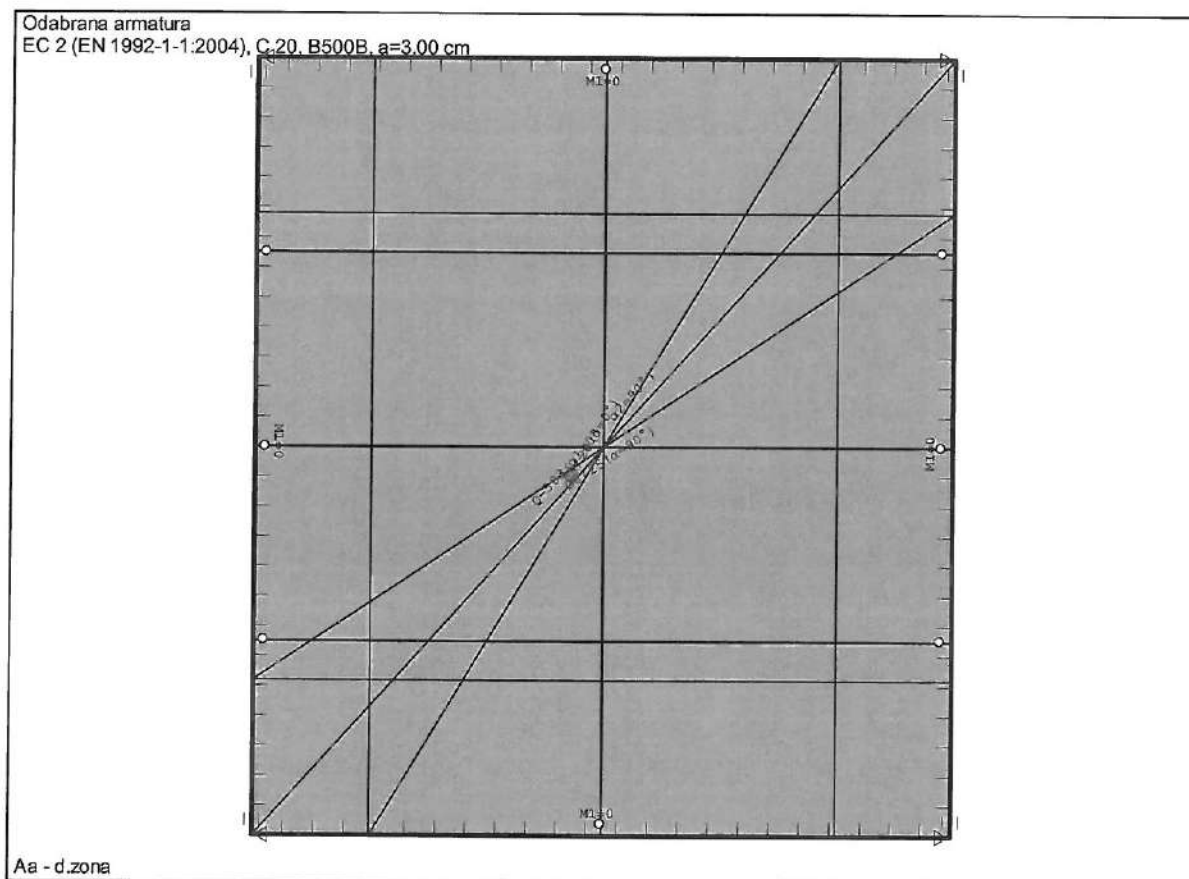
Betonska ploča se izvodi na način da se ušlicaju oslonci ploče i to u dubinu od 20cm (šlicanja se izvode svakih pola metra u dužini od jednog metra). Uz zidove na koje se oslanja nova AB ploča postavljaju se šipke u gornju i donju zonu i to po $2\Phi 14$. U šliceve ploče se postavljaju otvorene U vilice $\Phi 12/10\text{cm}$, te armaturne šipke u gornju i donju zonu i to po $2\Phi 14$ (detalj A). Na slobodnim krajevima ploče između šliceva postavljaju se otvorene U vilice $\Phi 8/15\text{cm}$ (detalj B).

Sva armiranja potrebno je izvršiti izričito prema odabranoj armaturi poštujući pravila armiranja, zakone i propise, te pravila struke. Armaturu ploča potrebno je pravilno povezati s armaturom greda na koje se oslanjaju. Na slobodnim neoslonjenim rubovima ploče potrebno je postaviti armaturne šipke u gornju i donju zonu i to po $2\Phi 14$, te ih obujmiti otvorenim U vilicama $\Phi 8/20$.

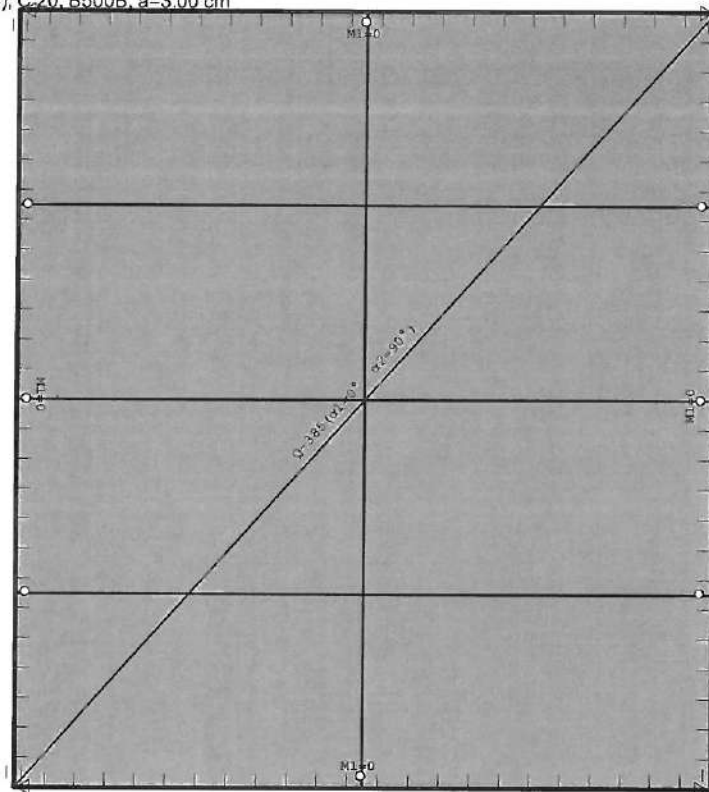
Na mjestima gdje se greda oslanja na postojeći zid potrebno je izvesti ležište grede od 40 cm.

Svu uzdužnu armaturu greda izvesti iz komada (nije dozvoljeno preklapanje uzdužnih šipki)

Izvesti nadvišenje sredine grede POZ G-101 2cm, te nadvišenja ploča i ostalih greda pligagoditi nadvišenju grede POZ G-101.

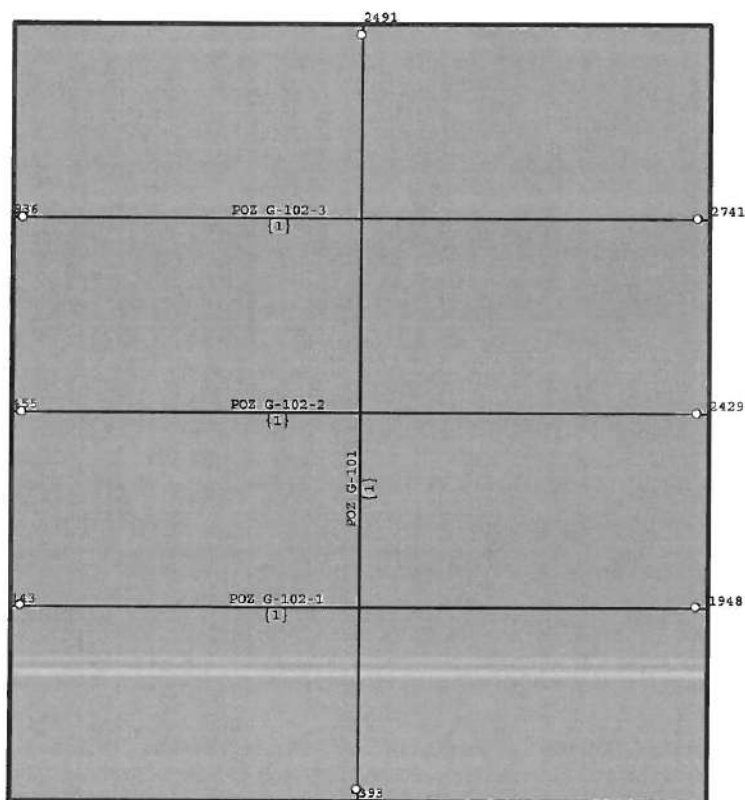


Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C20, B500B, a=3.00 cm



Aa - g.zona

Na mjestima gdje se greda oslanja na postojeći zid potrebno je izvesti ležište grede od 40 cm.



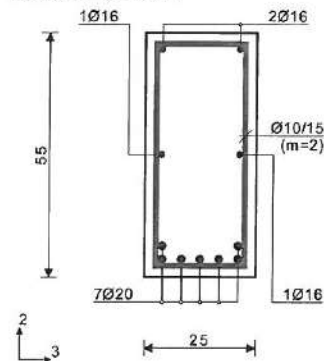
Dispozicija greda

POZ G-101 (2491-393)
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 20 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje jednog slučaja
opterećenja: $1.50x1+1.35x1l$

As1 = 0.00 + 1.76" = 1.76 cm²
As2 = 0.00 + 0.00" = 0.00 cm²
As3 = 0.00 + 0.00" = 0.00 cm²
As4 = 0.00 + 0.00" = 0.00 cm²
Asw = 2.23 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]
Postotak armiranja: 2.18%
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati glavnih vlačnih napona. Ponekad linije vlačnih sila iznosi 0.75-1%.

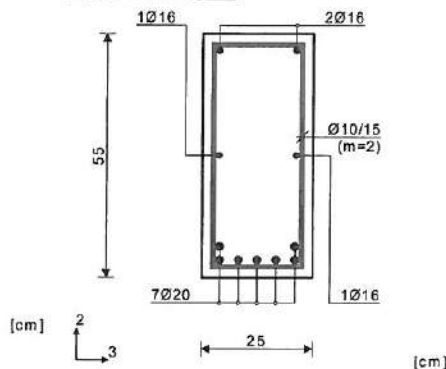
T2u = -0.53 kN
M3u = 208.27 kNm
cb/ea = -3.500/6.651 ‰
As1 = 10.97 cm²
As2 = 0.00 cm²
As3 = 0.00 cm²
As4 = 0.00 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]
Postotak armiranja: 2.18%

Presjek 7-7 x = 0.00m



T2u = -88.95 kN

Presjek 8-8 x = 4.23m

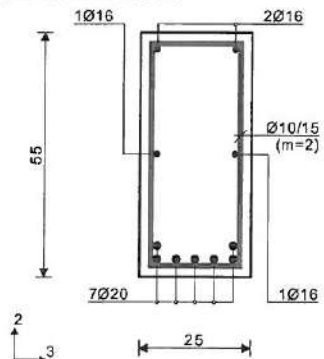


POZ G-102-1 (143-1948)
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 20 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje jednog slučaja
opterećenja: $1.50x1+1.35x1l$

As1 = 2.92 + 0.58" + 1.21" = 4.71 cm²
As2 = 0.00 + 0.58" + 0.00" = 0.58 cm²
As3 = 0.00 + 1.61" + 0.00" = 1.61 cm²
As4 = 0.00 + 1.61" + 0.00" = 1.61 cm²
Asw = 4.61 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]
Postotak armiranja: 2.18%
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati glavnih vlačnih napona. Ponekad linije vlačnih sila iznosi 0.75-1%.

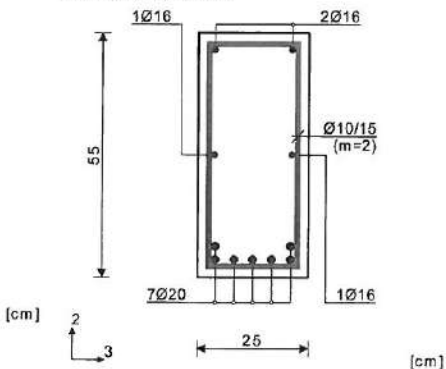
T2u = -0.55 kN
M1u = -9.32 kNm
M3u = 190.18 kNm
cb/ea = -3.500/7.810 ‰
As1 = 9.84 + 0.23" + 0.00" = 10.07 cm²
As2 = 0.00 + 0.23" + 0.04" = 0.26 cm²
As3 = 0.00 + 0.63" + 0.00" = 0.63 cm²
As4 = 0.00 + 0.63" + 0.00" = 0.63 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]
Postotak armiranja: 2.18%

Presjek 1-1 x = 0.59m



T2u = -44.42 kN
M1u = -23.73 kNm
M3u = 62.10 kNm

Presjek 2-2 x = 3.72m



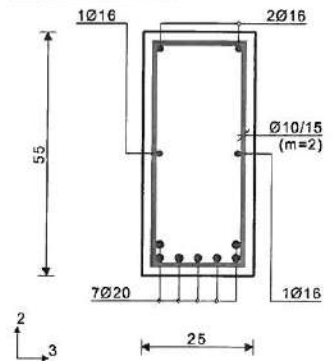
cb/ea = -2.732/25.000 ‰

POZ G-102-2 (455-2429)
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 20 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje jednog slučaja
opterećenja: $1.50x1+1.35x1l$

As1 = 0.00 + 1.94" = 1.94 cm²
As2 = 0.00 + 0.00" = 0.00 cm²
As3 = 0.00 + 0.00" = 0.00 cm²
As4 = 0.00 + 0.00" = 0.00 cm²
Asw = 2.45 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]
Postotak armiranja: 2.18%
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati glavnih vlačnih napona. Ponekad linije vlačnih sila iznosi 0.75-1%.

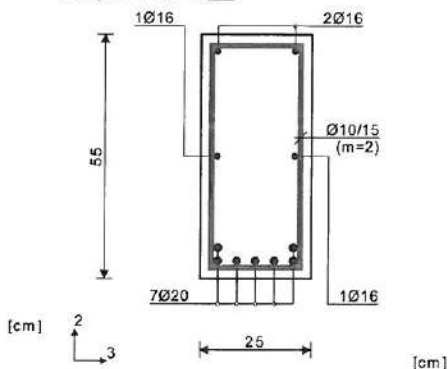
T2u = -2.49 kN
M3u = 275.45 kNm
cb/ea = -3.500/3.642 ‰
As1 = 15.59 cm²
As2 = 0.00 cm²
As3 = 0.00 cm²
As4 = 0.00 cm²
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]
Postotak armiranja: 2.18%

Presjek 3-3 x = 0.00m



T2u = -97.71 kN

Presjek 4-4 x = 4.50m



POZ G-102-3 (936-2741)
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje jednog slučaja
opterećenja: 1.50x1+1.35xII

$$\begin{aligned} A_{s1} &= 2.92 + 0.58 + 1.21 = 4.71 \text{ cm}^2 \\ A_{s2} &= 0.00 + 0.58 + 0.00 = 0.58 \text{ cm}^2 \\ A_{s3} &= 0.00 + 1.61 + 0.00 = 1.61 \text{ cm}^2 \\ A_{s4} &= 0.00 + 1.61 + 0.00 = 1.61 \text{ cm}^2 \\ A_{sw} &= 4.61 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

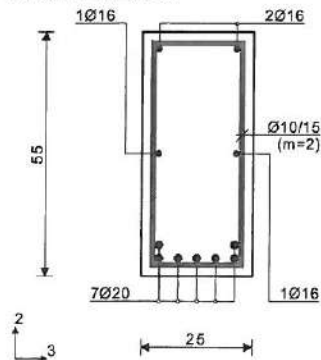
$$\begin{aligned} T_{2u} &= -0.55 \text{ kN} \\ M_{1u} &= 9.32 \text{ kNm} \\ M_{3u} &= 190.18 \text{ kNm} \end{aligned}$$

[Odobreno $A_{sw} = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]
Postotak armiranja: 2.18%
*) - dodatna uzdužna armatura za prihvati torzije.
†) - dodatna uzdužna armatura za prihvati glavnih
vlastitih napona. Postotak torzije vlačnih sila iznosi
0.75‰.

$$\begin{aligned} \epsilon_b/\epsilon_a &= -3.500/7.810 \text{ ‰} \\ A_{s1} &= 9.84 + 0.23 + 0.00 = 10.07 \text{ cm}^2 \\ A_{s2} &= 0.00 + 0.23 + 0.04 = 0.26 \text{ cm}^2 \\ A_{s3} &= 0.00 + 0.63 + 0.00 = 0.63 \text{ cm}^2 \\ A_{s4} &= 0.00 + 0.63 + 0.00 = 0.63 \text{ cm}^2 \\ A_{sw} &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

[Odobreno $A_{sw} = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]
Postotak armiranja: 2.18%

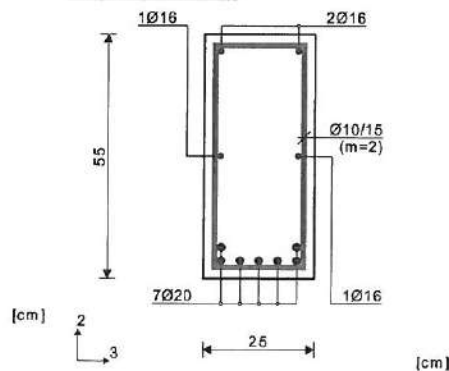
Presjek 5-5 $x = 0.59\text{m}$



$$\begin{aligned} T_{2u} &= -44.42 \text{ kN} \\ M_{1u} &= 23.73 \text{ kNm} \\ M_{3u} &= 62.10 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.732/25.000 \text{ ‰}$$

Presjek 6-6 $x = 3.72\text{m}$



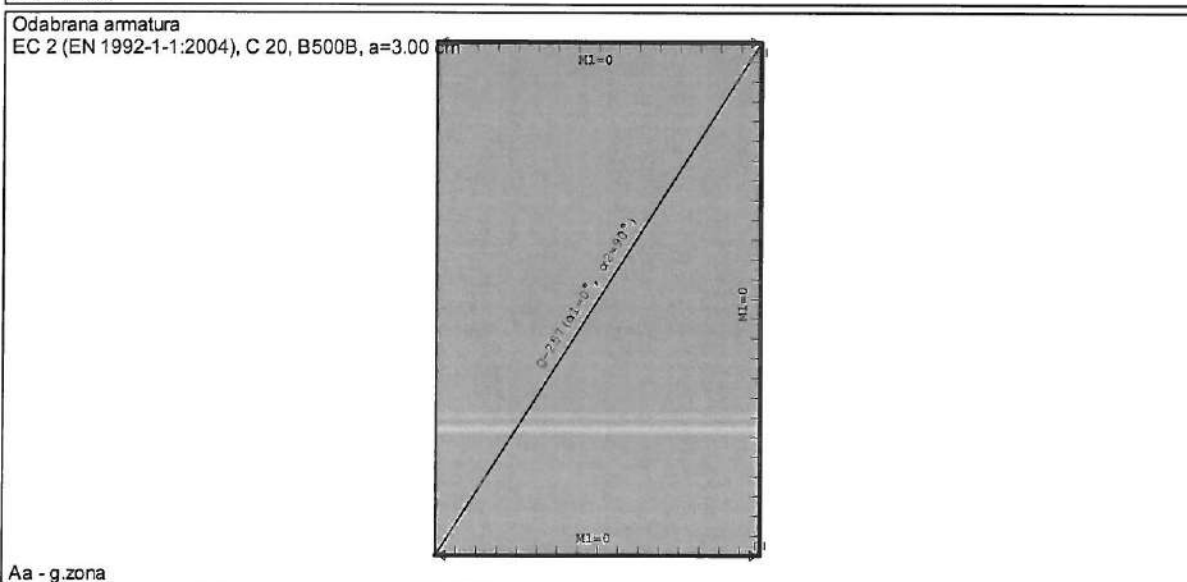
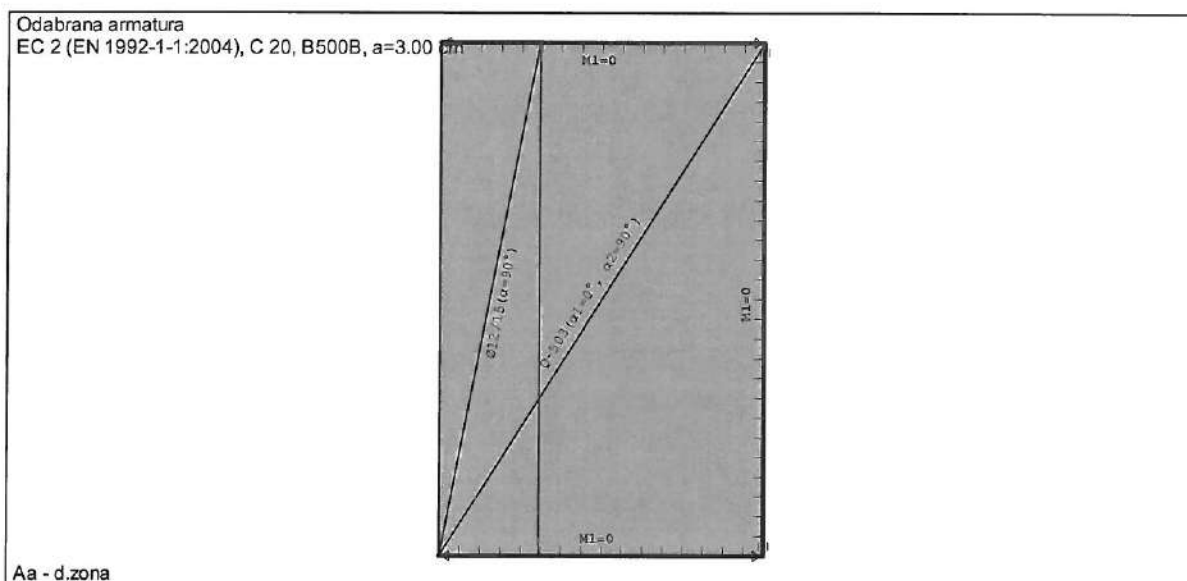
3.2.4.4.3 Arm. ploče POZ 103, AB ploča $d=20\text{cm}$, beton C25/30, arm. B500B i AB greda unutar ploče POZ G -103 $b/d=30/20$, beton C25/30, arm. B500 B

Uklanja se postojeća dotrajala međukatna konstrukcija te se izvodi nova AB ploča.

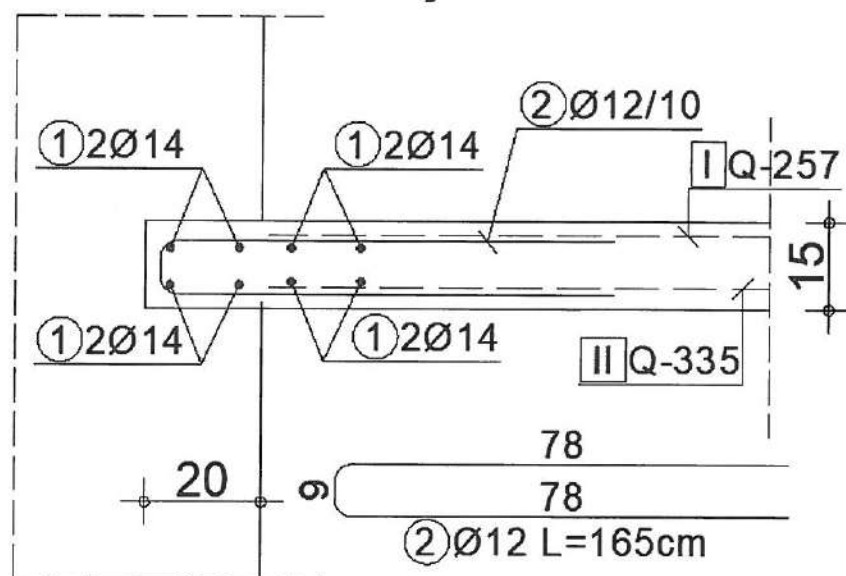
Betonska ploča se izvodi na način da se ušlicaju oslonci ploče i to u dubinu od 20cm (šlicanja se izvode svakih pola metra u dužini od jednog metra). Uz zidove na koje se oslanja nova AB ploča postavljaju se šipke u gornju i donju zonu i to po $2\Phi 14$. U šliceve ploče se postavljaju otvorene U vilice $\Phi 12/10\text{cm}$, te armaturne šipke u gornju i donju zonu i to po $2\Phi 14$ (detalj A). Na slobodnim krajevima ploče između šliceva postavljaju se otvorene U vilice $\Phi 8/15\text{cm}$ (detalj B).

Sva armiranja potrebno je izvršiti izričito prema odabranoj armaturi poštujući pravila armiranja, zakone i propise, te pravila struke. Armaturu ploča potrebno je pravilno povezati s armaturom greda na koje se oslanjaju. Na slobodnim neoslonjenim rubovima ploče potrebno je postaviti armaturne šipke u gornju i donju zonu i to po $2\Phi 14$, te ih obujmiti otvorenim U vilicama $\Phi 8/20$.

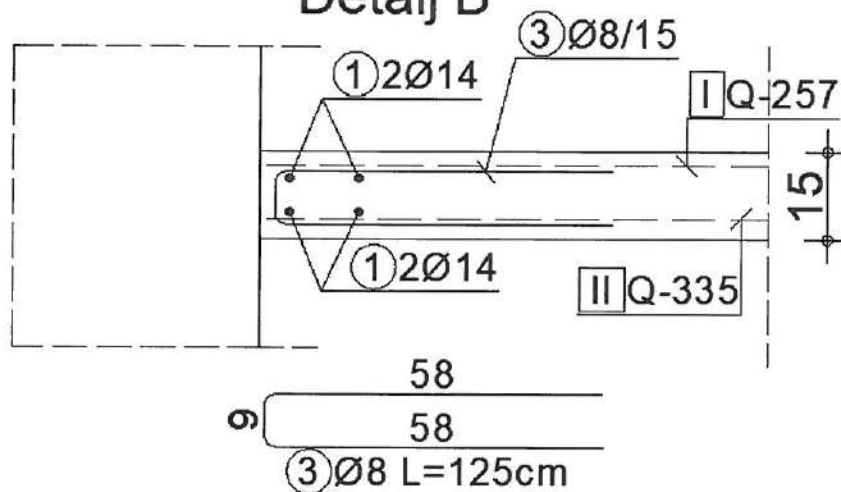
Izvesti nadvišenje sredine slobodnog ruba ploče 1cm.



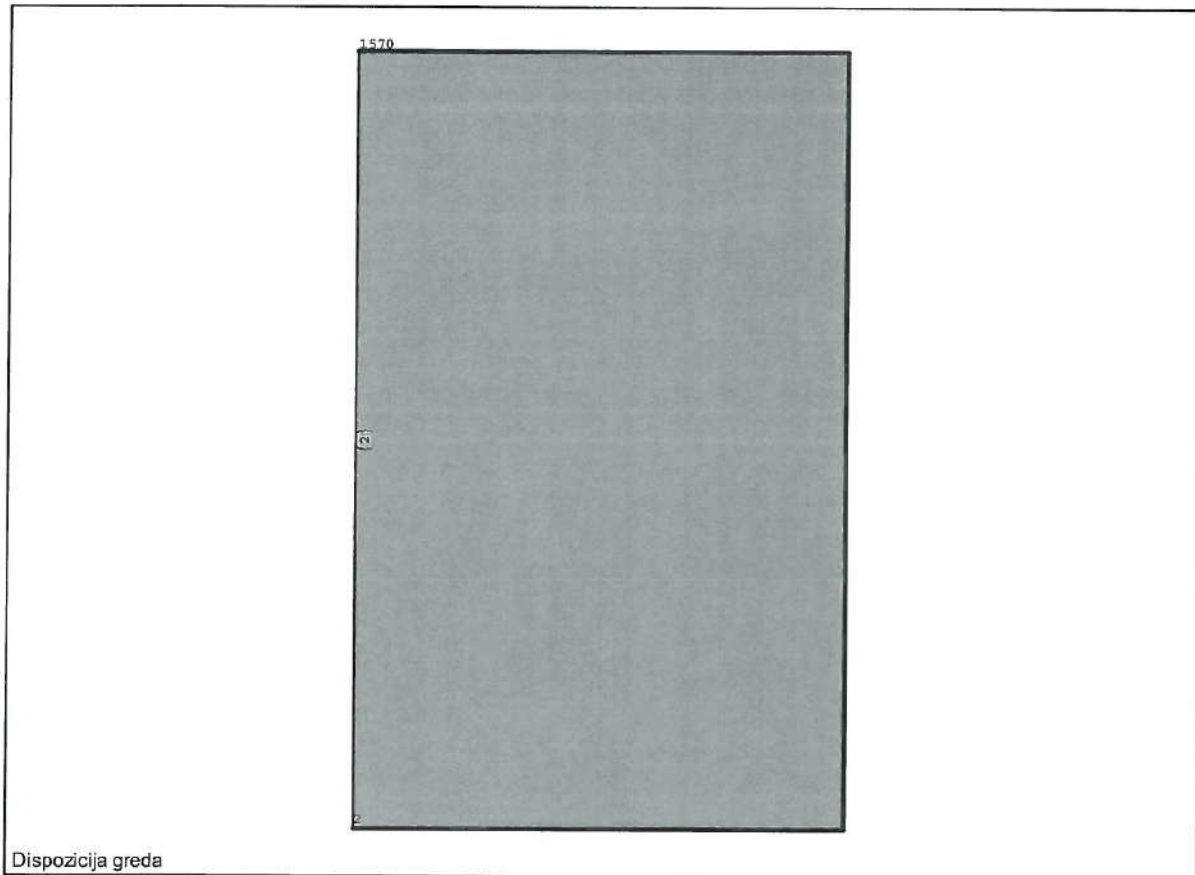
Detalj A



Detalj B

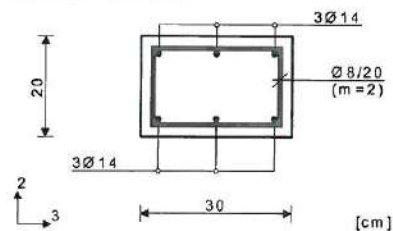


Na mjestima gdje se greda u ploči oslanja na postojeći zid potrebno je izvesti ležište grede od 30 cm.



Greda 1570-2
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 20 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Dimenzioniranje jednog slučaja
opterećenja: 1.50x1+1.35x1

Presjek 1-1 x = 2,80m



T2u = -0.11 kN
M3u = 13.11 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/16.999 ‰$

As1 = 2.03 cm²

As2 = 0.00 cm²

As3 = 0.00 cm²

As4 = 0.00 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabir: Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]
Postotak armiranja: 1.54%

Zadar, rujan 2019.godine

Projektant:

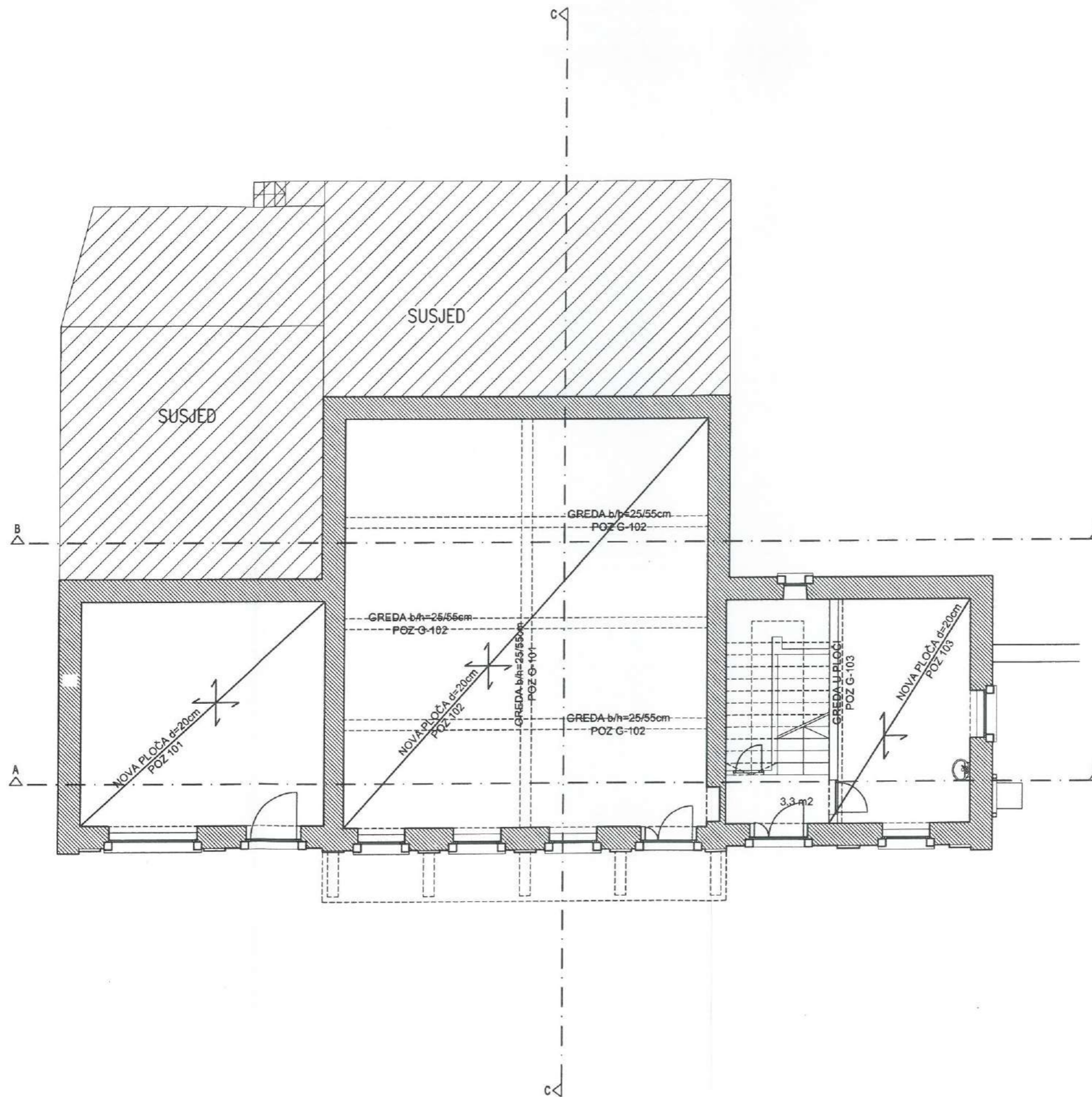
Davor Dobrović, dipl.ing.grad.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Davor Dobrović
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



Davor Dobrović

4. NACRTI



TVRTKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOVICA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :
GRAĐEVINSKI

PROJEKTANT :
DAVOR DOBROVIĆ, dipl.ing.grad.
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Davor Dobrović
 dipl. ing. grad.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 1593

PROJEKTANT SURADNIK:
VEDRAN ČOŠIĆ, mag.ing.aedif.

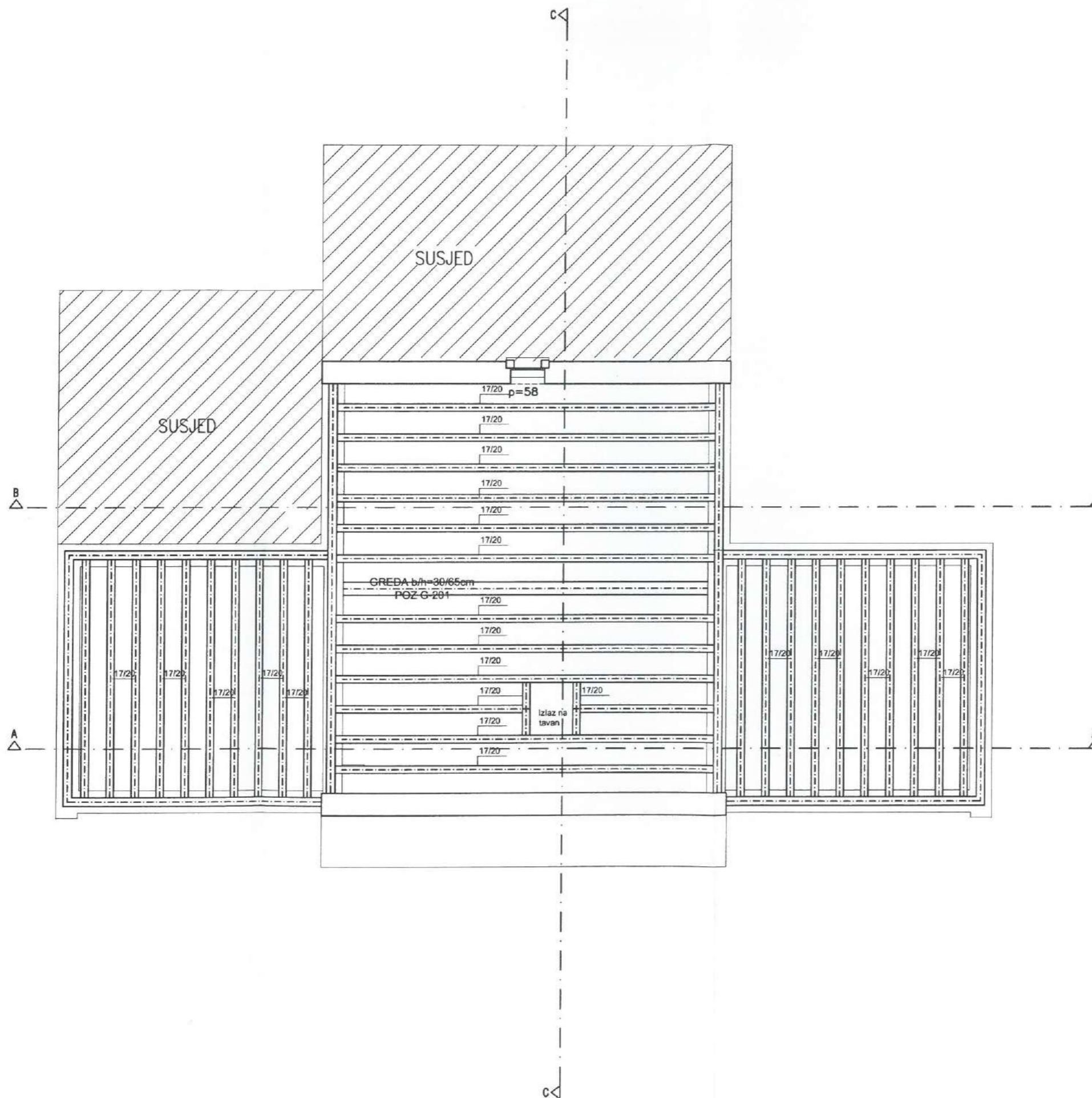
GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-AK	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
**MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA
 IZNAD PRIZEMLJA**

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	001



TVRKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUĐERA BOŠKOVČA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :
GRAĐEVINSKI

PROJEKTANT :
DAVOR DOBROVIĆ, dipl.ing.građ.
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Davor Dobrović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 1563

PROJEKTANT SURADNIK:
VEDRAN ČOŠIĆ, mag.ing.aedif.

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
**NACRT GREDA
 IZNAD KATA**

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	002

TVRTKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOMČA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mol@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :
GRADEVINSKI

PROJEKTANT :
DAVOR DOBROVIĆ, dipl.ing.građ.
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA
 Davor Dobrović
 dipl. ing. građ.
 Ovlašten inženjer građevinarstva
 1563

PROJEKTANT SURADNIK:
VEDRAN ČOŠIĆ, mag.ing.aedif.

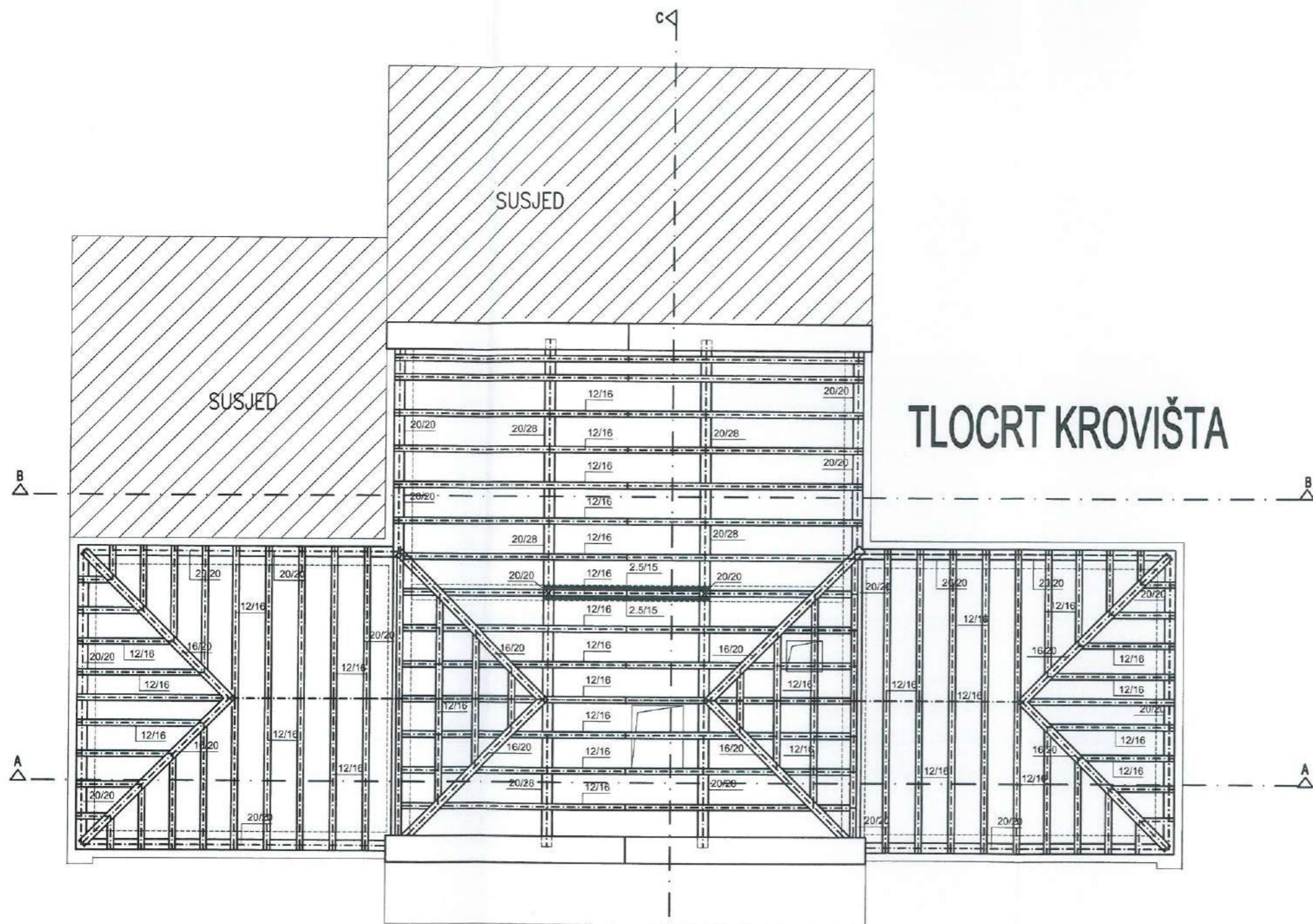
GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

BROJ T.D.-A : ZAJED. OZNAKA :
5504/19-AK 5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

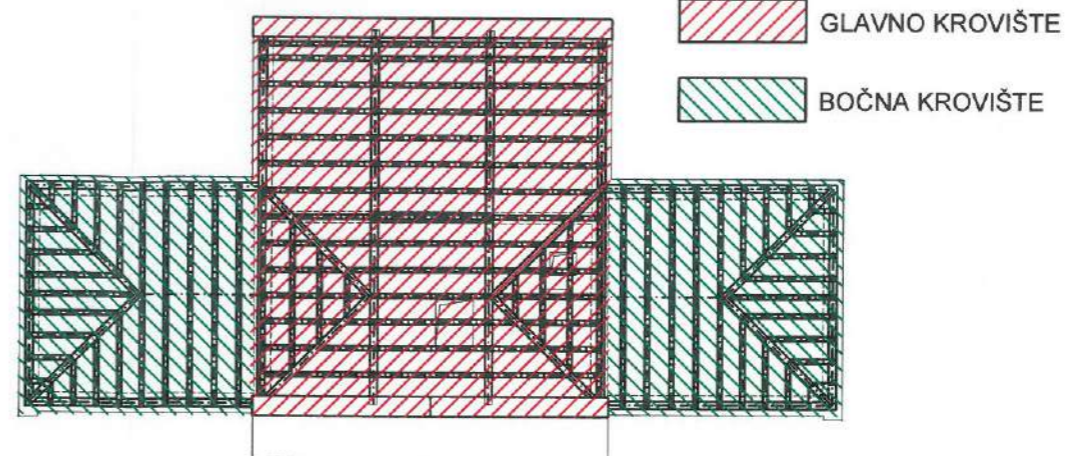
NACRT :
TLOCRT KROVIŠTA

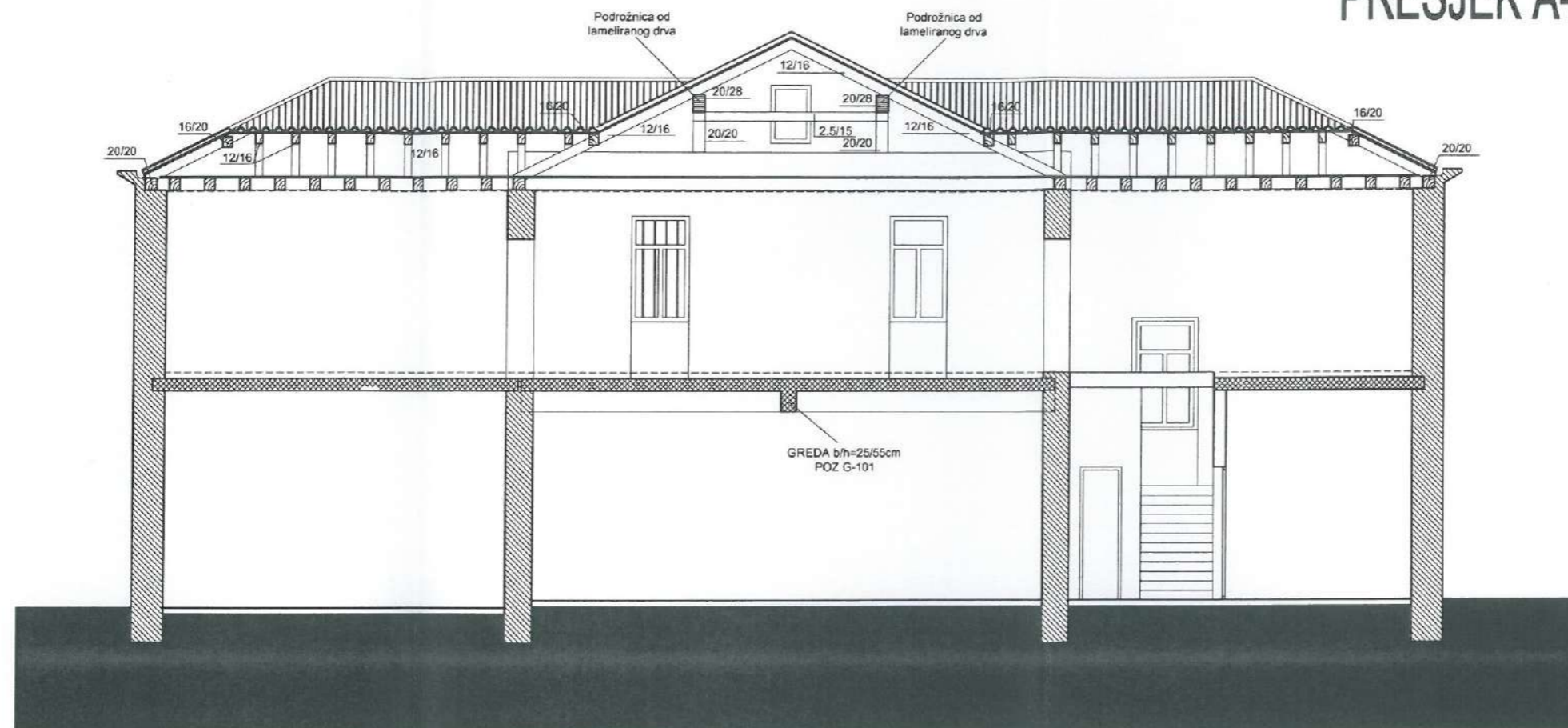
MJERILO : BROJ LISTA :
1:100 003



*PODROŽNICE SE IZVODE OD LAMELIRANOG DRVA

SHEMA KROVIŠTA





PRESJEK A-A

TVRITKA :

donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUĐERA BOŠKOVIĆA 4/II, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail: donat@donat.hr

INVESTITOR :

GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :

DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :

GLAVNI

VRSTA PROJEKTA :

GRAĐEVINSKI

PROJEKTANT :

DAVOR DOBROVIĆ, dipl.ing.grad.
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Davor Dobrović
 dipl. ing. grad.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 1563

PROJEKTANT SURADNIK:

VEDRAN ČOŠIĆ, mag.ing.aedif.

GLAVNI PROJEKTANT :

SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

BROJ T.D.-A : ZAJED. OZNAKA :

5504/19-A/K **5504/19**

DATUM PROJEKTA :

09.2019.

NACRT :

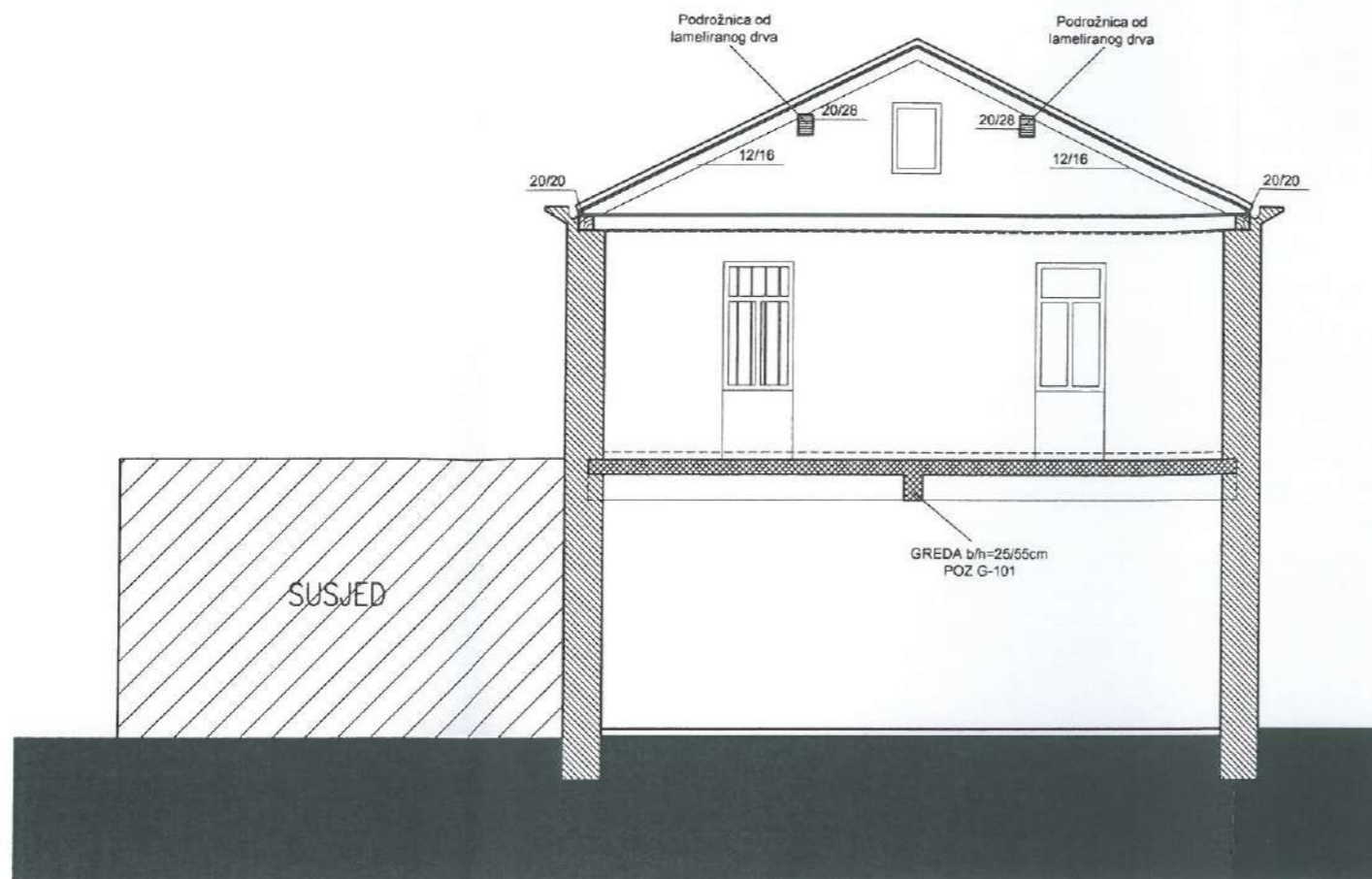
PRESJEK A-A

MJERILO :

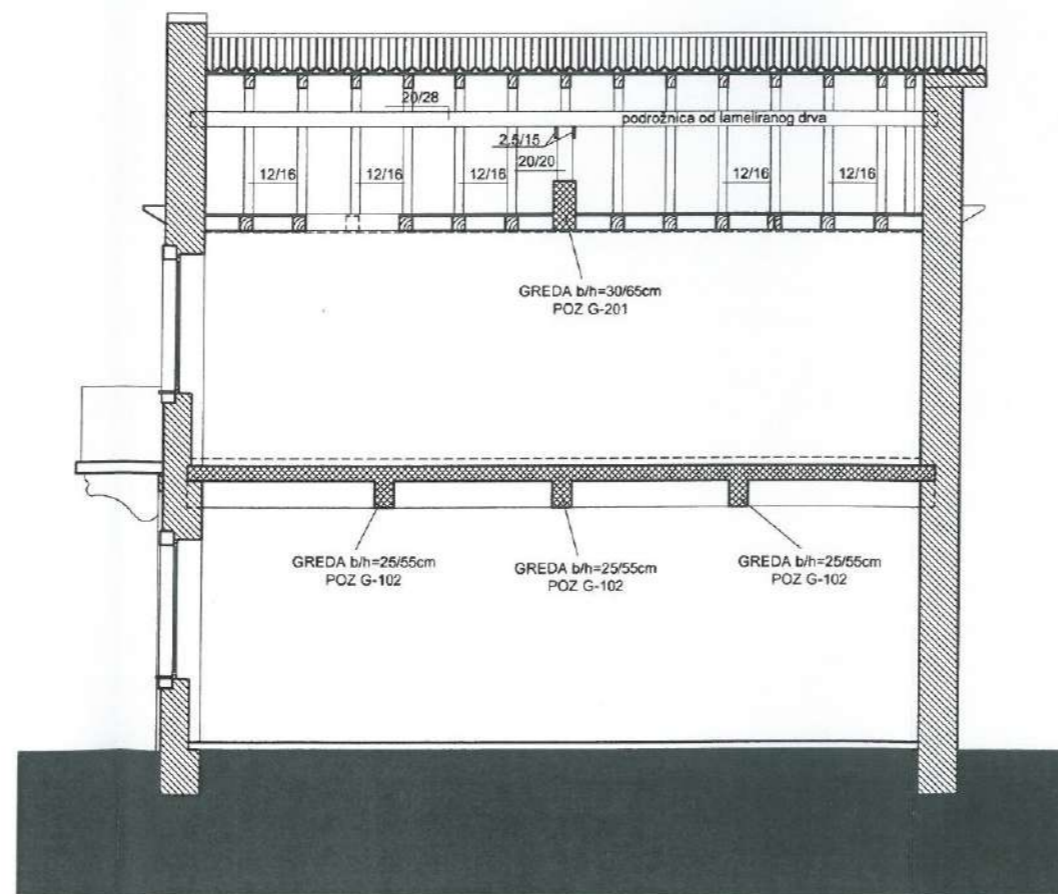
1:100

BROJ LISTA :

004



PRESJEK B-B



PRESJEK C-C

TVRKA :
donat d.o.o.
 PROJEKTIRANJE, NADZOR, INŽENJERING
 RUDERA BOŠKOVIĆA 4/1, ZADAR
 TEL. 023/ 493-350, FAX. 023/493-351
 mail:donat@donat.hr

INVESTITOR :
GRAD ZADAR
 Narodni trg 1, Zadar

GRADEVINA :
DRUŠTVENI DOM MOLAT

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI
 VRSTA PROJEKTA :
GRAĐEVINSKI

PROJEKTANT :
DAVOR DOBROVIĆ, dipl.ing.grad.
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Davor Dobrović
 dipl. ing. grad.
 Ovlašten inženjer građevinarstva

PROJEKTANT SURADNIK:
VEDRAN ČOŠIĆ, mag.ing.aedif.

GLAVNI PROJEKTANT :
SANJA BALTA, dipl.ing.arh.

BROJ T.D.-A :	ZAJED. OZNAKA :
5504/19-A/K	5504/19

DATUM PROJEKTA :
09.2019.

NACRT :
PRESJEK B-B
PRESJEK C-C

MJERILO :	BROJ LISTA :
1:100	005