

Investitori:

**Centar za nezbrinutu i zlostavljaju
djecu**

OIB: 27772905220

Dunavska ulica 53, 31000 Osijek

Građevina:

**Zgrada socijalne namjene -
Poliklinika**

Lokacija:

Višnjevac

Ulica bana Josipa Jelačića 81, k.č.br.
2188/1 k.o. Josipovac

Razina razrade:

Vrsta projekta

Mapa:

Oznaka projekta:

Zajednička oznaka projekta:

GLAVNI PROJEKT

GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE

2

PK 07/21

15/2021 DS

Glavni projektant:


Damir Šterijev, dipl.ing.arh.

Projektant:


Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.

Direktor:

Drago Sauerborn, građ.teh.


	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	2
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

STRANICA ZA OVJERU REVIDENTA

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	3
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	


SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA – SVEOBUHVAATNI POPIS MAPA

MAPA	NAZIV MAPE	TVRTKA I PROJEKTANT
MAPA 1	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTURA	ArkkiDaM d.o.o.
MAPA 1/1	TEKSTUALNI DIO	
MAPA 1/2	NACRTI	
MAPA 1/3	ELABORAT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE	ovlašteni arhitekt Damir Šterijev, dipl.ing.arh.
MAPA 1/4	AIM	
MAPA 2	GLAVNI PROJEKT PROJEKT KONSTRUKCIJE	MODEL PROJEKT d.o.o. ovlašteni inženjer građevinarstva Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif. br. G 5925
	07/21	
MAPA 3	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE	ArkkiDaM d.o.o. ovlašteni arhitekt Damir Šterijev, dipl.ing.arh. br. A 330
	15/2021 VK	
MAPA 4	GLAVNI STROJARSKI PROJEKT	OPTIMUM ing d.o.o. ovlašteni inženjer strojarstva Marin Plaščak, mag.ing.mech. br. S 2215
	4/21-ST	
MAPA 5.	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	OPTIMUM ing d.o.o. ovlašteni inženjer elektrotehnike Ivan Plaščak, mag.ing.el. br. E 3296
	4/21-EL	


 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	4
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	PK 07/21
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

SADRŽAJ:


1. OPĆI DIO	6
1.1 REGISTRACIJA TVRTKE	7
1.2 RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA	9
1.3 RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA	10
1.4 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	11
1.5 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA	14
1.6 IZJAVA PROJEKTANTA	15
2. TEHNIČKI DIO	18
2.1 TEHNIČKI OPIS	19
2.1.1 OPĆENITO	19
2.1.2 KONSTRUKCIJA	19
2.1.3 TEMELJENJE	20
2.1.4 GRADIVO	21
2.1.5 NAPOMENE ZA TEHNIČKI PREGLED	21
2.1.6 POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PROPISA I NORMI	22
2.2 PODACI O GEOISTRAŽNIM RADOVIMA	25
3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	26
3.1 OPIS TEHNIČKIH SVOJSTAVA	27
3.2 OPĆI PODACI I DEFINICIJE	29
3.3 IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA	31
3.4 DOKAZIVANJE UPORABLJIVOSTI GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE	32
3.5 REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE	33
3.6 VRSTE KONSTRUKCIJA	34
3.6.1 BETONSKE KONSTRUKCIJE	34
3.6.2 ZIDANE KONSTRUKCIJE	44
3.6.3 ZEMLJANI RADOVI	47
3.6.4 OSTALI RADOVI I MATERIJALI	47
3.6.5 MJERE U SLUČAJU NESUKLADNOSTI	48
3.6.6 NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA	49
3.7 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE	51
4. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI	53

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	5
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.1	KROVNA KONSTRUKCIJA.....	54
4.2	MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA	62
4.3	AB GREDA	64
4.4	AB STUBIŠTE.....	68
4.5	VERTIKALNA NOSIVA KONSTRUKCIJA.....	70
4.6	HORIZONTALNI I VERTIKALNI SERKLAŽI.....	70
4.7	NADVOJI.....	71
4.8	PODNA PLOČA	71
4.9	TEMELJNA KONSTRUKCIJA.....	72
4.10	NAPOMENE.....	73
5.	GRAFIČKI PRILOZI	74

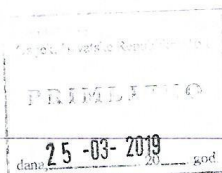
	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	6
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

1. OPĆI DIO

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	7
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	PK 07/21
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

1.1 REGISTRACIJA TVRTKE

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU



MBS:030120874
Tt-19/1100-5

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Pazinu po sucu pojedincu Tamari Lakoseljac Benčić, u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene sjedišta i odredbi Izjave o osnivanju, po prijedlogu predlagatelja MODEL PROJEKT d.o.o. za graditeljstvo i usluge, Osijek, D. Šimunovića 38, 20.03.2019. godine

r i j e š i o j e

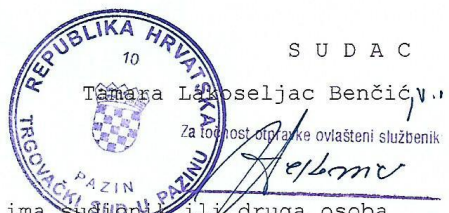
u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena sjedišta i promjena odredbi Izjave o osnivanju kod subjekta upisa upisanog

pod tvrtkom/nazivom MODEL PROJEKT d.o.o. za graditeljstvo i usluge, sa sjedištem u Umag, Finida, Labinske Republike 6b, u registarski uložak s MBS 030120874, OIB 27868007259, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.


TRGOVAČKI SUD U PAZINU

U Pazinu, 20. ožujka 2019. godine



Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	8
	RAZINA RAZRADE: VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

TRGOVAČKI SUD U PAZINU
Tt-19/1100-5

MBS: 030120874
Datum: 20.03.2019

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku MODEL PROJEKT d.o.o. za graditeljstvo
i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

SJEDIŠTE/ADRESA:

1# Osijek (Grad Osijek)
D. Šimunovića 38
Umag (Grad Umag - Umago)
Finida, Labinske Republike 6b

PRAVNI ODNOSI:


Osnivački akt:

Izjava o izmjeni izjave od 17.01.2019. kojom se mijenja
članak 4. Izjave o osnivanju, na način da se mijenja
sjedište društva, a poslovna adresa se određuje posebnom
odlukom.
Izjava o osnivanju (potpuni tekst) od 17. siječnja 2019.
dostavljena je u zbirku isprava.

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

U Pazinu, 20. ožujka 2019.



	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	9
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

1.2 RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na temelju Zakona o gradnji
NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
na poslovima izrade projektne dokumentacije


IMENUJE SE

ovlašteni arhitekt
Damir Šterijev, dipl./ing.arh.
br. A 330


ZA IZRADU:

1.2.1.1 GLAVNI PROJEKT ARHITEKTURA

Naziv i namjena zgrade	ZGRADA SOCIJALNE NAMJENE POLIKLINIKA
Lokacija zgrade	k.č.br. 2188/1 k.o. Josipovac HR-31220 VIŠNJEVAC, bana Josipa Jelačića 81
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	15/2021-DS
BROJ PROJEKTA:	15/2021 A
MJESTO I DATUM:	12/2021.
PROJEKTANT :	Damir Šterijev, dipl.ing.arh.
RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA :	KLASA: UP/I-350-07/91-01/531 Urbroj: 314-01-99-1 od 19. srpnja 1999.
REDNI BROJ UPISA :	A 330
DAN UPISA:	2.11.1998.

Ime, potpis i pečat odgovorne osobe u projektном uredu	 direktor: Damir Šterijev, dipl.ing.arh.
---	---

MJESTO I DATUM:	OSIJEK, 12/2021.
-----------------	-------------------------

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB:	10
		27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

1.3 RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Projektant: **Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.**

U smislu članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) imenujem **Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.**, stalno zaposlenog u Model Projekt d.o.o., za **projektanta** sljedećeg:

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE
Mapa: 2
Oznaka projekta: PK 07/21
Investitor: Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću
OIB: 27772905220
Dunavska ulica 53, 31000 Osijek,
Građevina: Zgrada socijalne namjene - Poliklinika
Lokacija: Višnjevac
Ulica bana Josipa Jelačića 81, k.č.br. 2188/1 k.o. Josipovac


Imenovani projektant je dužan izraditi projekt u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19), važećim propisima i tehničkom regulativom, te primijeniti racionalna i kvalitetna tehnička rješenja, a vodeći računa o zahtjevima Investitora.

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera, Hrvatske komore inženjera građevinarstva:


KLASA: UP/I-360-01/17-01/257
UR.BROJ: 500-03-17-4
REDNI BROJ: 5925

UMAG, listopad 2021. godine

Direktor:
Drago Sauerborn, građ.teh.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	11
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	PK 07/21
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

1.4 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/17-01/257
 URBROJ: 500-03-17-4
 Zagreb, 04. prosinca 2017. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Bojan Sauerborn, Osijek, Dinka Šimunovića 38**, donosi slijedeće

RJEŠENJE


1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif., Osijek, Dinka Šimunovića 38, OIB 76960219717**, pod rednim brojem **5925**, s danom upisa **04.12.2017.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva**", koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana 27.10.2017. godine Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif., podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio slijedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku suplementa diplome,
- presliku Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- završno mišljenje mentora,
- ugovor o poslovno teh. Suradnji,

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	12
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

2

- popis poslova u struci ovjeren od ovlaštenog inženjera građevinarstva pod čijim je nadzorom obavljao poslove,
- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,
- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer,
2. odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
3. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
4. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.


podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer građevinarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53 stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom Inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	13
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	PK 07/21
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva uplatio je za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.


Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema Tar.br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar.br. 2. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/2017).

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:


Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjeka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 35,00 kuna prema Tar.br. 3. stavak 1. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.


 Predsjednik
Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Zvonimir Sever, dipl.ing.građ.

Dostaviti:

1. **Bojan Sauerborn,**
31000 Osijek, Dinka Šimunovića 38
2. U Zbirku isprava Komore

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	14
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	PK 07/21
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

1.5 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA


Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
Za poslove izrade projektne dokumentacije izjavljujem sljedeće:

GLAVNI PROJEKTANT :	Ovlašteni arhitekt Damir Šterijev, dipl.ing.arh. br. A 330
RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA :	KLASA: UP/I-350-07/91-01/531 Urbroj: 314-01-99-1 od 19. Srpnja 1999.
REDNI BROJ UPISA :	A 330
DAN UPISA:	2.11.1998.
GRAĐEVINA:	ZGRADA SOCIJALNE NAMJENE POLIKLINIKA k.č.br. 2188/1 k.o. Josipovac HR-31220 VIŠNJEVAC, bana Josipa Jelačića 81
INVESTITOR I VLASNIK	CENTAR ZA NESTALU I ZLOSTAVLJANU DJECU OIB 27772905220 HR-31000 OSIJEK, Dunavska 53
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	15/2021 DS

CJELINU OVOG PROJEKTA ČINE SLIJEDEĆI MEĐUSOBNO USKLAĐENI DIJELOVI:

MAPA	NAZIV MAPE	TVRTKA i PROJEKTANT
MAPA 1.	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTURA	ArkkiDaM d.o.o.
MAPA 1/1	TEKSTUALNI DIO	
MAPA 1/2	NACRTI	
MAPA 1/3	ELABORAT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE	ovlašteni arhitekt Damir Šterijev, dipl.ing.arh.
MAPA 1/4	AIM	
MAPA 2.	GRAĐEVINSKI GLAVNI, PROVJERA MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI KONSTRUKCIJA 14/2019	MODEL PROJEKT d.o.o. ovlašteni inženjer građevinarstva Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif. br. G 5925
MAPA 3.	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE 15/2021 VK	ArkkiDaM d.o.o. ovlašteni arhitekt Damir Šterijev, dipl.ing.arh. br. A 330
MAPA 4.	GLAVNI STROJARSKI PROJEKT	OPTIMUM ing d.o.o. ovlašteni inženjer strojarstva Marin Plašćak, mag.ing.mech. br. S 2215
MAPA 5.	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT 4/21-EL	OPTIMUM ing d.o.o. ovlašteni inženjer elektrotehnike Ivan Plašćak, mag.ing.el. br. E 3296

Ime, potpis i pečat glavnog projektanta	
U Osijeku, 12/2021.	ovlašteni arhitekt: Damir Šterijev, dipl.ing.arh. br A 330

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	15
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Na temelju članka 51. stavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) te Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 98/99) daje se sljedeća:

1.6 IZJAVA PROJEKTANTA

o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa


Ovaj projekt oznake **PK 07/21** je usklađen s odredbama sljedećih Zakona, Pravilnika i Normi te navedenim prostornim planom:

PROSTORNI PLAN:


1. PPUG OSIJEK – IV. ID („Službeni glasnik grada Osijeka“ broj 8/05., 5/09., 17A/09. – ispr., 12/10., 12/12., 20A/18. i 8A/19 – pročišćeni tekst)

ZAKONI, PROPISI, PRAVILNICI I NORME:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)
- Zakon o poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)
- Pravilnik o manje složenim radovima (NN 14/20)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekata (NN 32/14, 69/14, 27/15)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 53/17)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	16
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 3/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za drvene ploče (NN 57/15)
- HRN U.F2.010/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova.
- HRN U.F2.011/77 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje keramičarskih radova.
- HRN U.F2.012/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova.
- HRN U.F2.016/77 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje parketerskih radova.
- HRN U.FS.017/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje radova pri polaganju podnih podloga.
- HRN U.F2.024/80 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti izvođenja izolacijskih radova na ravnim krovovima.
- HRN U.F3.050/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje teracerskih radova.
- HRN U.F7.010/68 - Prirodni kamen. Tehnički uvjeti za oblaganje kamenim pločama.
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18)
- Pravilnik o građevinama koje podliježu sanitarnom nadzoru te načinu obavljanja sanitarnog nadzora tijekom njihove gradnje (NN 107/12, 88/14)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN 69/05)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.


 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	17
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

- HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
- HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN 116/11)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13, 9/14)
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN 107/14)
- Pravila tehničke struke


UMAG, listopad 2021. godine

Projektant:
Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.

Direktor:
Drago Sauerborn, građ.teh.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	18
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

2. TEHNIČKI DIO

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	19
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

2.1 TEHNIČKI OPIS

2.1.1 OPĆENITO

Na zahtjev Investitora Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek, izrađen je GLAVNI PROJEKT-GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE za Zgrada socijalne namjene - Poliklinika, na Ulica bana Josipa Jelačića 81, k.č.br. 2188/1 k.o. Josipovac, Višnjevac.

Građevina je maksimalnih tlocrtnih dimenzija 22,98 x 6,99 m. Građevina je ugrađena te smještena uz regulacijsku liniju prema sjevernoj uličnoj strani i ugrađena između istočne i zapadne međe. Maksimalna visina zgrade iznositi će 11,74 m (mjereno od konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vrha zgrade).

2.1.2 KONSTRUKCIJA

Glavnu vertikalnu konstrukciju zgrade čine zidovi zidani blok opekom debljine 25 cm, međusobno povezani vertikalnim i horizontalnim serklažima i AB pločom u krutu cjelinu.

Vertikalni serklaži postavljaju se na: križanju zidova, maksimalnom razmaku od 5,0 m te na krajevima zidova.

Svi zidani zidovi predviđeni su za preuzimanje vertikalnog opterećenja u vidu reakcija stropne i krovne konstrukcije. Raspored zidanih zidova u konstrukciji je takav da omogućuje prihvat i horizontalnog opterećenja.


Međukatne i krovne konstrukcije se izvode kao AB ploče d=20cm nosive u dva smjera koje su slobodno oslonjene na AB grede te unutrašnje i vanjske zidane zidove.

Vertikalna komunikacija riješena je trokrakim AB stubištem debljine ploče 16 cm.

Podna ploča se izvodi kao monolitna AB ploča debljine 12 cm na podlozi od nabijenog kamena drobljenca u debljini min. 30 cm, $M_s=50 \text{ MN/m}^2$ (0-63mm).

Objekt je temeljen na temeljnim trakama dimenzija 40/80cm, 50/80cm i 60/80cm postavljenim ispod svih nosivih zidova, sve prema planovima pozicija.

Temeljenje će se izvršiti u ravnini terena susjednih građevina te će se na taj način eliminirati utjecaji na susjedne građevine.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	20
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

2.1.3 TEMELJENJE


Geotehnički istražni radovi na lokaciji predmetne građevine nisu izvođeni. Za potrebe projekta korišteni su podaci istraživanja izvedenih na području makrolokacije. Proračunata kontaktna naprezanja manja su od dopuštenih prema geotehničkim istraživanjima provedenim za građevine izvedene na makrolokaciji pa možemo zaključiti da je projektirana građevina sigurna i stabilna, kao i da ne ugrožava sigurnost i stabilnost susjednih građevina.

Na dijelu terena na kojem se pojavljuju veće nakupine crvenice može se računati s nosivosti od $q_a = 400$ kPa (iskustveni podaci).

Temeljenje objekta izvesti u skladu s ovim projektom slijedeći osnovne upute:

- očistiti površinski sloj prašinaste gline tamno crvenkasto smeđe boje, kao i površinski jače razlomljen i okršen sloj stijenske mase,
- na koti temeljnja ukloniti sve nestabilne blokove stijene koji se mogu pokrenuti ručnim iskopom,
- iz većih pukotina ukloniti svu glinu koja zapunjava pukotinu do dubine koju omogućava ručni iskop,
- vrtače u potpunosti očistiti od gline,
- sve otvore nastale pri prethodno navedenim uklanjanjima materijala ispuniti sa betonom razreda tlačne čvrstoće C16/20 uz mogućnost dodavanja krupnog kamena iz iskopa (očišćenog od gline) volumno u količini do 30%,
- tako pripremljenu podlogu poravnati sa slojem podbetona tlačne čvrstoće C16/20 u debljini 5-10 cm,
- na mjestima veće koncentracije opterećenja temelja (temelji stupova i slično) preporučuje se izvršiti probno bušenje s kompresorskom štapnom bušilicom do dubine od najmanje 2,0 m ispod kote temeljenja - ukoliko dođe do propadanja bušaće opreme (što ukazuje na pojavu kaverne) ili zaglavljivanja bušaće opreme (što ukazuje na deblji sloj gline), konzultirati geomehaničara kako bi se pronašlo rješenje za premoštenje kaverne ili zone zapunjene glinom.

Prilikom iskapanja i izvođenja radova u zemlji nužno je osigurati stalnu kontrolu od strane geotehničara.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB:	21
		27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

2.1.2. STATIČKI PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE

Proračun provesti za svaki element zasebno uvažavajući rubne uvjete i prijenos sila između elemenata. Sve kontrole konstrukcije provesti prema važećim normama i propisima. Statički izračun uzima u obzir krajnje stanje konstrukcije. Nadzor nad izvođenjem objekta je odgovoran za sigurnost konstrukcije u fazi izgradnje. Pri izgradnji građevine treba se pridržavati važećih tehničkih propisa, standarda i normativa i za svaku promjenu konstrukcije konzultirati projektanta.

Za sve izmjene ili dopune potrebna je prethodna suglasnost projektanta.

2.1.4 GRADIVO

- | | |
|---------------------|--|
| - Beton - monolitno | <i>C25/30 (XC1) – nadtemeljna konstrukcija</i> |
| | <i>C25/30 (XC2) – temeljna konstrukcija</i> |
| - Podložni beton | <i>C12/15</i> |
| - Betonski čelik | <i>B500B</i> |
| - Zide | <i>MO 10</i> |
| | <i>MM 5</i> |
| - Čelik | <i>S235 J0, EXC1</i> |

2.1.5 NAPOMENE ZA TEHNIČKI PREGLED


Sukladno članku 4. Pravilnika o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04), projektant glavnog projekta dužan je na tehničkom pregledu dati mišljenje o usklađenosti izgrađene građevine ili njezinog dijela, s glavnim projektom koji je sastavni dio građevinske dozvole.

Slijedom navedenoga Investitor ima obvezu:

- pisanim putem obavijestiti projektanta glavnog projekta o datumu početka gradnje
- omogućiti projektantu stalni nadzor u tijeku gradnje
- svim promjenama na građevini obavijestiti projektanta glavnog projekta, te na isto dobiti njegovu suglasnost u pisanom obliku
- omogućiti projektantu uvid u atestnu dokumentaciju
- pisanim putem obavijestiti projektanta o vremenu i mjestu provedbe tehničkog pregleda

Ukoliko Investitor ne postupi prema gore navedenom, projektant neće prisustvovati tehničkom pregledu, niti može dati bilo kakvo (naknadno) mišljenje o usklađenosti izvedene građevine s glavnim projektom, te se smatra da je mišljenje negativno.

Investitor ima iste obveze ukoliko je ugovorena izrada izvedbenog projekta. Projektant glavnog projekta mora imati omogućen uvid u izrađeni izvedbeni projekt ukoliko isti izrađuje druga strana, te dati suglasnost na isti.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	22
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

2.1.6 POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PROPISA I NORMI

ZAKONI


1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13)

PROPISI

1. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
2. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15)

NORME

1. HRN EN 1990
Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija
2. HRN EN 1990/NA
Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija -- Nacionalni dodatak
3. HRN EN 1991-1-1
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-1: Opća djelovanja -- Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja zgrada
4. HRN EN 1991-1-1/NA
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-1: Opća djelovanja -- Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja za zgrade -- Nacionalni dodatak
5. HRN EN 1991-1-2
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -- Djelovanja na konstrukcije izložene požaru
6. HRN EN 1991-1-2/NA
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -- Djelovanja na konstrukcije izložene požaru -- Nacionalni dodatak
7. HRN EN 1991-1-3
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-3: Opća djelovanja -- Opterećenja snijegom
8. HRN EN 1991-1-3/NA
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-3: Opća djelovanja -- Opterećenja snijegom -- Nacionalni dodatak
9. HRN EN 1991-1-4
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra
10. HRN EN 1991-1-4/NA
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra -- Nacionalni dodatak
11. HRN EN 1991-1-5
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-5: Opća djelovanja -- Toplinska djelovanja
12. HRN EN 1991-1-5/NA
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-5: Opća djelovanja -- Toplinska djelovanja -- Nacionalni dodatak
13. HRN EN 1991-1-6

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	23
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-6: Opća djelovanja -- Djelovanja tijekom izvedbe

14. HRN EN 1991-1-6/NA

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-6: Opća djelovanja -- Djelovanja tijekom izvedbe -- Nacionalni dodatak

15. HRN EN 1991-1-7

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-7: Opća djelovanja -- Izvanredna djelovanja

16. HRN EN 1991-1-7/NA

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-7: Opća djelovanja -- Izvanredna djelovanja -- Nacionalni dodatak

17. HRN EN 1992-1-1

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade

18. HRN EN 1992-1-1 /NA

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade -- Nacionalni dodatak

19. HRN EN 1992-1-2

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

20. HRN EN 1992-1-2/NA

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara -- Nacionalni dodatak

21. HRN EN 1504-9

Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija -- Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti -- 9. dio: Opća načela za uporabu proizvoda i sustava

22. Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije

23. HRN EN 1996-1-1/NA

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije -- Nacionalni dodatak

24. HRN EN 1996-1-2

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

25. HRN EN 1996-1-2/NA

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara -- Nacionalni dodatak

26. HRN EN 1996-2

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 2. dio: Konstruiranje, odabir materijala i izvedba zida

27. HRN EN 1996-2/NA


Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 2. dio: Konstruiranje, odabir materijala i izvedba zida -- Nacionalni dodatak

28. HRN EN 1996-3

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 3. dio: Pojednostavnjene proračunske metode za nearmirane zidane konstrukcije

29. HRN EN 1996-3/NA


Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 3. dio: Pojednostavnjene proračunske metode za nearmirane zidane konstrukcije -- Nacionalni dodatak

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	24
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

30. HRN EN 1997-1
Eurokod 7: Geotehničko projektiranje -- 1. dio: Opća pravila
31. HRN EN 1997-1/NA
Eurokod 7: Geotehničko projektiranje -- 1. dio: Opća pravila -- Nacionalni dodatak
32. HRN EN 1997-2
Eurokod 7: Geotehničko projektiranje -- 2. dio: Istraživanje i ispitivanje temeljnoga tla
33. HRN EN 1998-1
Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade
34. HRN EN 1998-1/NA
Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade -- Nacionalni dodatak
35. HRN EN 1998-3
Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada
36. HRN EN 1998-3/NA
Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada -- Nacionalni dodatak
37. HRN EN 1998-5
Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja
38. HRN EN 1998-5/NA
Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja -- Nacionalni dodatak

UMAG, listopad 2021. godine

Projektant:
Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	25
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

2.2 PODACI O GEOISTRAŽNIM RADOVIMA

Geotehnički istražni radovi na lokaciji predmetne građevine nisu izvođeni. Za potrebe projekta korišteni su podaci istraživanja izvedenih na području makrolokacije. Proračunata kontaktna naprezanja manja su od dopuštenih prema geotehničkim istraživanjima provedenim za građevine izvedene na makrolokaciji pa možemo zaključiti da je projektirana građevina sigurna i stabilna, kao i da ne ugrožava sigurnost i stabilnost susjednih građevina.

Na dijelu terena na kojem se pojavljuju veće nakupine crvenice može se računati s nosivosti od $q_a = 400$ kPa (iskustveni podaci).


Temeljenje objekta izvesti u skladu s ovim projektom slijedeći osnovne upute:

- očistiti površinski sloj prašinate gline tamno crvenkasto smeđe boje, kao i površinski jače razlomljen i okršen sloj stijenske mase,
- na koti temeljnja ukloniti sve nestabilne blokove stijene koji se mogu pokrenuti ručnim iskopom,
- iz većih pukotina ukloniti svu glinu koja zapunjava pukotinu do dubine koju omogućava ručni iskop,
- vrtače u potpunosti očistiti od gline,
- sve otvore nastale pri prethodno navedenim uklanjanjima materijala ispuniti sa betonom razreda tlačne čvrstoće C16/20 uz mogućnost dodavanja krupnog kamena iz iskopa (očišćenog od gline) volumno u količini do 30%,
- tako pripremljenu podlogu poravnati sa slojem podbetona tlačne čvrstoće C16/20 u debljini 5-10 cm,
- na mjestima veće koncentracije opterećenja temelja (temelji stupova i slično) preporučuje se izvršiti probno bušenje s kompresorskom štapnom bušilicom do dubine od najmanje 2,0 m ispod kote temeljenja - ukoliko dođe do propadanja bušaće opreme (što ukazuje na pojavu kaverne) ili zaglavljivanja bušaće opreme (što ukazuje na deblji sloj gline), konzultirati geomehaničara kako bi se pronašlo rješenje za premoštenje kaverne ili zone zapunjene glinom.


Prilikom iskapanja i izvođenja radova u zemlji nužno je osigurati stalnu kontrolu od strane geotehničara.

UMAG, listopad 2021. godine

Projektant:
Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	26
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	27
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) daje se prikaz primijenjenih tehničkih rješenja u ovom projektu, a vezano na temeljne zahtjeve za građevinu.

Sastavni dio ovog prikaza je i prikaz tehničkih rješenja zaštite na radu i zaštite od požara, tehnički opis, statički proračuni te program kontrole i osiguranja kakvoće.

3.1 OPIS TEHNIČKIH SVOJSTAVA

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Odabirom materijala i tipa konstrukcije te načinom izvedbe, građevina je projektirana tako da se ne predviđaju u toku gradnje ili korištenja, djelovanja koja bi prouzročila:


- rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat
- velike deformacije nosive konstrukcije
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku

Ovo se dokazuje statičkim i geomehaničkim proračunima za pojedine dijelove građevine u okviru cjelokupnog projekta, faze ili cjelinu konstrukcije, programima kontrole i osiguranja kakvoće, te primjenom odgovarajućih propisa prilikom projektiranja i izvedbe.

Obzirom na odabrane materijale, tip konstrukcije i način izvedbe građevine, predviđa se da će građevina pri normalnoj uporabi zadržati odgovarajuća svojstva u projektnom periodu. Obzirom na lokaciju same građevine u odnosu na susjedne objekte, prometne površine, komunalne i druge instalacije, građevina i korištenje građevine ne ugrožava pouzdanost susjednih građevina i stabilnost okolnog zemljišta, prometnica i sl.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Objekt je projektiran tako da očuva nosivost dijelova konstrukcije tijekom određenog vremena, a nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno. Širenje požara na okolne građevine je ograničeno. Prilikom projektiranja i građenja objekta uzeti u obzir i sigurnost spasilačkog tima. Nosivost konstrukcije, u slučaju požara tijekom određenog vremena, definirana je u ovom glavnom projektu u okviru prikaza mjera zaštite od požara i u programu kontrole i osiguranja kakvoće. Projektna rješenja su izrađena u skladu s posebnim uvjetima i pravilima struke.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	28
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Primijenjena tehnička rješenja u projektu (posebni režimi odvodnjavanja), i sama namjene građevine, osiguravaju da ne dolazi do:

- istjecanja otrovnog plina
- emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor
- emisije opasnog zračenja
- ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo
- ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu
- pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada
- prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Prema odabranim materijalima i obradama pojedinih elemenata, građevina je projektirana tako da tijekom njenog korištenja neće dolaziti do nezgoda korisnika. Pri projektiranju su korištena načela slijedeće regulative:

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)


ZAŠTITA OD BUKE

Obzirom na odabrane materijale i tipove konstrukcija, razina buke u građevini i njenom okolišu neće prelazi dopuštene vrijednosti prema propisima:

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16).

GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevina i njene instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje projektirane su i biti će izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	29
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Građevina će biti izgrađena od materijala koji osiguravaju propisanu trajnost konstrukcije, a koji se mogu nakon rušenja iste ponovno uporabiti ili reciklirati.

3.2 OPĆI PODACI I DEFINICIJE

PRIMJENA OPĆIH I TEHNIČKIH UVJETA


Ovi tehnički uvjeti i program kontrole kvaliteta (u daljnjem tekstu Tehnički uvjeti) sadrže tehničke uvjete izvođenja radova, tehnologiju izvođenja, način ocjenjivanja kvalitete. Tehnički uvjeti vrijede za radove na konstrukciji i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetne građevina. Primjena ovih Tehničkih uvjeta je obavezna. Ovi tehnički uvjeti izrađeni su sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17). Svi sudionici u građenju (investitor, projektant, izvođač, nadzorni inženjer i dr.) dužni su se pridržavati odredbi navedenog zakona.

INVESTITOR JE DUŽAN:

1. Projektiranje, građenje i nadzor povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti
2. Prije gradnje ishoditi građevinsku dozvolu
3. Osigurati stalan stručni projektantski nadzor nad izvođenjem radova. Skreće se pažnja na potrebu učešća projektantskog i specijalističkog stručnog nadzora za čeličnu i betonsku konstrukciju, s aspekta sigurnosti i kvalitete, i to u radionici i na montaži.
4. Po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole
5. Pridržavati se ostalih obveza po navedenom zakonu

IZVOĐAČ JE DUŽAN

1. Radove izvoditi na način određen ugovorom, propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i standardima propisanim i prihvaćenim u RH, te prema odobrenoj projektnoj dokumentaciji. Poduzeti sve potrebne mjere za sigurnost zaposlenih radnika, javnog prometa, kao i susjednih objekata pored kojih se izvode radovi.
2. Organizirati kontrolu radova u terenskim i pogonskim laboratorijima, ili povjeriti tu kontrolu stručnim organizacijama koje su za to upisane u sudski registar.
3. Ugrađivati materijal, predgotovljene elemente, elemente, uređaje i tehničku opremu koji odgovaraju propisanim standardima i tehničkim normativima.
4. Kvalitetu radova, materijala i uređaja koji mogu utjecati na stabilnost i sigurnost objekta i kvalitetu cijelog objekta, odnosno radove, dokumentirati obrađenim rezultatima ispitivanja ili ispravama izdanim u skladu sa zakonom ili propisima o tehničkim normativima i standardima.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	30
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

- Radove izvoditi po redoslijedu kojim se osigurava kvalitetno izvođenje i o izvođenju pojedinih faza na vrijeme obavijestiti nadzornog organa radi pregleda i utvrđivanja kvalitete.
- Rezultate ispitivanja Izvoditelj je dužan dostaviti nadzornom inženjeru.
- Dužan je pribaviti sve ateste kada je to propisano tehničkim normativima ili propisima.
- Ne smije upotrebljavati građevinske materijale bez odobrenja nadzornog organa, a u slučaju da ih upotrijebi, snosi rizik i troškove koji iz toga nastanu.
- Izvoditelj je dužan tijekom građenja i po završetku istog pribaviti dokaze o kvaliteti upotrijebljenog građevinskog materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda od ovlaštenih organizacija kao što je:

KONTROLNA ISPITIVANJA

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuje u građevinu mora se cijelo vrijeme građenja voditi evidencija te sačiniti izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala sukladno projektu, ovom programu ili citiranim pravilnicima, normama i standardima.


Izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

- Naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzoraka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzorka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje.
- Prikaz svih rezultata, laboratorijskih, terenskih ispitivanja za koja se izdaje uvjerenje odnosno ocjena kvalitete.
- Ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (uporabljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće.

Uzimanje uzoraka i rezultati laboratorijskih ispitivanja moraju se upisivati u laboratorijsku i gradilišnu dokumentaciju (građevinski dnevnik, građevinska knjiga) Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda ili poluproizvoda proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koja se odnose na isporučene količine. Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju mora se izdati atestna dokumentacija sukladno propisima. Sva izvješća, atesti i drugi dokazi kvalitete moraju se odmah po dobivanju dostaviti i nadzornom inženjeru. Po završetku svih radova izvođač je obavezan da izradi elaborat izvedenog stanja građevine i katastra podzemnih instalacija.

NADZORNI INŽENJER JE DUŽAN

- Nadzirati građenje tako da bude u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno glavnim projektom, ovim Zakonom, posebnim propisima i pravilima struke
- Utvrđiti ispunjava li izvođač i odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove uvjete propisane posebnim zakonom
- Utvrđiti je li iskolčenje građevine obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu
- Odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno dokazivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu i/ili drugih zahtjeva,

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	31
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	PK 07/21
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

odnosno uvjeta predviđenih glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta i obveze provjere u pogledu građevnih proizvoda

5. Bez odgode upoznati investitora sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči u glavnom projektu i tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije poduzetim mjerama
6. Sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine
7. Prije ugradnje građevinskog proizvoda u konstrukciju provjeriti je li za građevni proizvod, izrađen prema projektu građevinske konstrukcije, dokazana njegova uporabljivost u skladu s projektom
8. Provjeriti postoji li za građevni proizvod proizveden prema tehničkoj specifikaciji valjana prateća dokumentacija i oznaka u skladu s posebnim propisima kojima se uređuje područje građevnih proizvoda, te je li građevni proizvod sukladan zahtjevima iz projekta građevinske konstrukcije
9. Provjeriti je li građevni proizvod postavljen u skladu s projektom građevinske konstrukcije ili s uputom odnosno tehničkom uputom za ugradnju i uporabu
10. Dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik

Iznimno od točke 8. za građevni proizvod koji se zakonito prodaje u drugoj državi članici Europske unije i koji je u skladu sa zakonom kojim se uređuju građevni proizvodi stavljen na raspolaganje na tržište unutar granica Republike Hrvatske, a za koji proizvod nije sastavljena izjava o svojstvima te koji nije označen »C« oznakom, nadzorni inženjer neposredno prije ugradnje građevnog proizvoda u građevinsku konstrukciju mora provjeriti postoji li uz takav građevni proizvod prateća dokumentacija propisana tim zakonom.


3.3 IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA

Izvođenjem građevinskih konstrukcija mora se osigurati da građevinska konstrukcija ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane Tehnički propisom za građevinske konstrukcije, u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danim projektom, te da se omogući očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezinog trajanja.

Pri izvođenju građevinske konstrukcije izvođač je dužan pridržavati se projekta građevinske konstrukcije i uputa odnosno tehničkih uputa proizvođača za ugradnju i uporabu građevnih proizvoda te odredaba Tehničkog propisa.

Uvjeti za izvođenje građevinske konstrukcije određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio glavnog projekta - projekta građevinske konstrukcije, najmanje u skladu s odredbama posebnih pravila propisanim ovim Propisom za pojedine vrste konstrukcija.

Ako je tehničko rješenje građevinske konstrukcije, odnosno ako su uvjeti u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva građevinske konstrukcije, takvi, da nisu obuhvaćeni posebnim pravilima za pojedine vrste konstrukcija, tada se programom kontrole i osiguranja kvalitete moraju urediti posebni uvjeti građenja kojima se ispunjava traženi zahtjevi.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	32
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Ovisno o uvjetima, postupcima i drugim okolnostima građenja, prilikom izvođenja građevinskih konstrukcija moraju biti ispunjeni i uvjeti za izvođenje koji su određeni detaljnijom razradom programa kontrole i osiguranja kvalitete iz izvedbenog projekta.


Za izvođenje primjenjuju se pravila dana u hrvatskim normama iz Priloga II. Tehničkog propisa, odnosno posebnim pravilima propisanim propisom za pojedine vrste konstrukcija ili jednakovrijedna. Jednakovrijednim iz smatra se tehnička specifikacija koja postavlja jednake ili strože zahtjeve od onih danim normom na koju upućuje Tehnički propis.

3.4 DOKAZIVANJE UPORABLJIVOSTI GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

Radi utvrđivanja tehničkih svojstava građevinske konstrukcije potrebno je prikupiti odgovarajuće podatke o građevinskoj konstrukciji u opsegu i mjeri koji omogućavaju procjenu stupnja ispunjavanja temeljnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, požarne otpornosti i drugih temeljnih zahtjeva za građevinu prema odredbama posebnih propisa.

Dokazivanje uporabljivosti građevinske konstrukcije treba provesti uzimajući pri tome u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevnim proizvodima ugrađenim u građevinsku konstrukciju
- rezultate kontrole koja se sukladno Propisu obvezno provodi prije ugradnje građevnih proizvoda u građevinsku konstrukciju
- dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja građevinske konstrukcije
- rezultate probnog opterećenja građevinske konstrukcije ili njezinih dijelova
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu te dokumentaciju koju izdaje proizvođač građevnog proizvoda, a mogu utjecati na tehnička svojstva građevinske konstrukcije.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	33
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

3.5 REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE


Prije pristupanja rekonstrukciji građevinske konstrukcije, pri čemu se podrazumijeva konstrukcija u cijelosti ili samo neki njen nosivi dio, projektant rekonstrukcije treba prethodno ocijeniti primjerenost građevine za rekonstrukciju te odrediti obim potrebnih prethodnih istraživanja koji će biti podloga za izradu projekta rekonstrukcije.

Nakon rekonstrukcije građevine građevinska konstrukcija čiji je sastavni dio mora imati tehnička svojstva propisana Propisom. Iznimno, nakon rekonstrukcije građevine građevinska konstrukcija kojom se ne utječe bitno na tehnička svojstva građevinske konstrukcije, mora imati najmanje tehnička svojstva koja je imala prije rekonstrukcije (u daljnjem tekstu: zatečena tehnička svojstva).

Smatra se da rekonstrukcija građevine nema bitan utjecaj na tehnička svojstva građevinske konstrukcije ako su zatečena tehnička svojstva vezana za mehaničku otpornost i stabilnost zadovoljavajuća ili ako se mijenjaju do uključivo 10% (na primjer: promjena mase građevine, promjena položaja središta masa ili središta krutosti, promjena računskih vrijednosti reznih sila u proračunskim presjecima, i sl.), što treba dokazati u projektu.

Prethodno se ne primjenjuje se na:

- nove dijelove građevinske konstrukcije koji nastaju rekonstrukcijom
- višestruke rekonstrukcije građevine kojima se mijenjaju zatečena tehnička svojstva građevinske konstrukcije u cjelini odnosno njezinih pojedinih dijelova, koja svojstva su vezana za mehaničku otpornost i stabilnost građevine
- rekonstrukciju građevine kojoj je građevinska konstrukcija oštećena tako da postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu
- rekonstrukciju građevine kojoj je prema projektnom zadatku cilj produljenje vijeka trajanja građevine
- rekonstrukcije energetske građevine, građevine za skladištenje zapaljivih tekućina, plinova i toksičnih materijala, građevina radija i televizije, telekomunikacija, građevina u kojima se okuplja veći broj ljudi (na primjer: kinodvorane, kazališta, sportske i izložbene građevine, fakulteti, škole, zdravstveni objekti, i sl.), građevina interventnih službi (vatrogasne, hitne pomoći, javne i nacionalne sigurnosti, i sl.), građevina s više od deset etaža, i sl.
- rekonstrukciju građevine javne namjene za koju je projekt izrađen prije 8. listopada 1964. godine, u kojem slučaju građevina nakon rekonstrukcije mora imati seizmičku otpornost prema Propisu.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	34
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

3.6 VRSTE KONSTRUKCIJA

3.6.1 BETONSKE KONSTRUKCIJE

Betonska konstrukcija je konstrukcija od nearmiranog, armiranog ili prednapetog betona. Betonska konstrukcija je konstrukcija s običnim, laganim i teškim betonom. Za betonske konstrukcije rabe se materijali i građevni proizvodi koji su navedeni u hrvatskoj normi HRN EN 1992-1-1 (beton, čelik za armiranje, čelik za prednapinjanje, uređaji za prednapinjanje, predgotovljeni betonski elementi), a čija su svojstva u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama na koje upućuje ova hrvatska norma i poseban propis.

PROJEKTIRANJE

Za projektiranje betonske konstrukcije primjenjuju se pravila iz članaka 7. do 14. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i dodatna pravila u nastavku.

Za projektiranje betonskih konstrukcija primjenjuje se hrvatska norma HRN EN 1990 i hrvatske norme nizova HRNEN 1991, HRN EN 1992, HRN EN 1997 i HRN EN 1998, s pripadajućim nacionalnim dodacima te normama na koje ove norme upućuju.


Kompletan popis normi za projektiranje betonskih konstrukcija nalazi se u Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17), Prilog I, naslov I.2. PROJEKTIRANJE BETONSKIH KONSTRUKCIJA.

Kod rekonstrukcija betonskih konstrukcija povećanje nosivosti elemenata provodi se sljedećim uobičajenim metodama:

- povećanje presjeka betonskog elementa skidanjem zaštitnog sloja betona, dodavanje armature usidrene u postojeći beton i dobetoniranje dodatnog sloja betona
- vanjsko prednapinjanje postojećeg presjeka ili povećanog presjeka, uzdužno i/ili poprečno
- vanjsko lijepljenje čeličnih ploča na postojeći presjek
- primjena polimera ojačanih vlaknima (engl. Fibre Reinforced Polymer, FRP) koji se lijepe na pripremljenu betonsku površinu.

Za dokaze graničnih stanja nosivosti i uporabljivosti mogu se koristiti i druga pravila koja nisu navedena u Propisu.

Betonska konstrukcija koja je izložena utjecajima okoliša, uslijed čega postoji opasnost od korozije armature, mora se projektirati prema odredbama hrvatske norme HRN 1128:2007.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	35
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

IZVOĐENJE

Za izvođenje betonskih konstrukcija primjenjuju se zahtjevi iz članka 15. do 19. Tehničkog propisa i dodatni zahtjevi prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA.

Uporabljivost građevnih proizvoda koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju dokazuje se u skladu sa prethodno opisanim zahtjevima.

Svojstva građevnih proizvoda tijekom izvođenja betonske konstrukcije održavaju se u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom za ugradnju i uporabu.

Ugradnja betona, armature i predgotovljenih betonskih elemenata u betonsku konstrukciju provodi se prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA.

Kontrola betona prije ugradnje u betonsku konstrukciju, provodi se u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama za beton, hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA te Tehničkim propisom.

Kontrola čelika za armiranje, čelika za prednapinjanje, armature i predgotovljenih betonskih elemenata, prije ugradnje provodi se prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA te Tehničkim propisom.

Popis norma za izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija


HRN EN 13670	Izvedba betonskih konstrukcija
HRN EN 13670/NA	Izvedba betonskih konstrukcija - Smjernice za primjenu norme HRN EN 13670
HRN ISO 4866	Mehaničke vibracije i udari - Vibracije građevina - Smjernice za mjerenje vibracija i ocjenjivanje njihova utjecaja na građevine
HRN EN 446	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje - Postupci injektiranja
HRN EN 1504-10	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija - Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti - 10. dio: Primjena proizvoda i sustava na gradilištu i kontrola kvalitete radova
HRN EN 13791	Ocjena in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima

Standardi za beton - osnovni

HRN EN 206:2013+A1:2016	Beton - 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
-------------------------	---

Svi predviđeni ugrađeni betoni moraju zadovoljavati slijedeće norme:

HRN EN 12350-1	Ispitivanje svježeg betona - 1. dio: Uzorkovanje
HRN EN 12350-2	Ispitivanje svježeg betona - 2. dio: Ispitivanje slijeganjem
HRN EN 12350-3	Ispitivanje svježeg betona - 3. dio: VeBe ispitivanje
HRN EN 12350-4	Ispitivanje svježeg betona - 4. dio: Stupanj zbijenosti
HRN EN 12350-5	Ispitivanje svježeg betona - 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem
HRN EN 12350-6	Ispitivanje svježeg betona - 6. dio: Gustoća
HRN EN 12350-7	Ispitivanje svježeg betona - 7. dio: Sadržaj pora – Tlačne metode

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	36
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

HRN EN 12390-1	Ispitivanje očvrtnulog betona - 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2	Ispitivanje očvrtnulog betona - 2. dio: Izrada i njega ispitnih uzoraka za ispitivanje čvrstoće
HRN EN 12390-3	Ispitivanje očvrtnulog betona - 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka
HRN EN 12390-4	Ispitivanje očvrtnulog betona - 4. dio: Tlačna čvrstoća - specifikacija uređaja za ispitivanje
HRN EN 12390-5	Ispitivanje očvrtnulog betona - 5. dio: Čvrstoća ispitnih uzoraka na savijanje
HRN EN 12390-6	Ispitivanje očvrtnulog betona - 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka
HRN EN 12390-7	Ispitivanje očvrtnulog betona - 7. dio: Gustoća očvrtnulog betona
HRN EN 12390-8	Ispitivanje očvrtnulog betona - 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom
HRN EN 480-11	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje
HRN EN 12504-1	Ispitivanje betona u konstrukcijama - 1. dio: Izvađeni uzorci - Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
HRN EN 12504-2	Ispitivanje betona u konstrukcijama - 2. dio: Nerazorno 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

SPECIFICIRANA TEHNIČKA SVOJSTVA BETONA - PROJEKTIRANI BETON

Osnovni zahtjevi


Uporabljeni beton za armiranobetonske konstrukcije predmetne građevine mora zadovoljiti normu HRN EN 206:2013+A1:2016 Beton - 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost, norme na koje ta norma upućuje te norme propisane prilogom I. i II. TPGK (NN 17/17).

Razred tlačne čvrstoće

Razred tlačne čvrstoće betona za pojedine konstrukcije definiran je u slijedećoj točki i to kao razred tlačne čvrstoće kao karakteristična vrijednost 95%-tne vjerojatnosti s kriterijima sukladnosti prema normi HRN EN 206:2013+A1:2016.

Razred izloženosti

Razred izloženosti betonske konstrukcije ovisi o okolišu u kojemu se nalazi.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	37
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Maksimalna nazivna veličina zrna agregata

Maksimalno zrno agregata odabire se tako da se uzme u obzir debljina betona zaštitnog sloja i najmanja širina presjeka elementa:

$$D_{\max} = 0,25 \times \text{minimalna širina presjeka} = 0,25 \times 20 \text{ cm} = 5,0 \text{ cm}$$

$$D_{\max} = 0,33 \times \text{debljina ploče} = 0,33 \times 15 \text{ cm} = 4,95 \text{ cm}$$

Odabire se maksimalna nazivna veličina zrna agregata od $D_{\max} = 32 \text{ mm}$

Razred sadržaja klorida

Kloridi u betonu mogu potjecati od samih sastojaka betona (agregat i voda) te iz okoliša. Ako je sadržaj kloridnih iona veći od kritične koncentracije može doći do razaranja pasivnog zaštitnog sloja i početka procesa korozije. Sadržaj klorida u betonu izražen je kao postotak kloridnih iona na masu cementa i ne smije prijeći vrijednosti dane za odabrani razred sadržaja klorida.

Za predmetnu betonsku konstrukciju koja sadrži čeličnu armaturu odabire se:

- razred sadržaja klorida Cl 0,20 gdje je najveći sadržaj Cl na masu cementa 0,2%


Sadržaj klorida u pojedinim sastavnim materijalima betona određuje se prema slijedećim normama:

Sadržaj klorida izraženih kao klorid ioni (Cl-) ispituju se prema normi HRN EN 1744-1 i ne smije biti veći od:

- 0,15% za nearmirani beton
- 0,06% za armirani beton

Otpornost betona na prodiranje klorida (samo za beton u agresivnom okolišu)

HRN U.M1.044 Beton, Dodaci betonu: Ispitivanje utjecaja dodatka na koroziju armature. NT BUILD 492 Beton, mort i proizvodi za popravak betonskih konstrukcija na osnovi cementa - Koeficijent migracije klorida na osnovi nestacionarnog ispitivanja migracije klorida. NT BUILD 443 Beton, očvršnuli, ubrzana penetracija klorida.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	38
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Sastav i svojstva betona za razrede izloženosti

Namjena	Montažni elementi izrađeni u proizvodnom pogonu				Monolitno na gradilištu
TRAŽENA SVOJSTVA SVJEŽEG BETONA					
razred čvrstoće normalnog betona		C 40/50	C45/55	C 50/60	C 25/30
klasa izloženosti		XC1	XC1	XC1	XC1
min. količina cementa	(kg/m ³)	260	260	260	260
max. vodocementni faktor	(v/c)	0,65	0,65	0,65	0,65
uz dodatak superplastifikatora		DA	DA	DA	NE
razredi slijeganjem (slump)	razred	S4	S4	S4	S3
max. zrno agregata	(mm)	32	16	16	16
razred sadržaja klorida		Cl 0,10	Cl 0,10	Cl 0,10	Cl 0,40
oznaka recepture (sastava)		P-40/XC1-S4	P-45/XC1-S4	P-50/XC1-S4	P-25/XC1-S3
min. vrijeme obradivosti	min.	60	60	60	60
temperatura svježeg betona		5-30	5-30	5-30	5-30

Stvarna količina cementa utvrdit će se ispitivanjem da se zadovolji zahtjev čvrstoće, zahtjev trajnosti i zahtjev obradivosti prema normi HRN EN 206:2013+A1.

Specifikacija betona - osnovna svojstva:

Zbog opasnosti od korozije armature u betonske konstrukcije izložene agresivnom okolišu razreda izloženosti XC nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže cemente vrste CEM III/C i glavnog tipa CEM IV i CEM V prema normi HRN EN 197-1.


PREDGOTOVLJENI BETONSKI ELEMENTI

Predgotovljeni element u smislu Propisa je element izrađen ili proizveden na mjestu različitom od konačnog mjesta u građevini, izrađen na gradilištu ili u pogonu izvan gradilišta u svrhu njegove ugradnje u konkretnu građevinu ili proizveden u tvornici predgotovljenih elemenata.

Svojstva predgotovljenog elementa u odnosu na njegove bitne značajke i drugi zahtjevi te dokazivanje uporabljivosti predgotovljenog elementa izrađenog prema projektu građevinske konstrukcije, određuju se odnosno provode u skladu s tim projektom te posebnim propisom kojim je uređeno područje građevnih proizvoda.

Svojstva predgotovljenog elementa u odnosu na njegove bitne značajke i drugi zahtjevi te ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava predgotovljenog elementa proizvedenog prema tehničkoj specifikaciji, određuju se odnosno provodi prema toj specifikaciji te odredbama posebnog propisa kojim je uređeno područje građevnih proizvoda.

Svojstva predgotovljenih elemenata u odnosu na njihove bitne značajke moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za njihovu krajnju namjenu u građevini, i moraju biti specificirana u projektu građevinske konstrukcije.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	39
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Dokazivanje uporabljivosti predgotovljenog elementa izrađenog prema projektu građevinske konstrukcije, a koji se izrađuje na gradilištu ili u pogonu izvan gradilišta u svrhu ugradnje u konkretnu građevinu, uključuje zahtjeve za izvođačevu kontrolu te nadzor pogona izvan gradilišta i nadzor izvođačeve kontrole.

Predgotovljeni element izrađen prema projektu građevinske konstrukcije označava se na otpremnici i na samom elementu sukladno oznaci iz projekta. Predgotovljeni element proizveden prema tehničkoj specifikaciji označava se na otpremnici i na samom elementu sukladno odredbama te specifikacije, a u skladu s posebnim propisom kojim je uređeno područje građevnih proizvoda.

Za predgotovljeni element moraju se dokazati tehnička svojstva i ponašanje za cijeli životni ciklus elementa, što podrazumijeva izradu, prijenos, odlaganje na odlagalištu, prijevoz do gradilišta, ugradnju, uporabu, održavanje i razgradnju.

Pri izvođenju građevinske konstrukcije s predgotovljenim elementima treba odgovarajuće primijeniti pravila određena ovim Propisom te pojedinosti koje se odnose na:

- cijeli životni ciklus elemenata
- sastavne građevne proizvode uključujući spojeve te tehničke specifikacije kojima se ocjenjuje i provjerava stalnost svojstava tih proizvoda i
- uporabu i održavanje, dane projektom građevinske konstrukcije i/ili tehničkom uputom odnosno uputom za ugradnju i uporabu


Predgotovljeni element izrađen u skladu s projektom građevinske konstrukcije smije se ugraditi u građevinsku konstrukciju ako je stalnost svojstava građevnih proizvoda namijenjenih za ugradnju u građevinsku konstrukciju, spojnih sredstava i zaštitnih sredstava ocijenjena i provjerena i ako je uporabljivost predgotovljenog elementa dokazana na način određen projektom građevinske konstrukcije i Propisom.

Predgotovljeni element proizveden prema tehničkoj specifikaciji za kojeg je stalnost svojstava ocijenjena i provjerena na način određen posebnim propisom kojim je uređeno područje građevnih proizvoda, smije se ugraditi u građevinsku konstrukciju ako je sukladan zahtjevima projekta te građevinske konstrukcije. Rukovanje, skladištenje i zaštita predgotovljenog elementa treba biti u skladu sa zahtjevima iz projekta građevinske konstrukcije, odgovarajućim tehničkim specifikacijama za taj predgotovljeni element.

Izvođač mora prije početka ugradnje u građevinsku konstrukciju provjeriti je li izrađeni odnosno proizvedeni predgotovljeni element u skladu sa zahtjevima iz projekta građevinske konstrukcije te je li tijekom rukovanja i skladištenja predgotovljenog elementa došlo do njegovog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi mogla utjecati na tehnička svojstva građevinske konstrukcije.

Nadzorni inženjer neposredno prije ugradnje predgotovljenog elementa u građevinsku konstrukciju mora provesti provjere i dokumentirati nalaze u skladu s odredbama članka 19. stavaka 4. i 5. Tehničkog propisa.

PROJEKTIRANJE

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	40
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Osim odredaba članka 10. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije, projekt građevinske konstrukcije izvedene od predgotovljenih elemenata, obvezno mora sadržavati:


- opis svojstava predgotovljenih elemenata te načina njihove proizvodnje odnosno izrade, kontrole tijekom izrade i dokazivanja uporabljivosti ako su proizvedeni ili se izrađuju prema projektu konstrukcije
- tehničko rješenje ugradnje predgotovljenih elemenata u građevinsku konstrukciju, uključivo proračun i zahtijevana svojstva materijala spojeva te način povezivanja s ostalim elementima građevinske konstrukcije
- tehničko rješenje prijenosa i prijevoza predgotovljenih elemenata (mjesto oslanjanja i vješanja i opis sustava podizanja, položaj elemenata prilikom prijenosa i prijevoza, put prijevoza, i drugo), te projektiranu težinu i dopuštena odstupanja težine elemenata i
- prikaz rasporeda oslonaca, potrebnih potpora, sustava i drugih mjera za osiguravanje stabilnosti i sprječavanja oštećivanja predgotovljenih elemenata tijekom prijenosa, prijevoza, ugrađivanja i spajanja.

Norme za predgotovljeni betonske elemente

HRN EN 13369:2013	Opća pravila za predgotovljene betonske elemente (EN 13369:2013)
HRN EN 1168:2012	Predgotovljeni betonski proizvodi - Ploče sa šupljinama (EN 1168:2012)
HRN EN 13224:2011	Predgotovljeni betonski proizvodi - Rebrasti stropni elementi (EN 13224:2011)
HRN EN 13225:2013	Predgotovljeni betonski proizvodi - Linijski konstrukcijski elementi (EN 13225:2013)
HRN EN 13693:2010	Predgotovljeni betonski proizvodi - Posebni krovni elementi (EN 13693:2010)
HRN DIN 4102-1:2000	Ponašanje građevnih materijala i elemenata u požaru - 1. dio: Građevni materijali - Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-1:1998 + Ispravak 1:1998)

ARMATURNI ČELIK

Sukladno Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije ovim projektom predviđa se upotreba rebrastog i mrežastog čelika oznake B500B ($f_{yk}=500 \text{ N/mm}^2$, $f_{tk}= 1,08 f_{yk}$).

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	41
	RAZINA RAZRADE: VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Norme za armaturu

HRN 1130-1:2008	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje - 1. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A
HRN 1130-2:2008	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje - 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B
HRN 1130-3:2008	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje - 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C
HRN 1130-4:2008	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje - 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža
HRN 1130-5:2008	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje - 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača
HRN EN 10080:2012	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi armaturni čelik - Općenito (EN 10080:2005)
HRN EN 10025-2:2007	Toplo valjani proizvodi od konstrukcijskih čelika - Tehnički uvjeti isporuke za nelegirane konstrukcijske čelike (EN 10025-2:2004)
HRN EN 10027-1:2016	Sustavi označivanja za čelike - 1. dio: Nazivi čelika (EN 10027-1:2016)
HRN EN 10027-2:2015	Sustavi označivanja čelika - 2. dio: Brojčani sustav (EN 10027-2:2015)
HRN EN 10079:2008	Definicija čeličnih proizvoda (EN 10079:2007)
HRN EN ISO 17660-1:2008	Zavarivanje - Zavarivanje čelika za armiranje - 1. dio: Nosivi zavareni spojevi (ISO 17660-1:2006; EN ISO 17660-1:2006)

Tehnička svojstva čelika za armiranje


Za sve konstruktivne elemente predviđen je čelik za armiranje betona razreda B500B koji treba ispunjavati zahtjeve prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije i zahtjeve normi na koje upućuju norme HRN EN 10080-1, HRN EN 10080-3 i HRN EN 10080-5.

Zaštitni sloj armature

Veličinu zaštitnog sloja betona do armature osigurati dostatnim brojem kvalitetnih distancera. Kvalitetu zaštitnog sloja osigurati kvalitetnom oplatom i ugradnjom betona. Veličina i kvaliteta zaštitnog sloja betona presudni su za trajnost građevine. U potpunosti poštivati projektirani raspored i položaj armaturnih šipki, koje trebaju biti nepomične kod betoniranja. Sva upotrijebljena armatura treba imati odgovarajuće ateste o kakvoći.

CEMENT ZA BETON

Cement za beton definiran je normama navedenim ispod. Za predmetnu konstrukciju treba koristiti cement opće namjene oznaka CEM I ili CEM II ako ima odgovarajući razred tlačne čvrstoće.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	42
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	PK 07/21
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Norme za cement :

HRN CEN/TR 14245:2017	Smjernice za primjenu EN 197-2 »Vrednovanje sukladnosti« (CEN/TR 14245:2014)
HRN EN 197-1:2012	Cement - 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2011)
HRN EN 197-2:2014	Cement - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 197-2:2014)
HRN EN 14216:2015	Cement - Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti za posebne vrste cementa vrlo niske topline hidratacije (EN 14216:2015)
HRN EN 14647:2006/ AC:2007	Kalcijev aluminatni cement - Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 14647:2005/AC:2006)

AGREGAT ZA BETON

Agregat za beton mora ispunjavati odredbe dolje navedenih normi.

Ovim projektom je predviđeno da se upotrebljava drobljeni agregat s gustoćom zrna većom od 2000 kg/m³ (u daljnjem tekstu: agregat za beton) dobiven preradom prirodnih materijala (kamena) u pogonima za proizvodnju agregata.

Odabire se maksimalna nazivna veličina zrna agregata od $D_{max} = 32$ mm.

Norme za agregat:

HRN EN 12620:2008	Agregati za beton (EN 12620:2002+A1:2008)
HRN EN 13055:2016	Lagani agregati (EN 13055:2016)
HRN EN 206:2013+A1:2016	Beton - 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost


VODA ZA BETON

Karakteristike vode za izradu betona propisane su dolje navedenim normama. Tehnička svojstva vode specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

Ovim projektom betonske konstrukcije predviđa se da se za proizvodnju betona koristi voda za piće.

Popis norma za vodu:

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 (EN 1008:2002)
HRN EN 206:2013+A1:2016	Beton - 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
HRN EN 197-1:2012	Cement - 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2011)

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	43
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

OZNAČAVANJE BETONA

Beton treba biti označen sukladno HRN EN 206:2013+A1:2016, pri čemu oznaka mora obvezno sadržavati poziv na tu normu i razred tlačne čvrstoće, te podatke o ostalim svojstvima (kao što su: granične vrijednosti sastava ili razred otpornosti prema razredima izloženosti, najveće nazivno zrno agregata, gustoća, konzistencija i dr.) kada su ta svojstva uvjetovana projektom betonske konstrukcije.

ISPITIVANJE BETONA

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg i očvrsnulog betona provodi se prema normama:

HRN EN 206:2013+A1:2016	Beton - 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
HRN 1128:2007	Beton - Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1

PROGRAM UZIMANJA KONTROLNIH UZORAKA

Program uzimanja kontrolnih uzoraka je potrebno definirati u izvedbenom projektu/tijekom nadzora prema zadanim kriterijima nakon utvrđivanja stvarnih količina betona za pojedine dijelove betonske konstrukcije i u skladu s planiranom dinamikom građenja.


Uzimanje i ispitivanje kontrolnih uzoraka betona odrediti će se prema stvarnoj dinamici izvođenja radova, a sve prema navedenim kriterijima:

Ispitivanje tlačne čvrstoće:

- min jedan uzorak za svaki dan betoniranja za svaku vrstu betona,
- min. jedan uzorak na svakih 50 m³ ugrađenog betona
- min. jedan uzorak dnevno betona za konstrukcijske elemente koji su značajni za sigurnost konstrukcije, bez obzira i na manju količinu betona koja se ugrađuje u njega

Ispitivanje vodonepropusnosti:

- min. jedna serija za beton razreda tlačne čvrstoće C 25/30 i C30/37 (1 seriju čine 3 probna betonska tijela).
- broj uzoraka za tlačnu čvrstoću će se pri gradnji ovih objekata prilagoditi tekućoj dinamici tako da budu ispunjeni gornji uvjeti.
- za materijale i elemente koji nisu navedeni u ovom Programu, a biti će isporučeni na gradilište ili su proizvedeni odnosno izrađeni na gradilištu, potrebno je za njih prije ugradbe pribaviti odgovarajuću dokaznu dokumentaciju i ugraditi ih uz odobrenje nadzornog inženjera.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	44
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

3.6.2 ZIDANE KONSTRUKCIJE

Zidana konstrukcija je konstrukcija koja se izvodi od:

- nearmiranog ziđa
- omeđenog ziđa
- armiranog ziđa
- prednapetog ziđa

Za zidane konstrukcije rabe se materijali i građevni proizvodi koji su navedeni u hrvatskoj normi HRN EN 1996-1-1, a čija su svojstva u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama na koje upućuje ova hrvatska norma i poseban propis.

PROJEKTIRANJE

Za projektiranje zidane konstrukcije primjenjuju se pravila iz članaka 7. do 14. Tehničkog propisa i dodatna pravila kako slijedi.

Za projektiranje zidanih konstrukcija primjenjuje se hrvatska norma HRN EN 1990 i hrvatske norme nizova HRN EN 1991, HRN EN 1992, HRN EN 1996, HRN EN 1997 i HRN EN 1998, s pripadajućim nacionalnim dodacima te norme na koje ove norme upućuju.


Popis normi za projektiranje zidanih konstrukcija dan je u Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17), Prilog I, naslov I.6. PROJEKTIRANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA.

(Temelji zidane konstrukcije međusobno se povezuju veznim gredama, zategama ili armiranobetonskom pločom na način koji osigurava zajednički horizontalni pomak i prijenos horizontalnih sila, te moraju imati dostatnu krutost koja umanjuje utjecaje nejednolikog slijeganja građevine.

Pregradno i obložno ziđe, ispunsko ziđe i protupožarno ziđe mora se u smjeru okomitom na vlastitu ravninu povezati s nosivim ziđem odnosno nosivim dijelovima zidane konstrukcije, u skladu s projektom zidane konstrukcije.

Nosivo ziđe kojemu vrh nije pridržan okomito na vlastitu ravninu mora biti izvedeno kao omeđeno ziđe.

Ova posebna pravila primjenjuju se na: nosivo, fasadno, obložno, pregradno, vezno, ispunsko ziđe i protupožarno ziđe.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	45
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

PREDGOTOVLJENO ZIDJE

Predgotovljeno zidje u smislu Propisa je zidje izrađeno ili proizvedeno od istovrsnih zidnih elemenata položenih na unaprijed određen način povezanih mortom ili betonom, na mjestu različitom od konačnog mjesta u građevini.

Predgotovljeno zidje ne može biti nearmirano zidje.

Predgotovljeno zidje izrađuje se odnosno proizvodi za:

- konstrukcijske elemente (element djelomično predgotovljene zidane konstrukcije, element predgotovljene zidane konstrukcije ili zasebna građevina) i
- nekonstrukcijske elemente (pregradno, parapetno, fasadno, obložno, vezno, protupožarno zidje i ispunsko zidje).

IZVOĐENJE

Za izvođenje zidane konstrukcije primjenjuju se zahtjevi iz članaka 15. do 19. Propisa i dodatni zahtjevi u nastavku.

Zidni elementi na gradilištu moraju biti složeni po tipovima, skupinama i kategoriji i osigurani od djelovanja atmosferilija (kiše, snijega, leda).

Zidni elementi se ne smiju tijekom građenja postavljati na stropne konstrukcije na način da prouzroče trajnu deformaciju stropne konstrukcije.


Mort za zidanje mora biti transportiran do gradilišta i skladišten na način da je zaštićen od utjecaje vlage i drugih štetnih utjecaja na svojstva morta. Mort mora biti složen po vrstama i razredima. Mort opće namjene se mora miješati strojno i ne smije se ugrađivati ako je započeo proces stvrdnjavanja. Mortovi se ne smiju, bez prethodnih kontrolnih ispitivanja, ugrađivati odnosno primjenjivati nakon isteka roka uporabe.

S građevnim proizvodima koji se ugrađuju u zidanu konstrukciju postupa se u skladu sa uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača.

Prije zidanja zida mora se provesti sljedeće:

- provjera dokumentacije koja prati građevni proizvod i oznake građevnih proizvoda sukladno posebnim propisima kojima se uređuju građevni proizvodi
- provjera usklađenosti objavljenih svojstava građevnog proizvoda u odnosu na njegove bitne značajke sa zahtjevima iz projekta zidane konstrukcije
- vizualna kontrola zidnih elemenata, morta i ostalih građevnih proizvoda zbog utvrđivanja mogućih odstupanja od svojstava i/ili oštećenja
- utvrđivanje kategorije zidnih elemenata (I ili II) i
- utvrđivanje razreda izvedbe (1, 2 ili 3), odnosno osposobljenosti izvođača za pojedini razred izvedbe, a u skladu sa zahtjevima iz projekta zidane konstrukcije.

Propisanu kontrolu provodi izvođač. Kontrolu razreda izvedbe provodi nadzorni inženjer i utvrđuje da postoji osposobljenost izvođača za provedbu projektom propisanog razreda izvedbe.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	46
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Zidni elementi moraju biti povezani vezivom u skladu s pravilima struke i prema uputama odnosno tehničkim uputama proizvođača. Horizontalne i vertikalne sljubnice morta izrađene od mortova opće namjene i laganih mortova trebaju imati debljinu od 6 mm do 15 mm, a sljubnice morta od tankoslojnih mortova trebaju imati debljinu od 0,5 mm do 3 mm. Pri izvedbi ziđa zidane konstrukcije sa zidnim elementima s mortnim džepovima, vertikalne sljubnice ispunjavaju se po punoj visini zidnog elementa i u punoj širini mortnog džepa, pri čemu širina mortnog džepa mora iznositi najmanje 40% širine zidnog elementa.

Pri zidanju ziđa zidni elementi u pravilu se preklapaju za pola duljine zidnog elementa, mjereno u smjeru zida, a iznimno za 0,4 visine zidnog elementa, ali ne manje od 4 cm. Omeđeno ziđe mora imati vertikalne i horizontalne armiranobetonske ili armirane zidane omeđujuće vijence (serklaže) koji trebaju imati ploštinu presjeka ne manju od 0,02 m², s najmanjom izmjerom od 150 mm u tlocrtu zida. Vertikalni serklaži pojedine etaže betoniraju se nakon izvedbe ziđa te etaže. Obvezno je osigurati vezu ziđa i vertikalnih serklaža (osim u slučaju izvedbe vertikalnih serklaža predgotovljenim zidnim elementima), bilo načinom gradnje (istacima zidnih elemenata svakog drugog reda za najmanje 0,4 visine zidnog elementa, ali ne manje od 4 cm) ili mehaničkim spojnim sredstvima u skladu s projektom zidane konstrukcije.

Horizontalni serklaži u razini stropne konstrukcije betoniraju se zajedno s izvedbom stropne konstrukcije.

Tijekom građenja osigurava se opća stabilnost konstrukcije i pojedinih zidova. Dovršeno ziđe koje je izravno izloženo padalinama treba zaštititi od močenja kako bi se spriječilo ispiranje morta, usporilo sazrijevanje (očvršćivanje) te kako bi se izbjegli mogući ciklusi zamrzavanja i odmrzavanja i time oslabilo ziđe. Zaštitu je potrebno postaviti što je prije moguće nakon završenog zidanja.

Novoizvedeno ziđe treba održavati vlažnim i zaštititi od isušivanja zbog visokih temperatura i vjetra dok cement u mortu ne hidratizira te po potrebi na odgovarajući način pridržati do povezivanja u konačno projektirano stanje.

Prilikom izvođenja zidnih kanala važno je voditi računa da se ne ugrozi stabilnost zida. Zidni kanali ne smiju prolaziti kroz nadvoje ili druge konstrukcijske elemente.

Temperatura svježeg morta ne smije biti niža od +5°C, niti viša od +35°C. Kada je srednja dnevna temperatura zraka manja od +5°C ili viša od +35°C, zidanje ziđa treba izvoditi pod posebnim uvjetima sukladno projektu zidane konstrukcije.


Dokazivanje uporabljivosti ziđa provodi se prema projektu zidane konstrukcije te odredbama ovoga Propisa i uključuje:

- kategorije zidnog elementa i razred izvedbe

Ukoliko se naknadno dokaže da nisu ostvarene sve pretpostavke iz projekta zidane konstrukcije prethodno opisane, potreban je dokaz graničnih stanja nosivosti i graničnih stanja uporabljivosti.

ODRŽAVANJE

Na održavanje zidanih konstrukcija primjenjuju se pravila propisana člancima 20. do 23. Tehničkog propisa.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	47
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

3.6.3 ZEMLJANI RADOVI

Prije početka gradnje zemljište se mora očistiti od raslinja, smeća i otpadaka. To se isto odnosi na dio zemljišta na kojem je bila prethodno konstrukcija, a srušena je kako bi sad na istom mjestu gradila nova. Tlo na mjestu građenja potrebno je isplanirati i iskolčiti. Prilikom iskopa izvođač je dužan obavijestiti geomehničara koji mora izvršiti kontrolu svojstava tla i napraviti kontrolu statičkog proračuna. Zemljani i kameni materijali kategorizirani su kako slijedi:

Kategorija «A»

Pod zemljanim materijalom kategorije «A» podrazumijevaju se svi čvrsti materijali, gdje je potrebno miniranje kod cijelog iskopa. U ovu grupu spadaju sve vrste čvrstih tala, kompaktnih stijena (eruptivnih i metamorfnih) u zdravom stanju uključujući i eventualno tanje slojeve rastresenog materijala na površini ili takve stijene s mjestimičnim gnijezdima gline i lokalnim trošnim, odnosno zdrobljenim zonama. U ovu grupu spadaju i tla koja sadrže više od 50% samaca za čiji je iskop također potrebno miniranje.

Kategorija «B»

Pod materijalom kategorije «B» podrazumijevaju se polučvrsta kamenita tla, gdje je potrebno djelomično miniranje, a ostali se dio iskopa obavlja izravnim strojnim radom. U ovu grupu materijala spadaju: Flišni materijali uključujući i rastreseni materijal, homogeni lapori, trošni pješčenjaci i mješavine lapora i pješčenjaka, većina dolomita, jako zdrobljeni vapnenac, sve vrste škriljevca, neki konglomerati i slični materijali.


Kategorija «C»

Pod materijalom kategorije «C» podrazumijevaju se svi ostali zemljani materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati upotrebom pogodnih strojeva (bagera, buldozera, skrepera i sl.)

Potrebno je napraviti i kontrolu geometrije i kvalitete gradiva postojeće temeljne konstrukcije. Ako se ustvrdi da geometrija odstupa od pretpostavki potrebno je napraviti dodatnu kontrolu statičkog proračuna. Sve iskope potrebno je izvesti po projektu s bočnim odsijecanjem i zaštitom bočnih strana kako ne bi došlo do urušavanja zemljišta prilikom njihova betoniranja. Sve radove, kontrolu i potvrdu parametara izvođač, geomehničar i nadzorni inženjer su dužni upisati u građevinski dnevnik. Kod zatrpavanja i nasipanja prostora oko temelja do nivoa tla potrebno je nasipavati i nabijati u slojevima po 30 cm. Na kraju je potrebno obaviti planiranje zemljišta, zatrpavanje svih jama i uklanjanje svega nepotrebnog s gradilišta.

3.6.4 OSTALI RADOVI I MATERIJALI

Svi ostali materijali i proizvodi koji se ugrađuju u objekt trebaju biti kvalitetni i trajni, uz zadovoljenje svih važećih normi, propisa i pravila struke. Za sve se upotrijebljene materijale provode tekuća i kontrolna ispitivanja, odnosno prilažu atesti isporučitelja. Izvedba svih radova treba biti ispravna, kvalitetna i pod stalnim stručnim nadzorom. Za svako odstupanje primijenjenog gradiva ili gotovog proizvoda od projekta, potrebna je suglasnost Projektanta i Investitora.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	48
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
			PK 07/21

Napomena:

U svim tehničkim uvjetima navedene su veze s drugim hrvatskim normama o kvaliteti materijala, pa ih nećemo posebno navoditi.

3.6.5 MJERE U SLUČAJU NESUKLADNOSTI

Pri dokazivanju uporabljivosti konstrukcije, Nadzor treba dati Završnu ocjenu sukladnosti svih ugrađenih gradiva; betona, osnovnih gradiva za beton, armature, opeke i morta, te ostalih gradiva koja su ugrađena u konstrukciju.

Kad nadzor ustanovi nesukladnost, treba poduzeti odgovarajuće radnje koje će osigurati uvjetovanu stabilnost i sigurnost konstrukcije i zadovoljiti namjeravanu uporabu.

Kad je nesukladnost potvrđena, treba istražiti sljedeće:

- utjecaj nesukladnosti na stabilnost i sigurnost konstrukcije, te na uporabna svojstva građevine,
- radove sanacije i mjere koji su potrebni da bi se nesukladni element ili dio konstrukcije učinili prihvatljivima,
- potrebe zabrane i zamjene nepopravljivog-nesukladnog elementa ili dijela konstrukcije,
- izrada potrebnih projektnih rješenja za otklanjanje nedostataka (otklanjanje nesukladnosti).

Veličina nesukladnosti uvjetovanih svojstava betona utvrđuje se naknadnim ispitivanjima istih svojstava na uzorcima betona iz konstrukcijskog elementa prema važećim normama.

Ispitivanja se, uz suglasnost nadzornog inženjera, povjeravaju odgovarajućoj ovlaštenoj instituciji.

Nesukladnost tlačne čvrstoće (postignute i uvjetovane klase) betona rješava se naknadnim ispitivanjem uzoraka betona izvađenih iz dijela konstrukcije u koji je ugrađen nesukladni beton.

Ispitivanja treba provesti prema HRN EN 7034 i HRN U.M1.048 i utvrditi klasu tlačne čvrstoće kojoj ugrađeni beton odgovara u vrijeme ispitivanja, približnu klasu kojoj je odgovarao pri 28-dnevnoj starosti. Prva služi za kontrolu stabilnosti i sigurnosti predmetnog konstrukcijskog dijela, a druga za reguliranje ugovornih odnosa između proizvođača i kupca betona.


Ako su neispravnosti i nesukladnosti zanemarive za izvedbu i uporabu, element treba preuzeti.

Ako se nesukladnost može popraviti, element treba preuzeti nakon popravka.

Ocjenu sukladnosti elementa nakon popravka trebaju dati nadzorni inženjer, ovlaštena institucija koja je utvrdila veličinu nesukladnosti i uvjetovala popravak i projektant konstrukcije.

Rektifikacija nesukladnosti mora biti u skladu s projektnim specifikacijama i ovim Tehničkim uvjetima.

Dokumentaciju postupka i materijala koji će se upotrijebiti treba prije popravka odobriti nadzorni inženjer. Troškove utvrđivanja nesukladnosti, zatim popravka ili zamjene nesukladnih elemenata ili dijelova konstrukcije te njihovog dovođenja do stanja zadovoljenja projektom i važećim propisima uvjetovane kakvoće snosi u cjelini Izvoditelj radova.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	49
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Samovoljna izmjena ovog Projekta, izvršena po Investitoru ili Izvoditelju radova, isključuje odgovornost projektanta.

3.6.6 NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu. Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o otpadu (NN 178/04, 111/06, 110/07, 60/08, 87/09)

Prema zakonu o otpadu građevni otpad spada u interni otpad jer uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožavaju okoliš.

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala i okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje.

Pravilnikom o vrstama otpada određeno je da je proizvođač otpada čija se vrijedna sredstva mogu iskoristiti dužan otpad razvrstavati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama i osigurati uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće u svrhu ponovne obrade.

Taj pravilnik predviđa slijedeće moguće postupke s otpadom:

- kemijsko-fizikalna obrada,
- biološka obrada,
- termička obrada,
- kondicioniranje otpada i
- odlaganje otpada.

Kemijsko-fizikalna obrada otpada je obrada kemijsko-fizikalnim metodama s ciljem mijenjanja njegovih kemijsko-fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: neutralizacija, taloženje, ekstrakcija, redukcija, oksidacija, dezinfekcija, centrifugiranje, filtracija, sedimentacija, rezervna osmoza.


Biološka obrada je obrada biološkim metodama s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: aerobna i anaerobna razgradnja.

Termička obrada je obrada termičkim postupkom. Provodi se s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: spaljivanje, piroliza, isparavanje, destilacija, sinteriranje, žarenje, taljenje, zataljivanje u staklo.

Kondicioniranje otpada je priprema za određeni način obrade ili odlaganja, a može biti: usitnjavanje, ovlaživanje, pakiranje, odvodnjavanje, oprašivanje, očvršćivanje te postupci kojima se smanjuje utjecaj štetnih tvari koje sadrži otpad.

S građevnim otpadom treba postupiti u skladu s Pravilnikom o uvjetima za postupanje s otpadom.

Taj pravilnik predviđa moguću termičku obradu za slijedeći otpad: drvo, plastiku, asfalt koji sadrži katran i proizvodi koji sadrže katran.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	50
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Kondicioniranjem se može obraditi slijedeći otpad:


- građevinski materijali na bazi azbesta, asfalt koji sadrži katran, asfalt (bez katrana), katran i proizvodi koji sadrže katran, izolacijski materijal koji sadrži azbest, izmiješani građevni otpad i otpad od rušenja.

Najveći dio građevnog otpada (prethodno obrađen ili neobrađen) može se odvesti u najbliže javno odlagalište otpada: beton, cigle, pločice i keramika, građevinski materijali na bazi gipsa, drvo, staklo, plastika, bakar, bronca, mjed, aluminij, olovo, cink, željezo i čelik, kositar, miješani materijali, kablovi, zemlja i kamenje i ostali izolacijski materijali.

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpada i suvišnog materijala, postupiti prema iznesenom, a okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje.

UMAG, listopad 2021. godine

Projektant:
Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	51
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

3.7 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE

Suglasno HRN EN 1991-1 ovisno o vrsti konstrukcije razlikuju se četiri razreda sa različitim proračunskim uporabnim vijekom prema slijedećoj tablici:

Razred	Zahtijevani proračunski uporabni vijek	Primjer
1	1-5	Privremene konstrukcije
2	25	Zamjenjivi dijelovi konstrukcije, npr. grede pokretnih kranova, ležajevi
3	50	Konstrukcije zgrada ili druge uobičajene konstrukcije
4	100	Monumentalne građevine, mostovi i druge inženjerske konstrukcije

Sukladno ovoj normi konstrukciju građevine koja je predmet ovog projekta treba svrstati u treći razred, što znači da je zahtijevani proračunski uporabni vijek trajanja ove građevine 50 godina.

Nosive elemente konstrukcije treba redovno pregledavati i u slučaju sumnje u nosivost odmah zamijeniti, jer njihovo pucanje, osim što predstavlja neposrednu opasnost može imati i štetan utjecaj na trajnost ostalih dijelova građevine.


Armatura i betonski elementi su najtrajniji dijelovi građevine, ukoliko se ne nalaze u vlažnom okolišu, pa o tome treba voditi računa, naročito vezano za trajnost i kvalitetu izolacije, vodovodnih i kanalizacijskih cijevi te sanitarnih elemenata.

Redoviti pregled predmetne građevine u svrhu održavanja betonske konstrukcije za predmetnu građevinu treba provoditi najmanje svakih 10 godina (zgrade javne i stambene namjene). Izvanredne preglede građevine provoditi nakon nekog izvanrednog događaja (ekstremne vremenske neprilike, potres, požar, eksplozija i slično) ili prema zahtjevu inspekcije.

Osim ovih pregleda preporučuje se da korisnici i suvlasnici građevine vrše godišnje preglede i ukoliko primijete neku nepravilnost na konstrukciji zatraže redoviti ili izvanredni pregled i prije roka predviđenog ovim projektom.

Način obavljanja pregleda uključuje:

- vizualni pregled, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,
- utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature, za betonske konstrukcije u umjereno ili jako agresivnom okolišu, utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata betonske konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja, ako se na temelju vizualnog pregleda sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	52
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	


Nakon obavljenih pregleda konstrukcije potrebno je izraditi dokumentaciju o stanju konstrukcije nakon pregleda sa potrebnim mjerama i radovima na saniranju i održavanju konstrukcije. Ovu i drugu dokumentaciju o održavanju betonske konstrukcije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

Manje nedostatke može ispraviti stručna osoba (kućni majstor) na licu mjesta, a kod većih zahvata vlasnik (ili suvlasnici) zgrade dužni su postupiti prema potrebnim zahtjevima i mjerama iz dokumentacije o stanju konstrukcije te izvesti neophodne radove održavanja, obnove i izmjene uređaja i dijelova te radove popravka, ojačanja i rekonstrukcije.


Sve radove pregleda i izvedbe radova na konstrukciji potrebno je povjeriti za to ovlaštenim osobama.

UMAG, listopad 2021. godine

Projektant:
Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	53
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI ISTABILNOSTI

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	54
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.1 KROVNA KONSTRUKCIJA

Krovnna konstrukcija **POZ 301** izvodi se kao AB ploča nosiva u dva smjera debljine 20,0 cm. Smjer prijenosa opterećenja i oslonci ploča vidljivi u planu pozicija.

ANALIZA OPTEREĆENJA POZ 301

STALNO OPTEREĆENJE

- Slojevi krova	=	1,00 kN/m ²
- Vlastita težina	0,20m' x 25,0 kN/m ³ =	5,00 kN/m ²
		Σ(g)= 6,00 kN/m²

PROMJENJIVO OPTEREĆENJE

- vjetar	(w)	= 0,14 kN/m ²
<i>(vidjeti analizu opterećenja snijegom i vjetrom)</i>		
- snijeg	(s)	= 0,80 kN/m ²
<i>(vidjeti analizu opterećenja snijegom i vjetrom)</i>		
		Σ(p)= 1,00 kN/m²

KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

- za KGS: trajna i prolazna proračunska situacija:

$$\Sigma \gamma_{Gj} G_{kj} \text{ "+" } \gamma_{Q1} Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \gamma_{Qi} \psi_0 Q_{ki}$$

- za GSU: karakteristična (rijetka) proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \psi_0 Q_{ki}$$

nazovistalna proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } \Sigma \psi_2 Q_{ki}$$

- PARCIJALNI KOEFICIJENTI ZA OPTEREĆENJA:

$$\gamma_G = 1,35 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}$$

$$\gamma_Q = 1,50 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}, \psi_2 = 0,80$$

$$\psi_0 = 0,60 \text{ (vjetar)}, \psi_2 = 0,00 \text{ (vjetar)}$$

$$\psi_0 = 0,50 \text{ (snijeg)}, \psi_2 = 0,00 \text{ (snijeg)}$$

ANALIZA DJELOVANJA SNIJEGA I VJETRA PREMA HRN EN 1991-1-3 I HRN EN 1991-1-4

HRN EN 1991-1-3 - OPTEREĆENJA SNIJEGOM

$$S = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

lokacija:

Osijek

nadmorska visina, a_s :

90,00 m.n.m.

tip krova:

ravan

nagib krova, α :

0,00 °

 $0^\circ < \alpha_{1,2} < 30^\circ$
 μ_1 :

0,80

područje:

1.

 s_k :

1,00 kN/m²
 C_e :

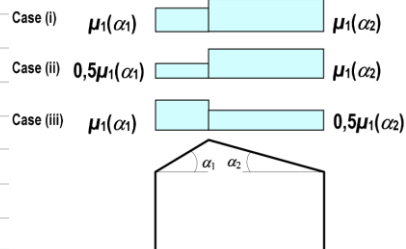
1,00

 C_t :

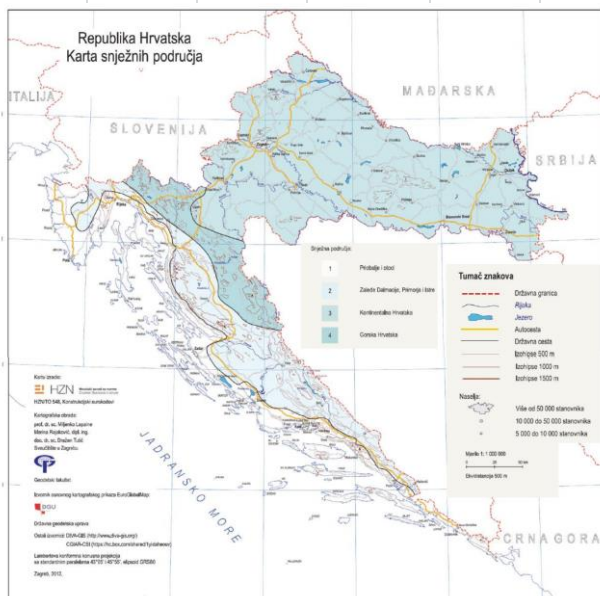
1,00

 $S(\mu_1)$: 0,80 kN/m²

Shema opterećenja:



Karta snježnih područja



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

Nadmorska visina do [m]	1. područje – priobalje i otoci [kN/m ²]	2. područje – zaleđe Dalmacije, Primorja i Istre [kN/m ²]	3. područje – kontinentalna Hrvatska [kN/m ²]	4. područje – gorska Hrvatska [kN/m ²]
100	0,50	0,75	1,00	1,25
200	0,50	0,75	1,25	1,50
300	0,50	0,75	1,50	1,75
400	0,50	1,00	1,75	2,00
500	0,50	1,25	2,00	2,50
600	0,50	1,50	2,25	3,00
700	0,50	2,00	2,50	3,50
800	0,50	2,50	2,75	4,00
900	1,00	3,00	3,00	4,50
1 000	2,00	4,00	3,50	5,00
1 100	3,00	5,00	4,00	5,50
1 200	4,00	6,00	4,50	6,00
1 300	5,00	7,00		7,00
1 400	6,00	8,00		8,00
1 500		9,00		9,00
1 600		10,00		10,00
1 700		11,00		11,00
1 800		12,00		

HRN EN 1991-1-4 - OPTEREĆENJA VJETROM

 $z: 11,74 \text{ m}$

Osnovna brzina vjetra:

$$V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot V_{b,0}$$

osnovna brzina vjetra, $V_{b,0}$: 20,00 m/s

 C_{dir} : 1,00

 C_{season} : 1,00

 V_b : 20,00 m/s

Kategorija terena

III.

 z_0 : 0,300 m/s

 z_{min} : 5,00

 $z_{0,II}$: 0,05

Srednji vjetar:

$$V_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot V_b$$

 k_r : 0,22

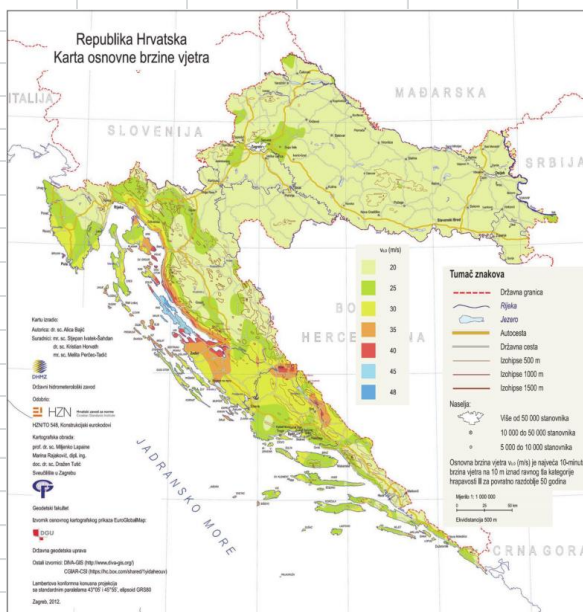
 $c_r(z)$: 0,79

 $c_0(z)$: 1,00

 $V_m(z)$: 15,80 m/s

$$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07}$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0)$$

za $z_{min} \leq z \leq z_{max}$


Tablica 4.1(N) – Kategorije terena i parametri terena

Kategorija terena	z_0 [m]	z_{min} [m]
0 More ili priobalna područja izložena otvorenom moru	0,003	1
I Jezera ili ravna i horizontalno položena područja sa zanemarivom vegetacijom i bez prepreka	0,01	1
II Područja s niskom vegetacijom, npr. travom, i izoliranim preprekama (drveće, zgrade) s razmakom najmanje 20 visina prepreke	0,05	2
III Područja sa stalnim pokrovom od vegetacije ili zgrade ili područja s izoliranim preprekama s razmakom najviše 20 visina prepreke (npr. sela, predgrađa, stalna šuma)	0,3	5
IV Područja s najmanje 15 % površine pokrivene zgradama čija prosječna visina premašuje 15 m	1,0	10

NAPOMENA: Kategorije terena prikazane su na slikama u točki A.1.

Tlak pri vršnoj brzini:

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b$$

 s_v : 4,31

 $I_v(z)$: 0,27

 $c_e(z)$: 1,81

 q_b : 0,25 kN/m²
 $q_p(z)$: 0,45 kN/m²

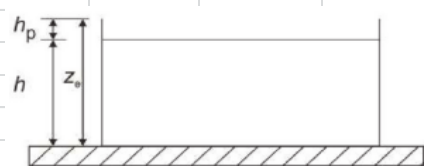
$$s_v = k_r \cdot V_b \cdot k_1$$

$$I_v(z) = s_v/V_m(z)$$

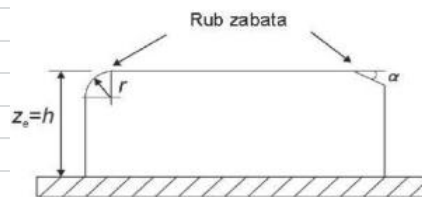
$$c_e(z) = c_r^2(z) \cdot c_0^2(z) \cdot [1 + 7 \cdot I_v(z)]$$

$$q_b = 1/2 \cdot \rho \cdot V_b^2$$

 k_1 : 1,00

 ρ : 1,25 kg/m³


Nadozid



Zaobljeni i izlomljeni zabati

Koeficijenti tlaka

→ Koeficijenti vanjskog tlaka c_{pe} :

Dvostrešni krov

nagib krova (α): 0,00 °

visina zida (h): 11,24 m

visina nadozida (hp): 0,50 m

hp/h: 0,044

2h: 22,48 m

$\Theta = 0^\circ$ i 180°

b: 22,98 m

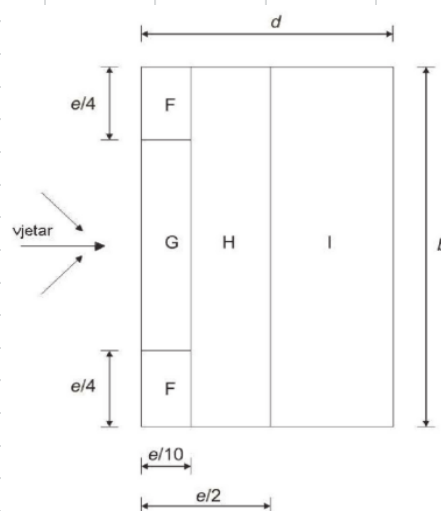
d: 6,99 m

e=min (b;2h) 22,48 m

e/2: 11,24 m

e/4: 5,62 m

e/10: 2,25 m



e=b ili 2h,
odabire se manja vrijednost
b: dimenzija okomito na vjetar

područje	F	G	H	I
površina	12,63	26,39	28,66	28,66
$c_{pe,1}$	-2,20	-1,80	-1,20	0,20
$c_{pe,2}$	0,00	0,00	0,00	-0,20

Tablica 7.2(N) – Preporučene vrijednosti koeficijenta vanjskog tlaka za ravne krovove

Vrsta krova		Područje							
		F		G		H		I	
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
Oštri zabati		-1,8	-2,5	-1,2	-2,0	-0,7	-1,2	+0,2	-0,2
S nadozidima	$h_p/h = 0,025$	-1,6	-2,2	-1,1	-1,8	-0,7	-1,2	+0,2	-0,2
	$h_p/h = 0,05$	-1,4	-2,0	-0,9	-1,6	-0,7	-1,2	+0,2	-0,2
	$h_p/h = 0,10$	-1,2	-1,8	-0,8	-1,4	-0,7	-1,2	+0,2	-0,2
Zaobljeni zabati	$r/h = 0,05$	-1,0	-1,5	-1,2	-1,8	-0,4		+0,2	-0,2
	$r/h = 0,10$	-0,7	-1,2	-0,8	-1,4	-0,3		+0,2	-0,2
	$r/h = 0,20$	-0,5	-0,8	-0,5	-0,8	-0,3		+0,2	-0,2
Izlomljeni zabati	$\alpha = 30^\circ$	-1,0	-1,5	-1,0	-1,5	-0,3		+0,2	-0,2
	$\alpha = 45^\circ$	-1,2	-1,8	-1,3	-1,9	-0,4		+0,2	-0,2
	$\alpha = 60^\circ$	-1,3	-1,9	-1,3	-1,9	-0,5		+0,2	-0,2

NAPOMENA 1: Za krovove s nadozidima ili zaobljenim zabatima, smije se upotrebljavati linearna interpolacija za međuvrijednosti h_p/h i r/h .

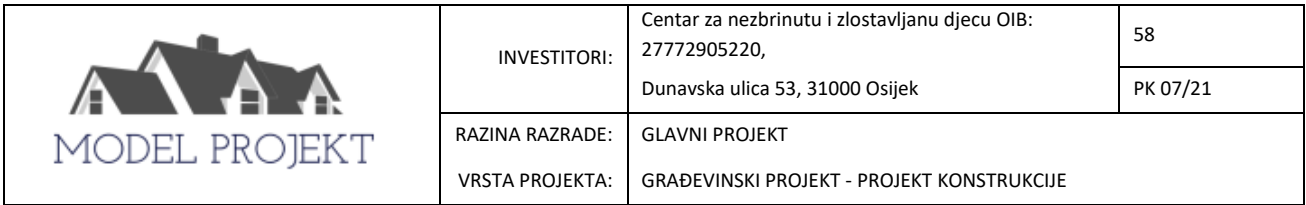
NAPOMENA 2: Za krovove s izlomljenim zabatima, smije se upotrebljavati linearna interpolacija između $\alpha = 30^\circ$, 45° i 60° . Za $\alpha > 60^\circ$ smije se upotrebljavati linearna interpolacija između vrijednosti za $\alpha = 60^\circ$ i vrijednosti za ravne krovove s oštrim (izlomljenim) zabatima.

NAPOMENA 3: U području I, gdje su dane i pozitivne i negativne vrijednosti, u obzir treba uzeti obje vrijednosti.

NAPOMENA 4: Za sami izlomljeni zabat, koeficijenti vanjskog tlaka dani su u tablici 7.4a „Koeficijenti vanjskog tlaka za dvostrešne krovove; smjer vjetrova 0°“, područje F i G, ovisno o nagibu izlomljenog zabata.

NAPOMENA 5: Za sami zaobljeni zabat, koeficijenti vanjskog tlaka dani su linearnom interpolacijom duž krivulje, između vrijednosti na zidu i na krovu.

NAPOMENA 6: Za mansardne strehe čije su horizontalne dimenzije manje od $e/10$ treba uzeti vrijednosti za oštre strehe. Za definiciju e vidjeti sliku 7.6



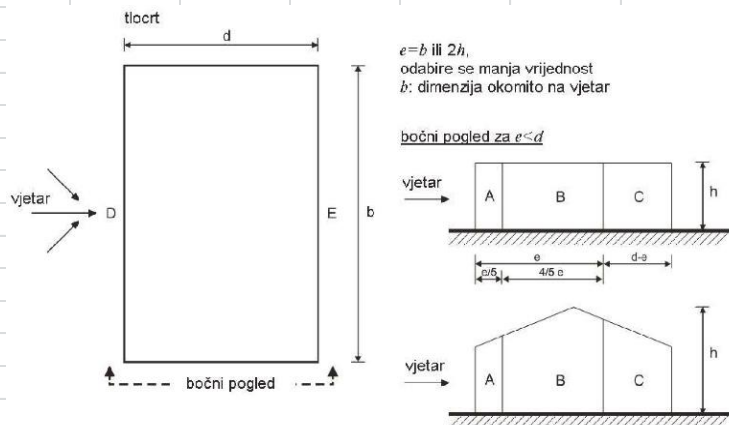
Sukladno HRN EN 1991-1-4 c_{pi} je odabran kao nepovoljnija vrijednost između +0,2 i -0,3.

Opterećenje od vjetra na površine zgrade

 $\Theta = 0^\circ \text{ i } 180^\circ$

Vertikalni zidovi

h/d:	1,68	m
------	------	---



područje	A	B	C	D	E
površina	55,13	220,52	-193,59	269,79	269,79
cpe	-1,20	-0,80	-0,50	0,75	-0,40


Tablica 7.1(N) – Preporučene vrijednosti koeficijenata vanjskog tlaka za vertikalne zidove tlocrtno pravokutnih zgrada

Područje	A		B		C		D		E	
h/d	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,7	
1	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,5	
$\leq 0,25$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,7	+1,0	-0,3	

Opterećenje od vjetra na površine zgrade

Vertikalni zidovi

ploha	w_e	
	cpe	[kN/m ²]
A	-1,20	-0,54
B	-0,80	-0,36
C	-0,50	-0,23
D	0,75	0,34
E	-0,40	-0,18

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	60
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Krovn konstrukcija **POZ 301** izvodi se kao AB ploča nosiva u dva smjera debljine 20,0 cm. Smjer prijenosa opterećenja i oslonci ploča vidljivi u planu pozicija.

MATERIJALNE KARAKTERISTIKE

$$f_{c,k} = 2,5 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{y,k} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$$

REZNE SILE

$$q_{Ed}' = \gamma_G * G + \gamma_Q * P/2 = 8,17 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Ed}'' = \gamma_Q * P/2 = 0,75 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Ed} = \gamma_G * G + \gamma_Q * P = 8,92 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Edx} = \kappa_{2x} * q_{Ed} = 7,82 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Edy} = (1 - \kappa_{2x}) * q_{Ed} = 1,10 \text{ kN/m'}$$

MOMENTI U POLJU

$$M_{Ed,x} = (q_{Ed}' / \phi_{2x} + q_{Ed}'' / \phi_{1x}) * L_x^2 = 11,80 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed,y} = (q_{Ed}' / \phi_{2y} + q_{Ed}'' / \phi_{1y}) * L_y^2 = 6,40 \text{ kNm}$$

POTREBNA ARMATURA (polje)

$$As_1^x = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(11,80 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 1,77 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

$$As_1^y = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(6,40 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 0,96 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

GEOMETRIJA

$$L_y = 6,53 \text{ m}, L_x = 5,12 \text{ m}$$

$$h = 20,00 \text{ cm}, c = 3,0 \text{ cm}, d = 17,0 \text{ cm}$$

PARAMETRI DIMENZIONIRANJA

$$\lambda = 1,30$$

$$\phi_{1x} = 17,02, \phi_{1y} = 48,60$$

$$\phi_{2x} = 21,43, \phi_{2y} = 78,75$$

$$\kappa_{2x} = 0,8772$$

MOMENTI IZNAD LEŽAJA

$$M_{Ed,x} = (q_{Edx} * L_x^2) / i_x = 20,50 \text{ kNm}$$


POTREBNA ARMATURA (ležaj)

$$As_1^x = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(20,50 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 3,08 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

USVOJENO		
dimenzije:	20 cm	
armatura:	donja zona	Q 257
gradivo:	beton	C25/30, XC1, c=30 mm
	armatura	B500B, ŠIPKE

Krovn konstrukcija **POZ 302** izvodi se kao AB ploča nosiva u dva smjera debljine 20,0 cm. Armirati isto kao **POZ 301**.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	61
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

Krovnna konstrukcija **POZ 303** izvodi se kao AB ploča nosiva u dva smjera debljine 20,0 cm. Smjer prijenosa opterećenja i oslonci ploča vidljivi u planu pozicija.

MATERIJALNE KARAKTERISTIKE

$$f_{c,k} = 2,5 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{y,k} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$$

REZNE SILE

$$q_{Ed}' = \gamma_G * G + \gamma_Q * P/2 = 8,17 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Ed}'' = \gamma_Q * P/2 = 0,75 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Ed} = \gamma_G * G + \gamma_Q * P = 8,92 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Edx} = \kappa_{3x} * q_{Ed} = 6,45 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Edy} = (1 - \kappa_{3x}) * q_{Ed} = 2,47 \text{ kN/m'}$$

MOMENTI U POLJU

$$M_{Ed,x} = (q_{Ed}' / \phi_{3x} + q_{Ed}'' / \phi_{1x}) * L_x^2 = 11,49 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed,y} = (q_{Ed}' / \phi_{3y} + q_{Ed}'' / \phi_{1y}) * L_y^2 = 12,79 \text{ kNm}$$

POTREBNA ARMATURA (polje)

$$A_{s1}^x = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(11,49 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 1,73 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

$$A_{s1}^y = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(12,79 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 1,92 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

GEOMETRIJA

$$L_y = 6,53 \text{ m}, L_x = 7,58 \text{ m}$$

$$h = 20,00 \text{ cm}, c = 3,0 \text{ cm}, d = 17,0 \text{ cm}$$

PARAMETRI DIMENZIONIRANJA

$$\lambda = 0,85$$

$$\phi_{1x} = 38,29, \phi_{1y} = 20,15$$

$$\phi_{3x} = 45,97, \phi_{3y} = 34,66$$

$$\kappa_{3x} = 0,723$$

MOMENTI IZNAD LEŽAJA


$$M_{Ed,x} = (q_{Edx} * L_x^2) / i_x = 30,88 \text{ kNm}$$

POTREBNA ARMATURA (ležaj)

$$A_{s1}^x = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(30,88 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 4,64 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

USVOJENO		
dimenzije:	20 cm	
armatura:	donja zona	Q 257
gradivo:	beton	C25/30, XC1, c=30 mm
	armatura	B500B, ŠIPKE

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	62
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	PK 07/21
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.2 MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA

Stropna konstrukcija **POZ 201** izvodi se kao AB ploča nosiva u dva smjera debljine 20,0 cm. Smjer prijenosa opterećenja i oslonci ploča vidljivi u planu pozicija.

ANALIZA OPTEREĆENJA POZ 201

STALNO OPTEREĆENJE

- Slojevi poda	=	1,00 kN/m ²
- Vlastita težina	0,20m' x 25,0 kN/m ³ =	5,00 kN/m ²
		Σ(g)= 6,00 kN/m²

PROMJENJIVO OPTEREĆENJE

- uporabno opterećenje	(q)	= 3,00 kN/m ²
		Σ(p)= 3,00 kN/m²

KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

- za KGS: trajna i prolazna proračunska situacija:

$$\Sigma \gamma_{Gj} G_{kj} \text{ "+" } \gamma_{Q1} Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \gamma_{Qi} \psi_0 Q_{ki}$$

- za GSU: karakteristična (rijetka) proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \psi_0 Q_{ki}$$

nazovistalna proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } \Sigma \psi_2 Q_{ki}$$


- PARCIJALNI KOEFICIJENTI ZA OPTEREĆENJA:

$$\gamma_G = 1,35 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}$$

$$\gamma_Q = 1,50 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}, \psi_2 = 0,80$$

$$\psi_0 = 0,60 \text{ (vjetar)}, \psi_2 = 0,00 \text{ (vjetar)}$$

$$\psi_0 = 0,50 \text{ (snijeg)}, \psi_2 = 0,00 \text{ (snijeg)}$$

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220,	63
		Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

MATERIJALNE KARAKTERISTIKE

$$f_{c,k} = 2,5 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{y,k} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$$

REZNE SILE

$$q_{Ed}' = \gamma_G * G + \gamma_Q * P / 2 = 10,35 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Ed}'' = \gamma_Q * P / 2 = 2,25 \text{ kN/m'}$$

$$q_{Ed} = \gamma_G * G + \gamma_Q * P = 12,60 \text{ kN/m'}$$

$$q_{EdX} = \kappa_{2x} * q_{Ed} = 11,05 \text{ kN/m'}$$

$$q_{EdY} = (1 - \kappa_{2x}) * q_{Ed} = 1,55 \text{ kN/m'}$$

MOMENTI U POLJU

$$M_{Ed,x} = (q_{Ed}' / \phi_{2x} + q_{Ed}'' / \phi_{1x}) * L_x^2 = 16,00 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed,y} = (q_{Ed}' / \phi_{2y} + q_{Ed}'' / \phi_{1y}) * L_y^2 = 7,67 \text{ kNm}$$

POTREBNA ARMATURA (polje)

$$A_{s1}^x = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(16,00 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 2,41 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

$$A_{s1}^y = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(7,67 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 1,15 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

GEOMETRIJA

$$L_y = 6,53 \text{ m}, L_x = 5,12 \text{ m}$$

$$h = 20,00 \text{ cm}, c = 3,0 \text{ cm}, d = 17,0 \text{ cm}$$

PARAMETRI DIMENZIONIRANJA

$$\lambda = 1,30$$

$$\phi_{1x} = 17,02, \phi_{1y} = 48,60$$

$$\phi_{2x} = 21,43, \phi_{2y} = 78,75$$

$$\kappa_{2x} = 0,8772$$

MOMENTI IZNAD LEŽAJA

$$M_{Ed,x} = (q_{Edx} * L_x^2) / i_x = 28,97 \text{ kNm}$$


POTREBNA ARMATURA (ležaj)

$$A_{s1}^x = M_{Ed} / (\zeta * d * f_{yd}) =$$

$$(28,97 * 100) / (0,9 * 17 * 43,48) = 4,36 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

USVOJENO

dimenzije:	20 cm	
armatura:	donja zona	Q 283
gradivo:	beton	C25/30, XC1, c=30 mm
	armatura	B500B, ŠIPKE

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	64
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.3 AB GREDA

AB greda pozicije **POZ 108** dim 25/45cm je kontinuirana greda preko tri polja, raspona 6,53 m' te preuzima opterećenje od reakcije međukatnih konstrukcija i zidova kata.

ANALIZA OPTEREĆENJA

STALNO OPTEREĆENJE

- reakcija međukatnih konstrukcija	$6,00 \text{ kN/m}^2 \times 4,00 \text{ m}' \times 3 =$	72,00 kN/m'
- zid kata	$0,25 \text{ m}' \times 6,40 \text{ m}' \times 18,0 \text{ kN/m}^3 =$	28,80 kN/m'
- vlastita težina grede	$0,25 \text{ m}' \times 0,45 \text{ m}' \times 25,0 \text{ kN/m}^3 =$	2,81 kN/m'
		$\Sigma(g) = 103,61 \text{ kN/m}'$

PROMJENJIVO OPTEREĆENJE

- reakcija međukatnih konstrukcija	$3,00 \text{ kN/m}^2 \times 4,00 \text{ m}' \times 3 =$	36,00 kN/m'
		$\Sigma(p) = 36,00 \text{ kN/m}'$

KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

- za KGS: trajna i prolazna proračunska situacija:

$$\Sigma \gamma_{Gj} G_{kj} \text{ "+" } \gamma_{Q1} Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \gamma_{Qi} \psi_0 Q_{ki}$$

- za GSU: karakteristična (rijetka) proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \psi_0 Q_{ki}$$


nazovistalna proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } \Sigma \psi_2 Q_{ki}$$

- PARCIJALNI KOEFICIJENTI ZA OPTEREĆENJA:

$$\gamma_G = 1,35 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}$$

$$\gamma_Q = 1,50 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}, \psi_2 = 0,80$$

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB:	65
		27772905220,	
		Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

STATIČKI PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE POZ 108

MATERIJALNE KARAKTERISTIKE

$$f_{c,k} = 2,5 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{y,k} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$$

REZNE SILE (POLJE)

$$M_{Ed,g} = 0,101 (\sum g \cdot L'^2) = 114,20 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed,p} = 0,101 (\sum p \cdot L'^2) = 39,68 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} = \gamma_G \cdot M_{Ed,g} + \gamma_Q \cdot M_{Ed,p} = 213,69 \text{ kNm}$$

GEOMETRIJA

$$L = 3,32 \text{ m}$$

$$d = 42,00 \text{ cm}, c=3,0 \text{ cm}$$

REZNE SILE (OSLONAC)

$$M_{Ed,g} = 0,117 (\sum g \cdot L'^2) = 133,62 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed,p} = 0,117 (\sum p \cdot L'^2) = 46,42 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} = \gamma_G \cdot M_{Ed,g} + \gamma_Q \cdot M_{Ed,p} = 250,02 \text{ kNm}$$

POTREBNA ARMATURA

$$A_{s1} = M_{Ed} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = (213,69 \cdot 100) / (0,9 \cdot 42 \cdot 43,48) = 13,05 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = M_{Ed} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = (250,02 \cdot 100) / (0,9 \cdot 42 \cdot 43,48) = 15,22 \text{ cm}^2$$

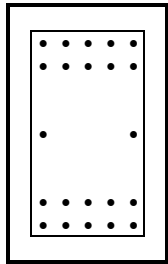
MINIMALNA ARMATURA


$$A_{s,min} = \max (0,26 \times (f_{ctm} / f_{yk}) \times b_t \times d; 0,0013 \times b_t \times d)$$

$$A_{s,min} = 1,45 \text{ cm}^2$$

$$0,26 \times (0,26/50) \times 25 \times 43 = 1,45 \text{ cm}^2;$$

$$0,0013 \times 25 \times 42 = 1,45 \text{ cm}^2$$

USVOJENO			HEMA ARMIRANJA
Dimenzije:	25/45 cm		
armatura:	donja zona	10Φ14,	
	gornja zona	10Φ14,	
	konstruktivna	2Φ10,	
	vilice	Φ8/15	
gradivo:	beton	C25/30, XC1, c=30 mm	
	armatura	B500B	

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	66
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

AB nadvoj **POZ 304** dim 25/25cm je kontinuirana greda preko dva polja, raspona 6,53 m' te preuzima opterećenje od reakcije krovne konstrukcije i zida kata.

ANALIZA OPTEREĆENJA

STALNO OPTEREĆENJE

- reakcija krovne konstrukcije	$5,50 \text{ kN/m}^2 \times 5,12/2 \text{ m}' = 14,08 \text{ kN/m}'$
- zid kata	$0,25 \text{ m}' \times 0,40 \text{ m}' \times 18,0 \text{ kN/m}^3 = 1,80 \text{ kN/m}'$
- vlastita težina grede	$0,25 \text{ m}' \times 0,25 \text{ m}' \times 25,0 \text{ kN/m}^3 = 1,56 \text{ kN/m}'$
$\Sigma(g) = 17,44 \text{ kN/m}'$	

PROMJENJIVO OPTEREĆENJE

- reakcija krovne konstrukcije	$1,00 \text{ kN/m}^2 \times 5,12/2 \text{ m}' = 2,56 \text{ kN/m}'$
$\Sigma(p) = 2,56 \text{ kN/m}'$	

KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

- za KGS: trajna i prolazna proračunska situacija:

$$\Sigma \gamma_{Gj} G_{kj} \text{ "+" } \gamma_{Q1} Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \gamma_{Qi} \psi_0 Q_{ki}$$

- za GSU: karakteristična (rijetka) proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \psi_0 Q_{ki}$$


nazovistalna proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } \Sigma \psi_2 Q_{ki}$$

- PARCIJALNI KOEFICIJENTI ZA OPTEREĆENJA:

$$\gamma_G = 1,35 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}$$

$$\gamma_Q = 1,50 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}, \psi_2 = 0,80$$

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	67
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

STATIČKI PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE POZ 304

MATERIJALNE KARAKTERISTIKE

$$f_{c,k} = 2,5 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{y,k} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$$

REZNE SILE (POLJE)

$$M_{Ed,g} = 0,095 (\sum g \cdot L'^2) = 17,71 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed,p} = 0,095 (\sum p \cdot L'^2) = 2,60 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} = \gamma_G \cdot M_{Ed,g} + \gamma_Q \cdot M_{Ed,p} = 27,81 \text{ kNm}$$

GEOMETRIJA

$$L = 3,27 \text{ m}$$

$$d = 22,00 \text{ cm}, c=3,0 \text{ cm}$$

REZNE SILE (OSLONAC)

$$M_{Ed,g} = 0,125 (\sum g \cdot L'^2) = 23,31 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed,p} = 0,125 (\sum p \cdot L'^2) = 3,42 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} = \gamma_G \cdot M_{Ed,g} + \gamma_Q \cdot M_{Ed,p} = 36,60 \text{ kNm}$$

POTREBNA ARMATURA

$$A_{s1} = M_{Ed} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = (27,81 \cdot 100) / (0,9 \cdot 22 \cdot 43,48) = 3,23 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = M_{Ed} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = (36,60 \cdot 100) / (0,9 \cdot 22 \cdot 43,48) = 4,25 \text{ cm}^2$$

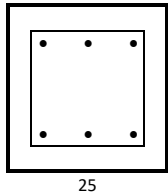
MINIMALNA ARMATURA

$$A_{s,min} = \max (0,26 \times (f_{ctm} / f_{yk}) \times b_t \times d; 0,0013 \times b_t \times d)$$

$$A_{s,min} = 0,715 \text{ cm}^2$$


$$0,26 \times (0,26/50) \times 25 \times 22 = 0,715 \text{ cm}^2;$$

$$0,0013 \times 25 \times 22 = 0,715 \text{ cm}^2$$

USVOJENO			HEMA ARMIRANJA
Dimenzije:	25/25 cm		
armatura:	donja zona	3Φ14,	
	gornja zona	3Φ14,	
	vilice	Φ8/15	
gradivo:	beton	C25/30, XC1, c=30 mm	
	armatura	B500B	

AB nadvoje **POZ 305, POZ 204 i POZ 205** dim 25/25cm armirati isto kao i **POZ 304**.

AB nadvoje **POZ 105, POZ 106 i POZ 107** dim 25/25cm armirati s 3Φ14 u donjoj zoni i s 3Φ12 gornjoj zoni.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	68
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.4 AB STUBIŠTE

AB stubište izvodi se kao AB monolitno stubište debljine ploče 16,0 cm. AB stubište se oslanja na AB zidove. Statički sustav stubišta je kosa slobodno oslonjena greda maksimalnog raspona 4,00 m, nagiba 30°.

ANALIZA OPTEREĆENJA:

STALNA OPTEREĆENJA

- keramičke pločice = 0,20 kN/m²
- stube (0,17 m' x 0,27 m')/2 x 25,00 kN/m³ x 3,00 = 3,44 kN/m²
- vlastita težina ploče 0,16 m' x 25,00 kN/m³ = 4,00 kN/m²

$$\Sigma (g) = 7,64 \text{ kN/m}^2$$

PROMJENJIVA OPTEREĆENJA

- uporabno opterećenje = 3,00 kN/m²

$$\Sigma (p) = 3,00 \text{ kN/m}^2$$

KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

- za KGS: trajna i prolazna proračunska situacija:

$$\Sigma \gamma_{Gj} G_{kj} \text{ "+" } \gamma_{Q1} Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \gamma_{Qi} \psi_0 Q_{ki}$$

- za GSU: karakteristična (rijetka) proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } Q_{k1} \text{ "+" } \Sigma \psi_0 Q_{ki}$$


nazovistalna proračunska situacija:

$$\Sigma G_{kj} \text{ "+" } \Sigma \psi_2 Q_{ki}$$

- PARCIJALNI KOEFICIJENTI ZA OPTEREĆENJA:

$$\gamma_G = 1,35 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}$$

$$\gamma_Q = 1,50 \text{ (KGS)}, 1,00 \text{ (GSU)}, \psi_2 = 0,80$$

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	69
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

STATIČKI PRORAČUN I DIMENZIONIRANJE

MATERIJALNE KARAKTERISTIKE

$$f_{c,k} = 2,5 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{y,k} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$$

$$E = 3000 \text{ kN/cm}^2$$

GEOMETRIJA

$$L = 4,00 \text{ m}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$L' = L/\cos(\alpha) = 4,65 \text{ m}$$

$$h = 16,00 \text{ cm}$$

$$d = 13,00 \text{ cm}$$

REZNE SILE

$$q_{Ed} = (\gamma_G \cdot \Delta g + \gamma_Q \cdot p) = 14,81 \text{ kN/m'}$$

$$M_{Ed} = q_{Ed} \cdot \cos(\alpha) \cdot (L')^2 / 8 = 36,07 \text{ kNm}$$

POTREBNA ARMATURA

$$A_{s1} = M_{Ed} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = 7,10 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

MINIMALNA ARMATURA

$$A_{s,min} = \max(0,26 \times (f_{ctm}/f_{yk}) \times b_t \times d;$$

$$0,0013 \times b_t \times d)$$


$$\underline{A_{s,min} = 1,76 \text{ cm}^2}$$

$$0,26 \times (0,26/50) \times 100 \times 13 = 1,76 \text{ cm}^2;$$

$$0,0013 \times 100 \times 13 = 1,69 \text{ cm}^2$$

USVOJENO

dimenzije:	d=16 cm	
armatura:	donja zona	- $\Phi 12/10$
	razdjelna armatura	- $\Phi 8/15$
gradivo:	beton	- C25/30, XC1, c=30 mm
	armatura	- B500B

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	70
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.5 VERTIKALNA NOSIVA KONSTRUKCIJA

Nosivi zidani zidovi preuzimaju opterećenje od stropne/krovne konstrukcije te prihvataju sva horizontalna djelovanja u vlastitoj ravnini. Stabilnost u smjeru okomitom na zidove osigurana je vertikalnim serklažima te poprečnim ukrutnim zidovima.

Zidani zidovi:

- debljina zida: $t=25\text{ cm}$
- minimalne dimenzije serklaža = $25\times 25\text{ cm}$
- horizontalne serklaže izvesti na spoju zida sa međukatnom konstrukcijom, te na svakih max. $3,00\text{ m}$ visine zida
- serklaže armirati s najmanje:
- $A_{s,\min} = 6,16\text{ cm}^2$

4.6 HORIZONTALNI I VERTIKALNI SERKLAŽI

HORIZONTALNI SERKLAŽI - HS

Horizontalne serklaže izvesti u ravnini međukatne konstrukcije i na polovicama visine zida gdje visina zida prelazi $3,00\text{ m}$.

Serklaže armirati minimalnom armaturom kako slijedi:

$$A_{s,\min}=4,52\text{ cm}^2$$

Odabrana armatura:

- $4\varnothing 12$, vilice $\varnothing 8/20\text{ cm}$

VERTIKALNI SERKLAŽI - VS


Vertikalni serklaži izvode se na sjecištu svih nosivih zidova i na ravnim potezima zidova na međusobnom razmaku ne većem od $5,00\text{ m}$. Raspored vertikalnih serklaža nalazi se u dispozicijama konstrukcije. Dimenzije vertikalnih serklaža su prema arhitektonskim nacrtima.

Serklaži će se armirati konstruktivno minimalnom armaturom.

$$A_{s,\min}=6,16\text{ cm}^2$$

Odabrana armatura

- $4\varnothing 14$, vilice $\varnothing 8/20/15\text{ cm}$

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljano djecu OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	71
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.7 NADVOJI

Sve armiranobetonske nadvoje izvesti u širini zida, a visine 20 cm. Nadvoje do raspona 200 cm armirati:

Odabrana armatura

- 2Ø14 - donja zona nadvoja
- 2Ø12 - gornja zona nadvoja
- Ø8/20cm - vilice, poprečna armatura

4.8 PODNA PLOČA

Podnu ploču izvesti od armiranog betona debljine 12,0 cm. Ploču izvesti na podlozi od nabijenog kamena drobljenca u debljini min. 25 cm, $M_s=40 \text{ MN/m}^2$ (0-63mm). Kvaliteta betona C25/30 i armature B500A i B500B. Ploča će biti opterećena vlastitom težinom i stalnim opterećenjem od namještaja i opreme, dok je predviđeno uporabno opterećenje sukladno namjeni i iznosi $2,00 \text{ kN/m}^2$.


Podnu ploču armirati prema slijedećem:

Minimalna armatura:

- $A_{s,min} = \max [0,26 \times (f_{ctm}/f_{yk}) \times b_t \times d; 0,0013 \times b_t \times d]$
- $A_s = 0,26 \times (0,26/50) \times 100 \times 8 = 1,08 \text{ cm}^2$
- $A_s = 0,0013 \times 100 \times 8 = 1,04 \text{ cm}^2$
- **$A_{s,min}=1,08 \text{ cm}^2$**

Odabrana armatura:

- Q-188, B500A

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	72
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.9 TEMELJNA KONSTRUKCIJA

Ispod nosivih zidova izvest će se temeljne trake dimenzija 40/80cm, 50/80cm i 60/80cm. Statički proračun i dimenzioniranje provedeno je u odnosu na najopterećeniju temeljnu traku (os 4).

ANALIZA OPTEREĆENJA:

STALNA OPTEREĆENJA

- vlastita težina zida	$0,25 \text{ m}' \times 11,74 \text{ m}' \times 25 \text{ kN/m}^3 =$	$73,37 \text{ kN/m}'$
- reakcija međukatnih konstrukcija	$6,00 \text{ kN/m}^2 \times 2,00 \text{ m}' \times 3 =$	$36,00 \text{ kN/m}'$
- vl. težina temeljne trake	$(0,6 \text{ m}' \times 0,8 \text{ m}') \times 25 \text{ kN/m}^3 =$	$12,00 \text{ kN/m}'$
		$\Sigma(g) = 155,37 \text{ kN/m}'$

$$\sigma = (g + q)/0,60 \text{ m}' = 121,37/0,60 = \mathbf{202,28 \text{ kN/m}^2} < \sigma_{\text{dop}} = \mathbf{400,00 \text{ kN/m}^2} \checkmark$$

Odabrana armatura:

Temeljne trake armirati kako slijedi uz provjeru kriterija minimalne armature:

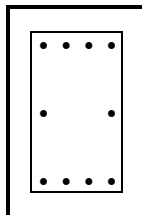
MINIMALNA ARMATURA

$$A_{s,\min} = \max \left(0,26 \times \left(\frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \right) \times b \times d; 0,0013 \times b \times d \right)$$


$$0,26 \times (0,26/50) \times 60 \times 72 = 5,62 \text{ cm}^2;$$

$$0,0013 \times 60 \times 72 = 5,62 \text{ cm}^2$$

$A_{s,\min} = 5,62 \text{ cm}^2$

USVOJENO $A_{s1}= 6,15 \text{ cm}^2$			SHEMA ARMIRANJA
dimenzije:	60/80 cm		
armatura:	donja zona	4Φ14,	
	gornja zona	4Φ14,	
	konstruktivna	2Φ8,	
	vilice	Φ8/20	
gradivo:	beton	C25/30, XC2, c=40 mm	
	armatura	B500B	

Temeljne trake dim 50/80cm armirati isto kao i trake dim 60/80cm.

 MODEL PROJEKT	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	73
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

4.10 NAPOMENE


ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA

- Materijal izrade konstrukcije:
- temeljna konstrukcija C25/30 XC2, zaštitni sloj a=4,00 cm
- nadtemljena konstrukcija C25/30 XC1, zaštitni sloj a=3,00 cm
- armatura B500B
- Ugradnja betona i armature betonskih elemenata u betonsku konstrukciju provodi se prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA.
- Kontrola čelika za armiranje betonskih elemenata, prije ugradnje provodi se prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA te Tehničkim propisom.
- Za predmetnu konstrukciju treba koristiti cement opće namjene oznaka CEM I ili CEM II ako ima odgovarajući razred tlačne čvrstoće.
- Agregat i voda za beton moraju ispunjavati odredbe važećih normi.
- Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg i očvrslulog betona provodi se prema normama HRN EN 206:2013+A1:2016 i HRN 1128:2007
- Pri ugradnji betona isti je potrebno adekvatno zbiti vibriranjem, a po ugradnji njegovati ovisno o izloženosti betona i uvjetima njegova zrenja.
- Armaturu svih elemenata međusobno povezati tako da se formira kruti temeljni sklop.
- Podnu ploču temeljiti cijelom njenom površinom na podlozi zamjenskog materijala dostatne zbijenosti.
- Sve ostale AB elemente koji nisu obuhvaćeni projektom armirati prema aktualnom propisima i standardima uz poštivanje kriterija minimalne armature te prema pravilima struke.
- Sve vertikalne serklaže izvoditi naknadno vezom na zub.
- Na mjestima gdje sloj organskog materijala seže dublje od 1,00 m, potrebno je iskop za temelje produbiti do „zdravog“ tla (glinoviti prah), te zamijeniti temeljno tlo (drobljeni kamen).

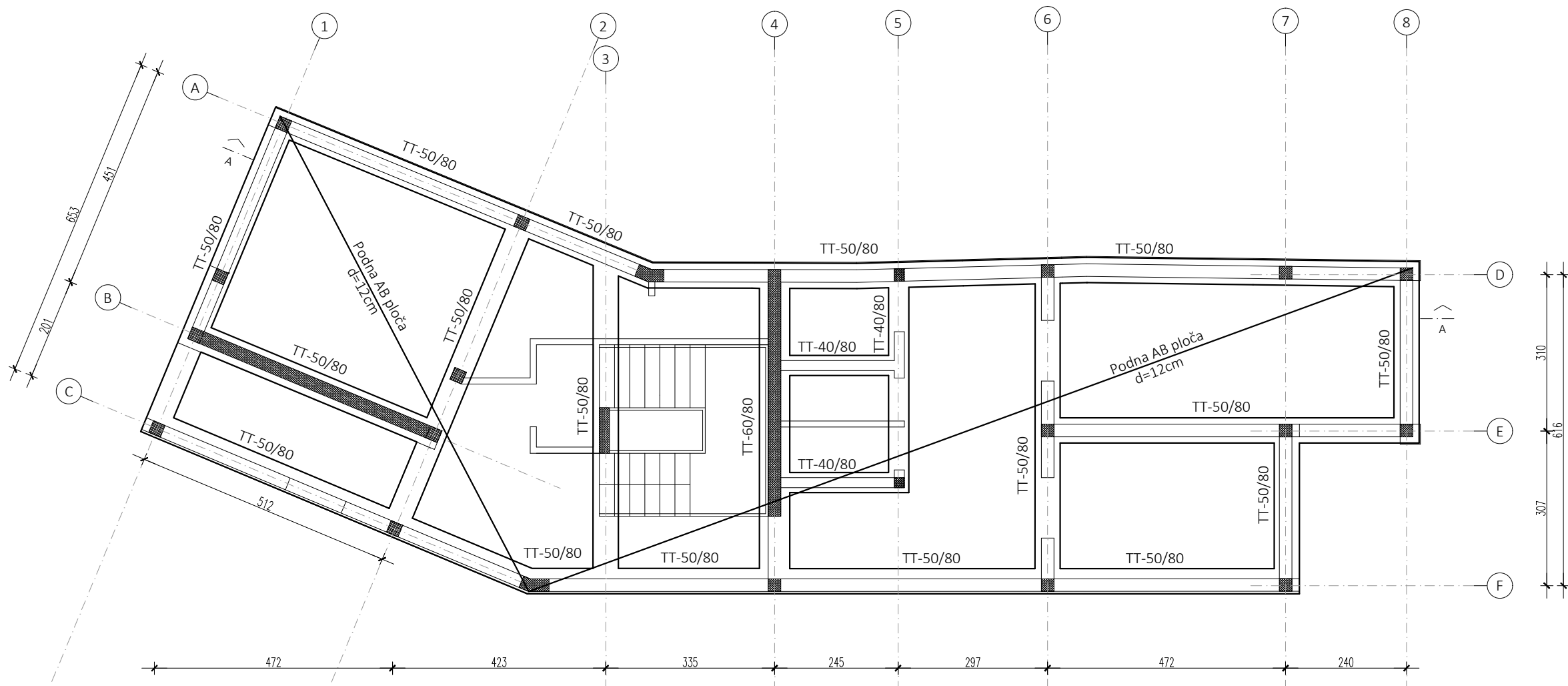
UMAG, listopad 2021. godine


Projektant:

Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.

	INVESTITORI:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djeću OIB: 27772905220, Dunavska ulica 53, 31000 Osijek	74
			PK 07/21
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	

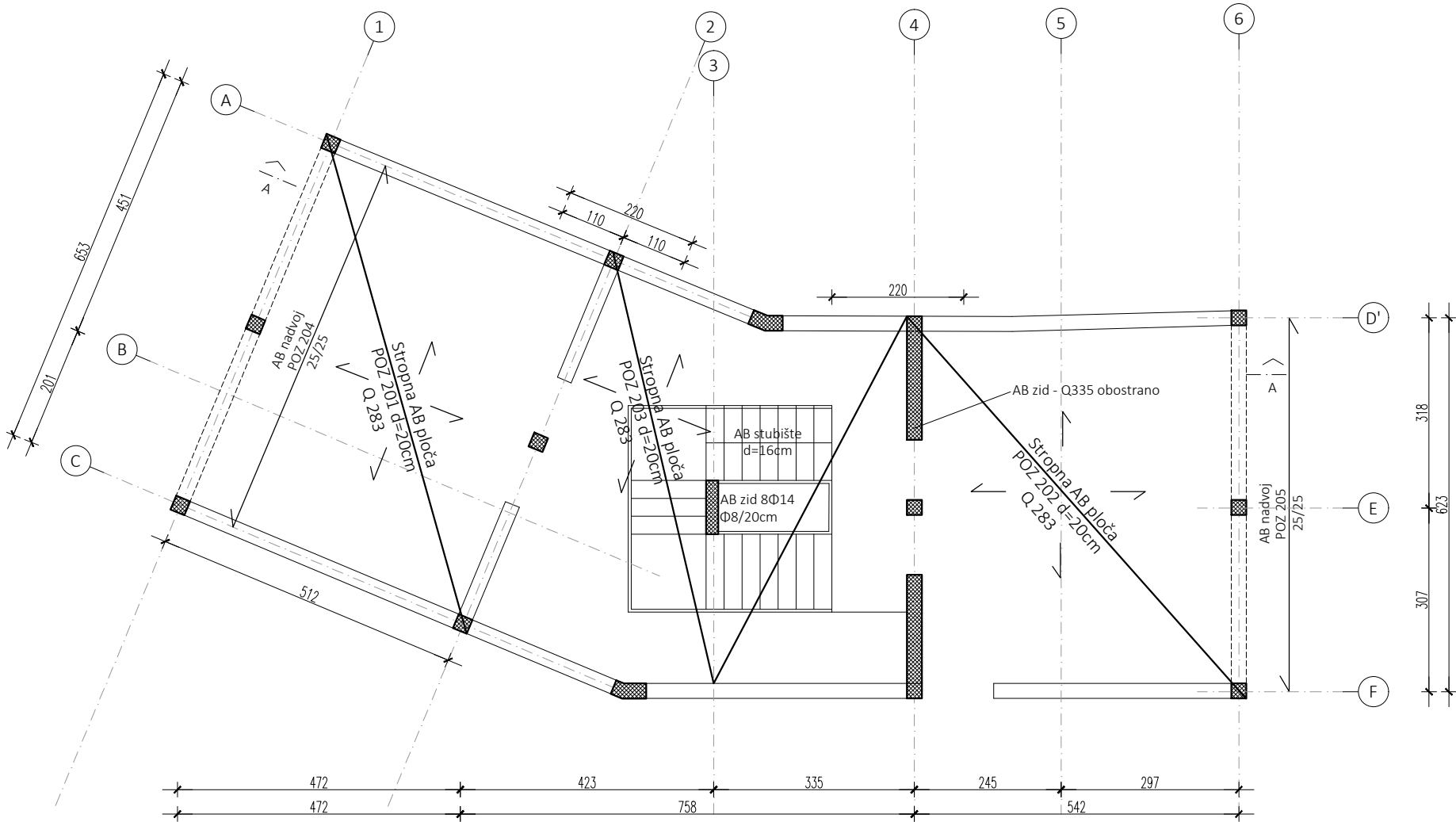
5. GRAFIČKI PRILOZI



 MODEL PROJEKT d.o.o. za graditeljstvo i usluge Labinske Republike 6b, Finida, 52 470 Umag mob: +385 91 21 12 620 sauerborn.drago@gmail.com	INVESTITOR:		Centar za nezbrinutu i zlostavljanu djecu; Dunavska ulica 53, Osijek			SADRŽAJ:		
	GRADEVINA:		Zgrada socijalne namjene - Poliklinika			TLOCRT TEMELJNE KONSTRUKCIJE		
	LOKACIJA:		Ulica bana Josipa Jelačića 81, Višnjevac, k.č.br. 2188/1, k.o. Josipovac					
	RAZINA RAZRADE:		GLAVNI PROJEKT		PROJEKTANT: Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.		listopad 2021. godine	
	VRSTA PROJEKTA:		PROJEKT KONSTRUKCIJE				MJERILO	LIST br.
OZNAKA PROJEKTA:		PK 07/21	ZOP:	15/2021 DS			1:100	01

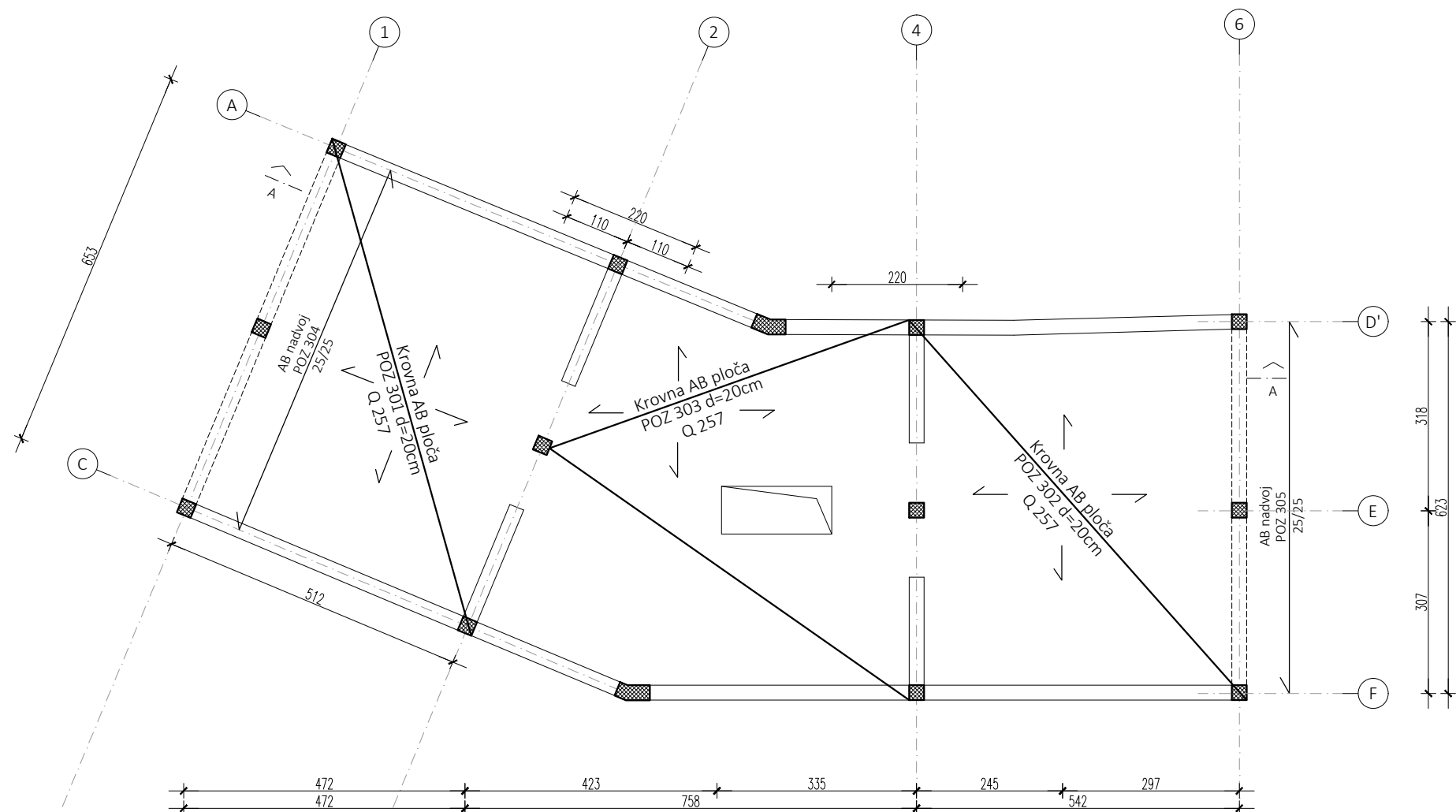


INVESTITOR:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu; Dunavska ulica 53, Osijek				SADRŽAJ:	
GRAĐEVINA:	Zgrada socijalne namjene - Poliklinika				TLOCRT PRIZEMLJA	
LOKACIJA:	Ulica bana Josipa Jelačića 81, Višnjevac, k.č.br. 2188/1, k.o. Josipovac					
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.	listopad 2021. godine	
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT KONSTRUKCIJE				MJERILO	LIST br.
OZNAKA PROJEKTA:	PK 07/21	ZOP:	15/2021 DS		1:100	02



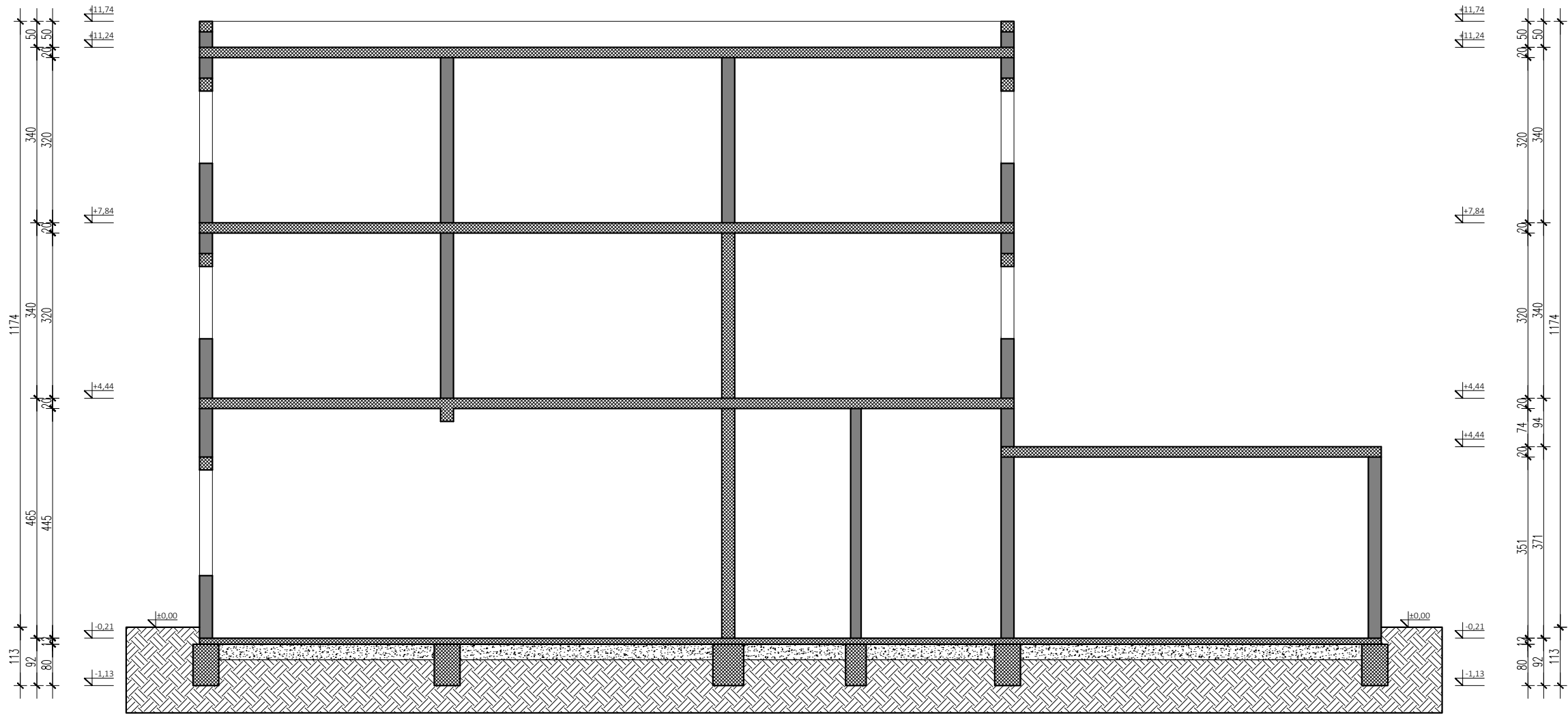
MODEL PROJEKT d.o.o.
za graditeljstvo i usluge
Labinske Republike 6b,
Finida, 52 470 Umag
mob: +385 91 21 12 620
sauerborn.drago@gmail.com

INVESTITOR:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu; Dunavska ulica 53, Osijek					SADRŽAJ:	
GRADEVINA:	Zgrada socijalne namjene - Poliklinika					TLOCRT I. KATA	
LOKACIJA:	Ulica bana Josipa Jelačića 81, Višnjevac, k.č.br. 2188/1, k.o. Josipovac						
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.	listopad 2021. godine		
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT KONSTRUKCIJE				MJERILO	LIST br.	
OZNAKA PROJEKTA:	PK 07/21	ZOP:	15/2021 DS				
					1:100	03	



MODEL PROJEKT d.o.o.
za graditeljstvo i usluge
Labinske Republike 6b,
Finida, 52 470 Umag
mob: +385 91 21 12 620
sauerborn.drango@gmail.com

INVESTITOR:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu; Dunavska ulica 53, Osijek					SADRŽAJ:	
GRAĐEVINA:	Zgrada socijalne namjene - Poliklinika					TLOCRT II. KATA	
LOKACIJA:	Ulica bana Josipa Jelačića 81, Višnjevac, k.č.br. 2188/1, k.o. Josipovac						
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.		listopad 2021. godine	
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT KONSTRUKCIJE					MJERILO	LIST br.
OZNAKA PROJEKTA:	PK 07/21	ZOP:	15/2021 DS			1:100	04



GRADIVO:

beton:

- C25/30, XC2, c=4,0 cm - temeljna konstrukcija
- C25/30, XC1, c=3,0 cm - nadtemeljna konstrukcija

armatura:


- B500B - armaturne šipke
- B500A - armaturne mreže

zida:

- opeka MO 10
- mort MM 5

LEGENDA:

 - AB konstrukcija

 - zidana konstrukcija



MODEL PROJEKT d.o.o.
za graditeljstvo i usluge
Labinske Republike 6b,
Finida, 52 470 Umag
mob: +385 91 21 12 620
sauerborn.drago@gmail.com

INVESTITOR:	Centar za nezbrinutu i zlostavljaju djecu; Dunavska ulica 53, Osijek					SADRŽAJ:	
GRADEVINA:	Zgrada socijalne namjene - Poliklinika					PRESJEK A-A	
LOKACIJA:	Ulica bana Josipa Jelačića 81, Višnjevac, k.č.br. 2188/1, k.o. Josipovac						
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: Bojan Sauerborn, mag.ing.aedif.		listopad 2021. godine	
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT KONSTRUKCIJE					MJERILO	LIST br.
OZNAKA PROJEKTA:	PK 07/21	ZOP:	15/2021 DS			1:100	05