STUDIO
ARHING

D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING POSLOVE U GRADITELJSTVU | TRNJANSKA 69, ZAGREB | T: 3772 480 | INFO@STUDIO-ARHING.COM | OIB: 17870151363

INVESTITOR

Grad Omiš

Trg kralja Tomislava 5/1, 21 310 Omiš
OIB: 49299622160

GRAĐEVINA

Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak

k.č.br. 3839/14, k.o. Duće

PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

PROJEKT KONSTRUKCIJE

FAZA PROJEKTA

IZVEDBENI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA

GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKCIJA

MAPA

MAPA 5

BROJ PROJEKTA

33/25

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA

100/1

PROJEKTANT KONSTRUKCIJE

David Anđić, mag.ing.aedif., G 5398

GLAVNI PROJEKTANT

Krešimir Renić, mag.ing.arch., A 4448

SURADNICI

Borna Doračić, mag.ing.aedif.
Luka Čičak, mag.ing.aedif.
Robert Buzjak, univ.mag.ing.aedif.
Mateja Tomić, univ.mag.ing.aedif.

DIREKTOR

Juraj Pojatina, dipl.ing.građ.

MJESTO

Zagreb

DATUM

prosinac, 2025.

Stranica za ovjeru revidenata kvalificiranim elektroničkim potpisom:

Revidenti:

S A D R Ž A J

IZVEDBENI PROJEKT KONSTRUKCIJE - MAPA 5

I. OPĆI DIO 4

1.1 Popis mapa 5
1.2 Popis suradnika 7
1.3 Opći podaci o građevinskoj konstrukciji 7
1.4 Izvadak iz sudskog registra 8
1.5 Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva 13

II. TEHNIČKI DIO 16

2 Tehnički opis 17

2.1 Opis konstrukcije 17
2.1.1 Dilatacija A 17
2.1.2 Dilatacija B 18
2.2 Tehnički dio 19

3 Program kontrole i osiguranja kvalitete 23

3.1 Opći podaci i definicije 23
3.2 Zemljani radovi 24
3.3 Betonski i armiranobetonski radovi 25
3.4 Čelična konstrukcija 35
3.5 Nadzor 38
3.6 Mjere u slučaju nesukladnosti 41

4 Grafički prilozi 42

I. OPĆI DIO

1.1 Popis mapa

Izvedbeni projekt konstrukcije: Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak
Glavni projektant: Krešimir Renić, mag.ing.arch. A 4448
ZOP: 100/1

Popis mapa:

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT, PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA I OPREMANJA
TD: IZ-100-25
izradio: ONDA ARHITEKTURA d.o.o
projektant: Krešimir Renić, mag.ing.arch., broj ovlaštenja: 4448

MAPA 2 ARHITEKTONSKI PROJEKT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA
TD: 12/2025
izradio: STUDIO SOL LANDSCAPE & ARCHITECTURE j.d.o.o.
projektant: Stanislava Odrljin, mag.ing.arch., broj ovlaštenja: A 5007

MAPA 3 ARHITEKTONSKI PROJEKT – TEHNOLOŠKI PROJEKT KUHINJE PRAONICE RUBLJA
TD: 49/24
izradio: DEKODE d.o.o.
projektant: Zoran Divjak, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja: A 216

MAPA 4 PROJEKT DUBOKOG TEMELJENJA
TD: 052-2025
izradio: Ing-jet d.o.o.
projektant: Filip Šantatić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja: G 7825

MAPA 5 GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE
TD: 33/25
izradio: STUDIO ARHING d.o.o.
projektant: David Anđić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja: G 5398

MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
TD: 24019
izradio: PROJEKTNI BIRO - GRIJANJE d.o.o.
projektant:. Srđan Grujić, dipl.ing.stroj., broj ovlaštenja: S 1233

MAPA 7 STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
TD: 241133/SI
izradio: TERMOINŽENJERING-PROJEKTIRANJE d.o.o.
projektant: Branimir Šegotić, mag.ing.mech, broj ovlaštenja: S 1791

MAPA 8 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE NA GRAĐEVINAMA
TD: 104/25-E
izradio: Vukušić projekti d.o.o.
projektant: Bojan Vukušić, mag.ing.el., broj ovlaštenja: E 2955

MAPA 9 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUSTAVA ZA AUTOMATSKU DOJAVU POŽARA
TD: 104/25-VD
izradio: Vukušić projekti d.o.o.
projektant: Bojan Vukušić, mag.ing.el., broj ovlaštenja: E 2955

MAPA 10 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE
TD: 104/25-SE
izradio: Vukušić projekti d.o.o.
projektant: Bojan Vukušić, mag.ing.el., broj ovlaštenja: E 2955

MAPA 11 TROŠKOVNIK GRAĐENJA
TD: IZ-100-25
izradio: ONDA ARHITEKTURA d.o.o
projektant: Krešimir Renić, mag.ing.arch., broj ovlaštenja: 4448

MAPA 12 TROŠKOVNIK OPREMANJA
TD: IZ-100-25
izradio: ONDA ARHITEKTURA d.o.o
projektant: Krešimir Renić, mag.ing.arch., broj ovlaštenja: 4448

1.2 Popis suradnika

Mapa:	5 – Projekt konstrukcije
Zajednička oznaka projekta:	100/1
Projekt:	Izvedbeni projekt konstrukcije
Projektantski ured:	Studio Arhing d.o.o., Trnjanska cesta 69, 10 000 Zagreb
OIB:	17870151363
Projektant:	David Anđić, mag.ing.aedif., G5398
Suradnici:	Borna Doračić, mag.ing.aedif. Luka Čičak, mag.ing.aedif Robert Buzjak, univ.mag.ing.aedif. Mateja Tomić, univ.mag.ing.aedif.

1.3 Opći podaci o građevinskoj konstrukciji

Investitor:	Grad Omiš
Adresa investitora:	Trg kralja Tomislava 5/1, 21 310 Omiš
OIB investitora:	49299622160
Naziv građevine:	Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak
Lokacija građevine:	k.č.br. 3839/14, k.o. Duće

Zagreb, prosinac 2025.

Projektant:
David Anđić, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
David Anđić
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5398

1.4 Izvadak iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080059522

OIB:
17870151363

EUID:
HRSR.080059522

TVRTKA:
1 STUDIO ARHING društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering poslove u građevinarstvu

1 STUDIO ARHING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
16 Zagreb (Grad Zagreb)
Trnjanska cesta 69

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
9 juraj@studio-arhing.com

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	22.2	- Tiskarska djelatnost i s njom povezane usluge
1	22.33	- Umnožavanje računalnih (kompjutorskih) zapisa
1	45.5	- Iznajm. građ. strojeva i opr. s rukovateljem
1	51	- Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
1	52.1	- Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod.
1	60.23	- Ostali prijevoz putnika cestom
1	60.24	- Prijevoz robe (tereta) cestom
1	63.40	- Djelatnost ostalih agencija u prometu
1	70.3	- Poslovanje nekret., uz naplatu ili po ugovoru
1	71.32	- Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevin.
1	72.3	- Obrada podataka
1	73.1	- Istraž. i raz. u prir., tehn. i tehnol. znan.
1	74.13	- Istraživanje tržišta i ispit. javnog mnijenja
1	74.2	- Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.
1	74.3	- Tehničko ispitivanje i analiza
1	74.4	- Promidžba (reklama i propaganda)
1	*	- stručni poslovi prostornog uređenja, iizrada dokumenata pprostornog uređenja i stručne podloge za izdavanje lokacijskih dozvola
1	*	- građenje, projektiranje i nadzor
1	*	- instalacijski i završni radovi u građevinarstvu
1	*	- računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
1	*	- izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u zemlji
1	*	- međunarodni prijevoz robe i putnika u cestovnom prometu

Izrađeno: 2025-09-18 10:19:10 D004
Podaci od: 2025-09-18 Stranica: 1 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- međunarodno otpremništvo
1	*	- turistički poslovi s inozemstvom
1	*	- zastupanje stranih tvrtki
6	*	- kupnja i prodaja robe
6	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
6	*	- održavanje i popravak motornih vozila
6	*	- prekrcaj tereta i skladištenje
6	*	- izvođenje instalacijskih radova u inozemstvu
6	*	- pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pićem i napitcima
6	*	- turističke usluge u nautičkom turizmu
6	*	- turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
6	*	- ostale turističke usluge
6	*	- turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili putoslovne aktivnosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

11 JURAJ POJATINA, OIB: 91759379755
Zagreb, Putine 23A
11 - član društva

11 DAVID ANĐIĆ, OIB: 55851712103
Zagreb, Zvonigradska ulica 33
11 - član društva

15 Starhing Engineering društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i savjetovanje, pod MBS: 081627929, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 65058823300
Zagreb, Ulica Ćire Truhelke 49
15 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

8 JURAJ POJATINA, OIB: 91759379755
Zagreb, Putine 23A
7 - direktor
7 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od dana 17.04.2012.godine

13 DAVID ANĐIĆ, OIB: 55851712103
Zagreb, Zvonigradska ulica 33
13 - direktor
13 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 22.12.2023. godine

TEMELJNI KAPITAL:
14 48.000,00 euro

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 19. ožujka 1991. godine izmjenjen Društvenim ugovorom o usklađenju sa Zakonom o trgovačkim društvima 02. listopada 1995. godine.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

2 Odlukom Uprave od 28. 11. 1997. godine izmjenjen je Društveni ugovor o usklađenju društva sa ZTD-om i to članak 7. odredba o temeljnom kapitalu.

3 Odlukama članova Društva od 7. siječnja 1999. godine izvršene su izmjene čl. 4 o sjedištu društva, članaka 6 i 8 o ovlasti uprave, članaka 7.11.4 i 15 o poslovnim udjelima i dijeljenju poslovnih udjela Društvenog ugovora od 28. studenog 1997. godine te je pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 7. siječnja 1999. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

4 Društveni ugovor od 07.01.1999. stavljen van snage Odlukom Skupštine od 03.10.2002. promijenila oblik u Izjavu te u Pročišćenom tekstu od 03.10.2002. dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

6 odlukom jedinog člana društva kao Skupštine društva od dana 23. travnja 2008. godine Izjava od 03. listopada 2002. godine čiji se pročišćeni tekst nalazi pohranjen u zbirci isprava sudskog registra Trgovačkog suda u Zagrebu stavljena je u cijelosti izvan snage i zamjenjena potpuno novim tekstom Izjave od 23. travnja 2008. godine koja se dostavlja sudu za zbirku isprava.

7 Odlukom članova društva od 17.04.2012.god. promijenjene su odredbe Izjave od 23.04.2008.god. i to u čl. 4. - odredba o članovima društva i poslovnim udjelima i u cijelosti se mijenja i preoblikuje u Društveni ugovor od 17.04.2012.god., koji se dostavlja u zbirku isprava.

10 Odlukom člana društva od 27.07.2021. godine, Društveni ugovor od 17.04.2012. godine u cijelosti je izmijenjen i zamijenjen Društvenim ugovorom od 27.07.2021. godine, koji se dostavlja sudu i ulaže u zbirku isprava.

12 Odlukom članova društva od 14.06.2023. godine u cijelosti je izmijenjen Društveni ugovor od 27.07.2021. godine osobito u odredbama o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima i usvojen je potpuni tekst Društvenog ugovora od 14.06.2023. godine.

13 Odlukom članova društva od 22.12.2023. godine izmijenjen je u cijelosti Društveni ugovor od 14.06.2023. godine i u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.

14 Odlukom članova društva od 09.12.2024. godine Društveni ugovor od 22.12.2023. godine u cijelosti je izmijenjen i zamijenjen Društvenim ugovorom od dana 09.12.2024. godine koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

2 Odlukom osnivača od 27. 11. 1997. godine povećan je temeljni kapital društva sa 3.300,00 kn za 30.000,00 kn na 33.300,00 kn.

5 Zbog provedbe pripajanja ovom društvu društva STUDIO STRUKTURA d.o.o. Zagreb, Klaićeva 48, temeljni kapital društva povećan je sa iznosa od 33.300,00 kn za iznos visine temeljnog kapitala pripojenog društva odnosno za iznos od 18.800,00 kn na iznos od 52.100,00 kn.

6 Odlukom jedinog člana društva kao Skupštine društva od 23. travnja 2008. godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 52.100,00 kn za iznos od 300.000,00 kn na iznos od 352.100,00 kn, pretvaranjem rezervi društva u temeljni kapital.

12 Odlukom od 14.06.2023. godine usklađen je temeljni kapital sa eurima.

14 Odlukom članova društva od 09.12.2024. godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 46.650,00 eura, za iznos od 1.350,00

Izrađeno: 2025-09-18 10:19:10 D004
Podaci od: 2025-09-18 Stranica: 3 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

eura, na iznos od 48.000,00 eura, uplatom u novcu.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

5 Ovom društvu pripojeno je društvo STUDIO STRUKTURA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Klaićeva 48, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa MBS 080028751, temeljem Ugovora o pripajanju od 23. travnja 2008.godine, te Odluka članova kao skupštine ovog društva i pripojenog društva od istog dana.
Članovi društva odrekli su se prava na tužbu radi pobijanja odluke o pripajanju.

OSTALI PODACI:

1 Subjekt upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu na reg.ul. 1-14062
5 Ovime se obavještavaju i upozoravaju vjerovnici društava koja sudjeluju u pripajanju i daje im se osiguranje da mogu tražiti da im se podmiri tražbina u roku od šest mjeseci od objavljivanja upisa pirpanja u sudski registar, a sve u skladu sa odredbom članka 523. ZTD-a. To pravo imaju vjerovnici društva STUDIO ARHING d.o.o. samo onda ako mogu dokazati da je pripajanjem društva ugroženo ispunjenje njihovih tražbina.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.04.25	2024	01.01.24 - 31.12.24	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/2819-2	15.05.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-97/6067-4	19.10.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-99/44-2	22.03.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-02/7191-2	17.10.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-08/5718-2	27.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-08/5720-2	12.06.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0007	Tt-12/6984-2	26.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0008	Tt-19/13094-1	28.03.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0009	Tt-20/17302-2	21.07.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0010	Tt-21/35012-2	03.08.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0011	Tt-21/51404-2	22.11.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0012	Tt-23/29360-2	14.09.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0013	Tt-23/51867-2	29.12.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0014	Tt-24/48967-2	16.12.2024	Trgovački sud u Zagrebu
0015	Tt-25/33247-2	27.02.2025	Trgovački sud u Zagrebu
0016	Tt-25/56397-2	04.09.2025	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.06.2009	elektronički upis

Izrađeno: 2025-09-18 10:19:10 D004
Podaci od: 2025-09-18 Stranica: 4 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	30.06.2010	elektronički upis
eu	/	16.06.2011	elektronički upis
eu	/	26.06.2012	elektronički upis
eu	/	18.06.2013	elektronički upis
eu	/	27.06.2014	elektronički upis
eu	/	31.03.2015	elektronički upis
eu	/	04.04.2016	elektronički upis
eu	/	28.04.2017	elektronički upis
eu	/	27.04.2018	elektronički upis
eu	/	29.04.2019	elektronički upis
eu	/	06.05.2020	elektronički upis
eu	/	07.05.2021	elektronički upis
eu	/	27.04.2022	elektronički upis
eu	/	28.04.2023	elektronički upis
eu	/	29.04.2024	elektronički upis
eu	/	29.04.2025	elektronički upis

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

Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00lrg-qvjlp-vJiRX-uwOym-dI4I2
Kontrolni broj: uIvUg-l0pAv-ctpRS-3JyLV

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvatka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2025-09-18 10:19:10 D004
Podaci od: 2025-09-18 Stranica: 5 od 5

1.5 Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/16-01/85
URBROJ: 500-03-16-2
Zagreb, 22. ožujka 2016. 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 **David Anđić, Ivanec, I. G. Kovačića 7,** donosi slijedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **David Anđić, mag.ing.aedif., Zagreb, Zvonigradska 33 (kod Gudelj), OIB 55851712103,** pod rednim brojem **5398**, s danom upisa **21.03.2016**. godine.

2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **David Anđić, 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 15.03.2016. godine David Anđić, 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),
- popis poslova u struci ovjeren od ovlaštenih inženjera građevinarstva pod čijim je nadzorom obavljao poslove,

- preslike gotovih naslovnica projekata potpisane i ovjerene od odgovornog projektanta na kojima se navode suradnici u projektiranju,
- završno mišljenje mentora u trajanju od 9 mjeseci i 13 dana,
- 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

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

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 dužan je platiti 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 tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine" br. 8/96. 77/96. 131/97. 69/98. 66/99. 145/99. 116/00. 110/04. 150/05. 153/05. 129/06. 117/07. 25/08. 60/08. 20/10. 69/10. 126/11. 112/12. i 9/13.).

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.

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Zvonimir Sever, dipl.ing.građ.

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 primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine" broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00- Odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14).

Dostaviti:
1. **David Anđić,**
   10000 Zagreb, Zvonigradska 33 (kod Gudelj)
2. U Zbirku isprava Komore

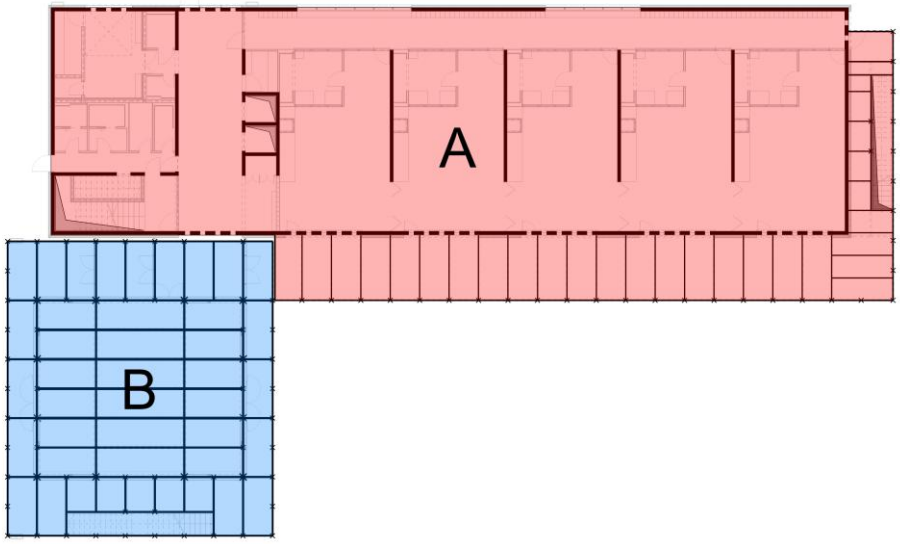
II. TEHNIČKI DIO

2 Tehnički opis

Predmet projekta je izrada planova armature armiranobetonske konstrukcije te razrada karakterističnih priključaka čelične konstrukcije.

2.1 Opis konstrukcije

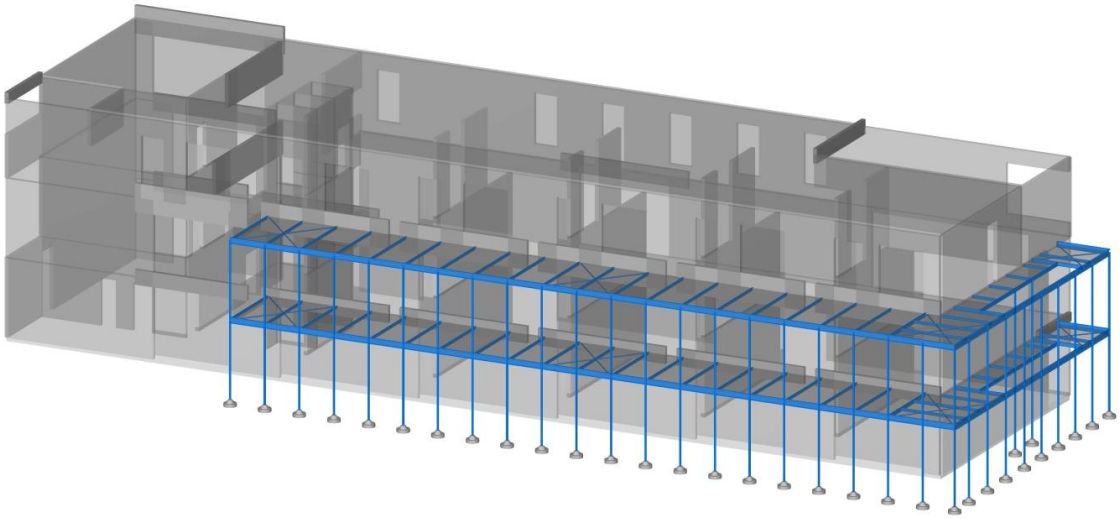
Građevina se sastoji od 2 dilatacije. Dilatacija vrtića (A) pravokutnog je tlocrta ukupnih dimenzija 53,20 × 18,70 m i visine 12,40 m od kote uređenog terena. Dilatacija PVN dvorane (B) također je pravokutnog tlocrta, dimenzija 16,80 × 18,60 m te ukupne visine 810 cm. U nastavku je dan opis konstrukcija pojedinih dilatacija.



Slika 2-1 Shematski prikaz konstrukcijskih dilatacija

2.1.1 Dilatacija A

Dilatacija vrtića, u nastavku dilatacija A, izvodi se kao armiranobetonska troetažna građevina. Osnovna nosiva konstrukcija sastoji se od monolitnih stropnih ploča oslonjenih na AB zidove i/ili visokostijene nosače. Stropne ploče izvode se u sustavu kontinuiranih nosača preko više polja, u debljini 24 cm, maksimalnog raspona 715 cm. Grede i kontragrede izvode se u širini zidova, visine prema shemi pozicija. Obodni zidovi izvode se u debljini 25 cm, dok se unutarnji zidovi i visokostijeni nosači izvode u debljini 25 cm. Vertikalna komunikacija odvija se armiranobetonskim stubištem debljine 20 cm.



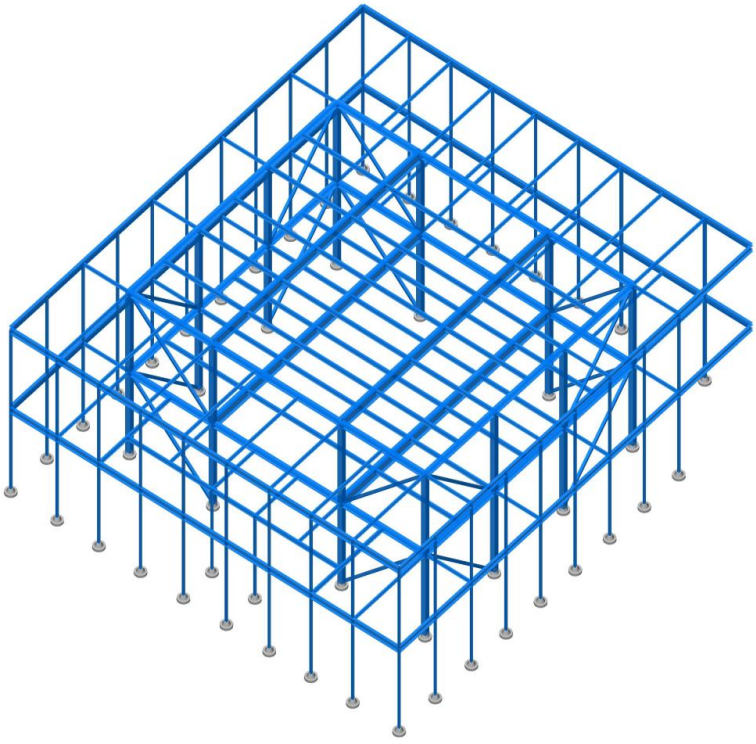
Slika 2-2 Prostorni prikaz osnovne nosive konstrukcije dilatacije A

Ophod na južnoj i istočnoj fasadi izvodi se kao spregnuta konstrukcija čelik-beton. Obodni nosači izvode savijanjem limova debljine 8 cm, formirajući U profil visine 470 mm i širine 100 mm. Predmetni nosači izvode se kao kontinuirani nosači preko više polja, oslonjeni na stupove od toplooblikovanih kvadratnih cijevnih profila SHS80/80/4 svakih ~180 cm. Sekundarni nosači izvode se od valjanih I profila IPE140 koji prate raster stupova te se s tlačnom pločom sprežu moždanicima Ø16/100 mm postavljenim u 1 redu na svakih 300 mm (u svakom drugom rebru trapeznog lima). Kao izgubljena oplata koristi se trapezni lim kao 40/150/0,88 mm, a tlačna ploča izvodi se u debljini od 8 cm (ukupna debljina spregnute ploče iznosi 12 cm). U fazi izvođenja se sekundarni nosači moraju podupirati linijski, koristeći tipske drvene gredne nosače H-20 i podupirače na maksimalnom razmaku od 100 cm, a stabilnost konstrukcije osigurana je „konzolnim spregovima“ – vlačnim X spregovima od punih okruglih profila Ø16 u horizontalnim ravninama koji su sidreni u AB zidove. Vertikalna komunikacija odvija se čeličnim stubištem – tetive se također izvode savijanjem limova debljine 8 cm, formirajući U profil visine 220 mm i širine 60 mm. Tetive se u sustavu kontinuiranih nosača preko 3 polja oslanjaju na poprečne prečke od kvadratnih cijevnih profila SHS 80/80/4. Isto tehničko rješenje primjenjuje se na dilataciji B.

Dilatacija A temelji se na temeljnoj ploči debljine 40-60 cm (vidi planove oplate i planove armature) u kojoj se po obodu te ispod poprečnih zidova izvode utopljene grede b/h=60/40 cm. Izvođenju temeljne ploče d=40-60 cm prethodi poboljšanje tla jet groutingom, obrađeno u projektu dubokog temeljenja.

2.1.2 Dilatacija B

Dilatacija PVN dvorane, u nastavku dilatacija B, izvodi se kao čelična dvoetažna građevina. Osnovna nosiva konstrukcija sastoji se od spregnutih ploča čelik-beton koje se oslanjaju na stupove izvedene od toplooblikovanih kvadratnih cijevi SHS200/200/10. Glavni nosači izvode od valjanih I profila HEA450 u sustavu prostih greda na rasponu od ~1090 cm, dok se obodni nosači izvode od valjanih I profila HEA200 u sustavu kontinuiranih nosača preko više polja. Sekundarni nosači raspona 360 – 555 cm izvode se od profila IPE140 i IPE 180, prema shemi pozicija. Globalna stabilnost osigurana je izvedbom spregova od toplooblikovanih kvadratnih cijevi SHS120/120/8 u svakoj ravnini.



Slika 2-3 Prostorni prikaz osnovne nosive konstrukcije dilatacije B

Sprezanje čelične konstrukcije s tlačnom pločom izvodi se moždanicima postavljenim u 1 redu – Ø16/100 mm za sekundarne nosače i Ø19/100 mm za glavne nosače. Razmak moždanika na glavnim nosačima HEA450 i HEA200 i sekundarnim nosačima IPE180 iznosi 150 mm, dok za sekundarne nosače IPE140 iznosi 300 mm. Kao izgubljena oplata koristi se trapezni lim kao 40/150/0,88 mm, a tlačna ploča izvodi se u debljini od 8 cm (ukupna debljina spregnute ploče iznosi 12 cm). U fazi izvođenja moraju se podupirati i glavni i sekundarni nosači – glavni nosači HEA200 u polovici raspona, glavni nosači HEA450 u četvrtinama raspona, a svi sekundarni nosači linijski, koristeći tipske drvene gredne nosače H-20 i podupirače na maksimalnom razmaku od 100 cm.

Dilatacija B temelji se na temeljnoj ploči debljine 40 cm. Izvođenju temeljne ploče d=40 cm prethodi poboljšanje tla jet groutingom, obrađeno u projektu dubokog temeljenja.

2.2 Tehnički dio

Materijali u konstrukciji

Elementi armiranobetonske konstrukcije izvode se od betona sukladno normi HRN EN 206-1:2006 i armiraju mrežama i šipkama kvalitete B500A i B500B, sukladno normi HRN EN 10080:2012. Temelji se izvode u kvaliteti betona C35/45, dok se ostali AB elementi izvode se u kvaliteti betona C30/37. Tlačna ploča spregnute međukatne konstrukcije izvodi se u kvaliteti betona C30/37.

Elementi čelične konstrukcije izvode se u kvaliteti čelika S355J2, izuzev dijagonala vertikalnog sprega dilatacije B, koje se izvode u kvaliteti čelika S235J2. Valjani I i U profili izvode se sukladno normi HRN EN 10025, a cijevni profili kao toplooblikovani, sukladno normi HRN EN 10210, dok se svi valjani profili izvode sukladno normi HRN EN 10025. Svi priključci čelične konstrukcije izvode se od limova kvalitete S355J2, proizvedenim uskladno norma HRN EN 10029:2010 i HRN EN 10058:2018. Za montažne spojeve koriste se visokovrijedni vijci u kvaliteti 10.9 (HRN EN 14399) te vijci u kvaliteti 8.8 (HRN EN 15048). Sidrenje čelične konstrukcije u beton izvodi se koristeći sidrene šipke kvalitete 8.8 (DIN 976-1), dok naknadno sidrenje uključuje i injekcijsku smjesu.

Zaštita armiranobetonske konstrukcije

Svi podzemni armiranobetonski elementi svrstavaju se u razred izloženosti XC2 i XS3, dok se nadzemni AB elementi svrstavaju u razred izloženosti XC1 (unutarnji) te XS1 (vanjski elementi ophoda). Slijedom navedenog, odabrani su sljedeći zaštitni slojevi:

Element konstrukcije	Razred izloženosti	Najmanji razred betona	Odrabrani razred betona	Min. zaštitni sloj c_{min} [mm]	Odabrani zaštitni sloj c [mm]
Unutarnji elementi	XC1	C20/25	C30/37	15	25 (R90)
Tlačne ploče spregnute konstrukcije	XC1 XS1	C30/37	C30/37	40	40
Temeljna ploča	XC2 XS3	C25/30 C35/45	C35/45	25 45	50

Zaštita čelične konstrukcije

Za sve elemente predviđena je AKZ čelične konstrukcije u klasi C5 (agresivan okoliš s djelovanjem morske soli), razreda trajnosti H, hladnim premazima na bazi epoxyja / poliuretana u 4 sloja ukupne debljine 320 µm. Hladni premazi moraju u svemu zadovoljavati zahtjeve niza normi HRN EN ISO 12944 te norme HRN ISO 19840. Postupak premazivanja predviđa: odmašćivanje, čišćenje i ispiranje te premazivanje zahtijevanim premazima. Izvođač čelične konstrukcije dužan je dostaviti odabrani sustav antikorozovne zaštite na odobrenje projektantu konstrukcije.

Zaštita konstrukcije od požara

U sklopu glavnog projekta provedena je CFD analiza temperature realnog požara za unutarnje i vanjske prostore (Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, Onda arhitektura d.o.o., TD GP-100/1-25) na temelju koje je zaključeno da je maksimalna temperatura koju čelik dosegne prilikom trajanja realnog požara manja je od kritične temperature čelika, odnosno da čelična konstrukcija zadovoljava uvjete R90 i blaže bez dodatne zaštite.

Izrada i montaža čelične konstrukcije

Čelična konstrukcija izvodi se u klasi izvedbe EXC2, sukladno normi HRN EN 1090-1/-2. Nosiva čelična konstrukcija se izrađuje u zavarenoj izvedbi te potom vijčano sastavlja na gradilištu. Vijčani spojevi izvode se vijcima kvalitete 8.8 (sukladno normi HRN EN 15048) i 10.9 (sukladno HRN EN 14399), prema proračunu danom u poglavlju 4. Unos prednapona (momentno pritezanje) izvodi se isključivo na vijcima kv. 10.9 (HRN EN 14399) prema Tablici 2. norme HRN EN 1993-1-8:2014/NA danoj u nastavku:

Dimenzija	Nazivna sila predopterećenja $F_{p,C}$* [kN]	Postupak zaokretnim impulsom	Prilagođeni postupak zaokretnim momentom	Prilagođeni mješoviti Postupak
		Nanesena sila predopterećenja $F_{V,DI}$ za ostvarenje sile $F_{p,C}$* [kN]	Naneseni moment pritezanja M_A za ostvarenje sile $F_{p,C}$* [Nm]	Moment pretpritezanja $M_{A,MKV}$ [Nm]
		Stanje vanjskih površina: Toplo pocinčano i zamašćeno[1] ili kao izvedeno i zamašćeno[a]		
M 12	50	60	100	75
M 16	100	110	250	190
M 20	160	175	450	340
M 22	190	210	650	490
M 24	220	240	800	600
M 27	290	320	1250	940
M 30	350	390	1650	1240
M 36	510	560	2800	2100

[1] Matice zamastiti molibden-sulfidom ili drugim jednako vrijednim sredstvom za podmazivanje.

NAPOMENA 1: Predopterećenje s pomoću postupka zaokretnim impulsom, prilagođenog postupka zaokretnim momentom i prilagođenog mješovitog postupka.

NAPOMENA 2: Razred K = K1 (vidjeti normu HRN EN 14399-1:2008).

Zavari su zaokruženi, kompaktni, bez naprslina i nepropusni i u svemu moraju zadovoljavati zahtjeve kvalitete prema normi HRN EN ISO 5817. Vijčane rupe izrađuju se bušenjem. Sidrena konstrukcija ugrađuje se u postojeće temelje pomoću metalne šablone, uz geodetsku kontrolu položaja i vertikalnosti sidrišta. Montaža nosive čelične konstrukcije je vijčana. Kvaliteta zavara određuje se prema HRN EN 25817:1992 (ISO 5817:1992) za grupu B. Pri montaži, prihvatna užad mora biti od nemetala (gurtne), koji ne oštećuje slojeve AKZ na konstrukciji.

Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje

Prema Članku 7. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22), uporabni vijek za građevinu, za koju su u fazi izvođenja predviđeni svi utjecaji na građevinsku konstrukciju koji proizlaze iz načina i redoslijeda građenja, predvidih djelovanja i utjecaja na građevinu, iznosi 50 godina.

Građevinsku konstrukciju u vrijeme eksploatacije potrebno je održavati na način da se tijekom njenog trajanja očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni ovim građevinskim projektom i Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22).

Uz odredbe dane Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22), održavanje građevinskih konstrukcija mora se provoditi i sukladno odredbama posebnog propisa koji uređuje održavanje građevina. Za održavanje građevinskih konstrukcija primjenjuju se pravila dana u hrvatskim normama koje su sastavni dio Priloga II. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22).

U okviru redovitog održavanja građevinske konstrukcije provode se redoviti pregledi, koji se s obzirom na vremenske intervale provođenja dijele na:

Osnovni pregledi	– minimalno svaku godinu
Glavni pregledi	– minimalno svakih 10 godina
Dopunski pregledi	– prema posebnim pravilima.

Izvanredno održavanje građevinske konstrukcije provodi se nakon izvanrednih događaja, sukladno odredbama posebnog propisa koji uređuje održavanje građevina.

Obim radnji koje se provode ovisno o vrsti pregleda određen je Člankom 23. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22).

Zaštita na radu

Prilikom izvođenja obavezno je pridržavati se odredbi zaštite na radu. Sve elemente konstrukcije, potrebno je u fazi montaže podupirati kako bi se osigurala globalna i lokalna stabilnost konstrukcije i njenih elemenata.

Ostale napomene

Svu radioničku dokumentaciju čeličnih konstrukcija (uključujući glavnu i sekundarnu nosivu konstrukciju) potrebno je dostaviti na uvid Projektantu konstrukcije. U slučaju odabira materijala ili proizvoda koji karakateristikama drastično odstupa od predloženog i definiranog ovim projektom, potrebno je za ugradnju istih tražiti pismeno odobrenje projektana konstrukcije. Obavezna je kontrola izvođenja od strane nadzornog inženjera za konstrukciju.

Zagreb, prosinac 2025.

Projektant:
David Anđić, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
David Anđić
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5398

Popis primijenjenih propisa i normi

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
3. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
4. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
7. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
8. Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)
9. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
10. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
11. HRN EN 1990 – Osnove projektiranja konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodatkom
    - norma HRN EN 1990/NA
12. Niz normi HRN EN 1991 – Djelovanja na konstrukcije s pripadnim nacionalnim dodacima
    - niz normi HRN EN 1991/NA
13. Niz normi HRN EN 1992 – Projektiranje betonskih konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodacima
    - niz normi HRN EN 1992/NA
14. Niz normi HRN EN 1993 – Projektiranje čeličnih konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodacima
    - niz normi HRN EN 1993/NA
15. Niz normi HRN EN 1997 – Geotehničko projektiranje s pripadnim nacionalnim dodacima
    - niz normi HRN EN 1997/NA
16. Niz normi HRN EN 1998 – Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija s pripadnim nacionalnim dodacima - niz normi HRN EN 1998/NA

3 Program kontrole i osiguranja kvalitete

3.1 Opći podaci i definicije

Primjena općih 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 br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24). Svi sudionici u građenju (investitor, izvođač i dr.) dužni su se pridržavati odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

- projektiranje, građenje i nadzor povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti
- prije gradnje ishoditi građevinsku dozvolu
- osigurati stručni nadzor nad građenjem
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole
- pridržavati se ostalih obveza po navedenom zakonu

Izvođač je dužan:

- graditi u skladu sa građevnom dozvolom, i drugim dokumentima koji su njoj prethodili - posebnim suglasnostima za gradnju, projektima na osnovi kojih je izdana građevna dozvola
- radove izvoditi na način da zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti za slučaj požara, zaštite zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te ostala funkcionalna i zaštitna svojstva.
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatima sukladno propisima i normama.
- osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme

Dokumentacija:

Da bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i pridržavati se nje kako slijedi:

- građevinsku dozvolu i dokumentaciju koja je njoj prethodila (suglasnosti)
- uredno vođen građevinski dnevnik i građevinsku knjigu
- rješenja o imenovanju odgovornih osoba
- elaborat o organizaciji gradilišta sa mjerama zaštite na radu i zaštite od požara.
- zapisnik o iskolčenju objekta i način osiguranja stalnih točaka iskolčenja
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenog materijala i opreme (atesti, uvjerenja certifikati, jamstveni listovi i sl.) a naročito:
- izvještaje o svim ispitivanjima koja su provedena po nalogu ispitivanju nadzornog inženjera ili bez njegovog naloga, a koja su potrebna radi dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađenih materijala.

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 uzoraka te izvšenih 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 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)

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 izraditi elaborat izvedenog stanja građevine i katastra podzemnih instalacija.

Standardi

Nabavku opreme i materijala izvoditelj mora usuglasiti s ovim specifikacijama i važećim standardima:
- HRN (i privremeno preuzet JUS).
- HRN EN (Hrvatske norme – preuzete europske norme)

Ukoliko neki radovi nisu obuhvaćeni ovim standardima, mjerodavni će biti:
- Međunarodne Organizacije za Standardizaciju ISO
- Njemačke Industrijske Organizacije DIN

3.2 Zemljani radovi

Prije početka gradnje zemljište se mora očistiti od raslinja, smeća i otpadaka. Tlo na mjestu građenja potrebno je isplanirati i iskolčiti. Prilikom iskopa izvođač je dužan obavijestiti geomehaničara koji mora izvršiti kontrolu svojstava tla i napraviti kontrolu statičkog proračuna.
Potrebno je napraviti i kontrolu geometrije i kvalitete gradiva postojeće temeljne konstrukcije. Ako se utvrdi 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, geomehaničar 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.

3.3 Betonski i armiranobetonski radovi

Beton proizveden prema odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20, 7/22) i ovih tehničkih uvjeta ugrađuje se u betonsku konstrukciju prema projektu, normi HRN EN 13670 te HRN EN 13670/NA, normama na koje ta norma upućuje. U glavnom projektu je specificiran razred tlačne čvrstoće i to kao karakteristična vrijednost 95%-tne vjerojatnosti s kriterijima sukladnosti prema normi HRN EN 206:2016.

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670:2010 prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670:2010 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima projekta betonske konstrukcije, ali ne manje od jednog uzorka za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača.

- Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m^3, za svakih slijedećih ugrađenih 100 m^3 uzima se po jedan dodatni uzorak betona.
- Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije izvedenim od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača evidentiraju se uz navođenje podataka iz otpremnice tog betona, a podaci o uzimanju uzoraka betona evidentiraju se uz obvezno navođenje oznake pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzoraka.
- Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija norme HRN EN 206:2016 »Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona ugrađenog u pojedini element betonske konstrukcije u slučaju sumnje, provodi se kontrolnim ispitivanjem na mjestu koje se određuje na temelju podataka iz točke d.2.

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1:2019 i ocjenu sukladnosti prema HRN EN 13791:2019.

Materijali za spravljanje betona moraju biti u skladu sa slijedećim propisima i normama:

Cement:
Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20, 7/22).
Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206:2016.

Agregat:
HRN EN 12620:2008 Agregati za beton
HRN EN 13055:2016 Lagani agregati: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje

Voda:
HRN EN 1008:2002 Voda za pripremu betona – Specifikacija za uzrokovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona kao vode za pripremu betona.

Dodaci betonu moraju zadovoljavati uvjete kvalitete prema HRN EN 480. Za upotrebu bilo kojeg dodatka betonu mora se pribaviti mišljenje projektanta konstrukcije.
Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti betona određuje se odnosno provode prema normi HRN EN 206:2016 Beton - Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost.

Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu betona i moraju biti specificirane prema normi HRN EN 206:2016.

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstva svježeg betona provodi se prema normama niza HRN EN 12350, a ispitivanje svojstva očvrsnulog betona prema normama niza HRN EN 12390.

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje otpornosti betona na smrazavanje i odmrzavanje provodi se prema normama HRN CEN/TR 15177:2006.

Isporuka svježeg betona

Informacije korisnika betona proizvođaču

Korisnik će usuglasiti s proizvođačem:
datum isporuke,
vrijeme i
količinu,
posebni transport na gradilište,
posebne postupke ugradnje,
ograničenjima vozila isporuke, npr. tipa veličine, visine ili bruto težine.

Informacije proizvođača betona korisniku

Kada naručuje beton, korisnik će zahtijevati informacije o sastavu mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona.
Te informacije mora na zahtjev korisnika dati proizvođač prije isporuke betona, već prema tome kako odgovara korisniku.

Kad je posrijedi tvornički proizvedeni beton, informacije, kad se zatraže, mogu također biti dane i referencama proizvođačeva kataloga sastava mješavina betona, u kojima su iskazane pojedinosti o klasama čvrstoće, klasama konzistencije, težina mješavine i drugi mjerodavni podaci.
Informacije za utvrđivanje vremena zaštite betona prema razvoju čvrstoće mogu biti iskazane nazivima iz tablice 2 ili krivuljom razvoja čvrstoće betona pri 20°C između 2 i 28 dana.

Tablica 1. Razvoj čvrstoće betona pri 20°C

Razvoj čvrstoće	Omjeri čvrstoće - σ_2 / σ_{28}
Brz	> 0,5
Srednji	> 0,3 < 0,5
Polagan	> 0,15 < 0,3
Vrlo polagan	< 0,15

Omjer čvrstoće kao indikator razvoja čvrstoće jest omjer srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 2 dana σ_2 i srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 28 dana σ_{28} utvrđen početnim ispitivanjima ili zasnovan na poznatim svojstvima betona komparabilnog sastava.

U ovim početnim ispitivanjima uzorke za utvrđivanje čvrstoće treba praviti, njegovati i ispitivati prema HRN EN 12350-1:2019, HRN EN 12390-1:2012, HRN EN 12390-2:2019 i HRN EN 12390-3:2019.
Proizvođač treba informirati korisnika o zdravstvenom riziku koji se može pojaviti tijekom rukovanja betonom.

Otpremnica za gotov (tvornički proizveden) beton

Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti korisniku otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane najmanje sljedeće informacije:

- ime tvornice betona,
- serijski broj otpremnice,
- datum i vrijeme utovara, tj. vrijeme prvog kontakta cementa i vode,
- broj vozila,
- ime kupca,
- ime i lokacija gradilišta,
- detalji ili reference uvjeta, npr. kodni broj, redni broj,
- količina betona u m^3,
- deklaracija sukladnosti s referentnim uvjetima kvalitete i EN 206:2016,
- ime ili znak certifikacijskog tijela ako je relevantno,
- vrijeme kad beton stiže na gradilište,
- vrijeme početka istovara,
- vrijeme završetka istovara.

Otpremne informacije za gradilišni beton

Odgovarajuća informacija tražena potpoglavljem 2.1.3. za otpremnicu betona mjerodavna je i za beton proizveden na velikom gradilištu ili kad uključuje više tipova betona.

Konzistencija pri isporuci

Općenito je svako dodavanje vode ili kemijskih dodataka pri isporuci zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili kemijski dodaci mogu biti dodani kad je to pod odgovornošću proizvođača i primjenjuje se za dobivanje uvjetovane vrijednosti konzistencije, osiguravajući da uvjetovane granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak kemijskog dodatka uključen u projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili kemijskog dodatka dodana u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument u svim slučajevima.

Kontrola sukladnosti i kriteriji sukladnosti

Kontrola sukladnosti sastoji se od aktivnosti i odluka koje treba poduzeti u skladu s pravilima ocjene sukladnosti radi provjere sukladnosti betona s propisanim uvjetima. Kontrola sukladnosti je integralni dio kontrole proizvodnje.

Svojstva betona kojima se kontrolira sukladnost jesu ona koja se mjere odgovarajućim ispitivanjima prema normiranim postupcima. Stvarne vrijednosti svojstava betona u konstrukcijama mogu se razlikovati od tih utvrđenih ispitivanjima, npr. ovisno o dimenzijama konstrukcije, ugradnji, zbijanju, njegovanju i klimatskim uvjetima.

Plan uzorkovanja i ispitivanja te kriteriji sukladnosti trebaju zadovoljavati postupke navedene u normi HRN EN 206:2016 i odredbama ovog poglavlja projekta .
Mjesto uzimanja uzoraka za ispitivanje sukladnosti treba odabrati tako da se mjerodavna svojstva betona i sastav betona značajnije ne mijenjaju od mjesta uzorkovanja do mjesta isporuke.

Proizvođač može koristiti i druge rezultate ispitivanja isporučenog betona u prihvaćanju sukladnosti.
Sukladnost ili nesukladnost prosuđuje se prema kriterijima ocjene sukladnosti.

Kontrola proizvodnje

Proizvođač je odgovoran za besprijekorno upravljanje proizvodnjom betona. Sav beton mora biti predmet kontrole proizvodnje. Kontrola proizvodnje obuhvaća sve mjere nužne za održavanje svojstava betona u sukladnosti s uvjetovanim svojstvima. To uključuje:

- izbor materijala,
- projektiranje betona,
- proizvodnju betona,
- preglede i ispitivanja,
- uporabu rezultata ispitivanja sastavnih materijala, svježeg i očvrslog betona i opreme
- kontrolu sukladnosti .

Sustav kontrole proizvodnje treba sadržavati odgovarajuće dokumentirani postupak i upute. Taj postupak i upute treba po potrebi utvrditi uzimajući u obzir potrebe kontrole iskazane u tablicama 22, 23 i 24 norme HRN EN 206:2016. Namjeravanu učestalost ispitivanja i nadzora treba dokumentirati. Rezultate ispitivanja i kontrola treba evidentirati izvještajima.

Svi mjerodavni podaci o kontroli proizvodnje trebaju biti zapisani (sadržani u izvještajima). Izvještaje o kontroli proizvodnje treba čuvati najmanje 3 godina, ako zakonske obveze ne traže duže razdoblje.

Vrednovanje i potvrđivanje sukladnosti

Proizvođač je odgovoran za ocjenu sukladnosti betona s uvjetovanim svojstvima te mora provoditi:

- početno ispitivanje kad je traženo
- kontrolu proizvodnje
- kontrolu sukladnosti

Proizvođačevu kontrolu proizvodnje treba za sve betone klase iznad C16/20 vrednovati i pregledavati ovlašteno nadzorno tijelo i zatim ovjeriti ovlašteno certifikacijsko tijelo.
Proizvođač je odgovoran za održavanje sustava kontrole proizvodnje.

Skele i oplate

Osnovni zahtjevi

Skele i oplate, uključujući njihove potpore i temelje, treba projektirati i konstruirati tako da su:

- otporne na svako djelovanje kojem su izložene tijekom izvedbe,
- dovoljno čvrste da osiguraju zadovoljenje tolerancija uvjetovanih za konstrukciju i spriječe oštećivanje konstrukcije.
- oblik, funkcioniranje, izgled i trajnost stalnih radova ne smiju biti ugroženi ni oštećeni svojstvima skela i oplate te njihovim uklanjanjem.
- skele i oplate moraju zadovoljavati mjerodavne hrvatske i europske norme.

Općenito

Može se upotrijebiti svaki materijal koji će ispuniti uvjete konstrukcije. Moraju zadovoljavati odgovarajuće norme za proizvod ako postoje. U obzir treba uzeti svojstva posebnih materijala.

Oplatna ulja

Oplatna ulja treba odabrati i primijeniti na način da ne štete betonu, armaturi ili oplati i da ne djeluju štetno na okolinu.Nije li namjerno specificirano, oplatna ulja ne smiju štetno utjecati na valjanost površine, njezinu boju ili na posebne površinske premaze. Oplatna ulja treba primjenjivati u skladu s uputama proizvođača ili isporučitelja.

Skele

Projekt skele treba uzeti u obzir deformacije tijekom i nakon betoniranja kako bi se izbjegle štetne pukotine u mladom betonu. To se može postići:

- ograničenjem progibanja i/ili slijeganja,
- kontrolom betoniranja i/ili specificiranjem betona npr. usporavanjem ugradnje.

Oplate

Oplata treba osigurati betonu traženi oblik dok ne očvrsne.
Oplata i spojnice između elemenata trebaju biti dovoljno nepropusni da spriječe gubitak finog morta.
Oplatu koja apsorbira značajniju količinu vode iz betona ili omogućava evaporaciju treba odgovarajuće vlažiti da se spriječi gubitak vode iz betona, osim ako nije za to posebno i kontrolirano namijenjena.
Unutarnja površina oplate mora biti čista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona.

Površinska obrada

Posebnu površinsku obradu betona, ako se traži, treba utvrditi projektnim specifikacijama.
Za prihvaćanje zadane kvalitete površinske obrade mogu biti uvjetovani pokusni betonski paneli.
Vrsta i kvaliteta površinske obrade ovise o tipu oplate, betonu (agregatu, cementu, kemijskim i mineralnim dodacima), izvedbi i zaštiti tijekom izvedbe.

Oplatni ulošci i nosači

Privremeni držači oplate, šipke, cijevi i slični predmeti koji će se ubetonirati u sklop koji se izvodi i ugrađeni elementi kao npr. ploče, ankeri i distanceri trebaju:

- biti čvrsto fiksirani tako da očuvaju projektirani položaj tijekom betoniranja,
- ne uzrokovati neprihvatljive utjecaje na konstrukciju,
- ne reagirati štetno s betonom, armaturom ili prednapetim čelikom,
- ne uzrokovati neprihvatljivi površinski izgled betona,
- ne štetiti funkcionalnosti i trajnosti konstrukcijskog elementa.

Svaki ugrađeni dio treba imati dovoljnu čvrstoću i krutost da zadrži oblik tijekom betoniranja. Ne smije sadržavati tvari koje mogu štetno djelovati na njih same, beton ili armaturu.
Udubljenja ili otvore za privremene radove treba zapuniti i završno obraditi materijalom kakvoće slične okolnom betonu, osim ako ne ostaju otvoreni ili im je drugi način obrade specificiran.

Otpuštanje skela i uklanjanje oplate

Skele ni oplata se ne smiju uklanjati dok beton ne dobije dovoljnu čvrstoću:

- otpornu na oštećenje površine skidanjem oplate,
- dovoljnu za preuzimanje svih djelovanja na betonski element u tom trenutku,
- da izbjegne deformacije veće od specificiranih tolerancija elastičnog ili neelastičnog ponašanja betona.

Uklanjanje oplate treba izvoditi na način da se konstrukcija ne preoptereti i ne ošteti.

Opterećenja skela treba otpuštati postupno tako da se drugi elementi skele ne preopterete. Stabilnost skela i oplate treba održavati pri oslobađanju i uklanjanju opterećenja.

Postupak podupiranja ili otpuštanja kad se primjenjuje za reduciranje utjecaja početnog opterećenja, sukcesivno opterećenje i/ili izbjegavanje velike deformacije treba detaljno utvrditi.

Armatura i ugradnja armature

Armatura izrađena od čelika za armiranje prema odredbama ugrađuje se u armiranu betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRN EN 13670, normama na koje ta upućuje.

Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje, projekta betonske konstrukcije te odredbama ovoga Priloga.

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora:

- provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik zaarmiranje, odnosno za armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije
- provjeriti je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije te u skladu s Prilozima »B« te dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Materijali

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete HRN EN 10080 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv.

Sidreni i spojni elementi trebaju zadovoljavati uvjete EN 1992-1-1, priznatih propisa navedenih u TPGK i uvjete projekta.

Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih.

Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom.

Za sve čelike izvoditelj treba pribaviti ateste koji nisu stariji od 6 mjeseci. Nadzorni inženjer treba upisom u dnevnik potvrditi da li su isporučeni čelici odgovarajuće kakvoće i dozvoliti ugradnju u armiranobetonsku konstrukciju. Za čelike koji su dopremljeni na gradilište ili centralno savijalište bez odgovarajućih atesta ili certifikata ne smiju se ugrađivati dok se ne provede naknadno atestiranje.
Nastavljanje armature zavarivanjem mogu obavljati samo atestirani varioci za tu vrstu zavarivanja, sa atestom ne starijim od 1 godine. Izvoditelj mora voditi dnevnik zavarivanja s podacima – ime varioca, način zavarivanja, proizvođača, vrstu i šaržu elektrode te poziciju na kojoj se prema planu armature radilo. Nadzorni inženjer treba utvrditi da se izvoditelj pridržava ovih uvjeta i odobriti način nastavljanja zavarivanjem.

Savijanje, rezanje, prijevoz i skladištenje

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod -5 °C, ako je dopušteno projektnim specifikacijama,treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,
- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.

Promjer trna za savijanje šipki treba biti prilagođen stvarnom tipu armature.

Betoniranje

Uvjeti kakvoće betona

Beton mora biti proizveden prema uvjetima iz HRN EN 206:2016.

Isporuka, preuzimanje i gradilišni prijevoz svježeg betona

Nadzor i kontrolu kakvoće treba provesti na mjestu ugradnje i to najmanje u opsegu definiranom ovim tehničkim uvjetima. Među ostalim treba provjeriti otpremni dokument i parafom potvrditi izvršeni nadzor.

Kontrola prije betoniranja

- Treba pripremiti planove betoniranja i nadzora kao i sve ostale mjere predviđene ovim projektom, a ako ne postoji projekt a prema složenosti izvedbe je neophodan, potrebo ga je uzraditi.
- Treba po potrebi izvesti početno ispitivanje betoniranja pokusnom ugradnjom i to prije izvedbe dokumentirati.
- Sve pripremne radnje treba provjeriti i dokumentirati prema ovim uvjetima prije no što ugradnja betona počne.
- Konstrukcijske spojnice moraju biti čiste i navlažene. Oplatu treba očistiti od prljavštine, leda, snijega ili vode.
- Ako se beton ugrađuje izravno na tlo, svježi beton treba zaštititi od miješanja s tlom i gubitka vode.
- Konstrukcijske elemente treba podložnim betonom od najmanje 3-5 cm odvojiti od temeljnog tla ili za odgovarajuću vrijednost povećati donji zaštitni sloj betona.
- Temeljno tlo, stijena, oplata ili konstrukcijski dijelovi u dodiru s pozicijom koja se betonira trebaju imati temperaturu koja neće uzrokovati smrzavanje betona prije no što dostigne dovoljnu otpornost na smrzavanje. Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere.
- Predviđa li se temperatura okoline ispod 0°C u vrijeme ugradnje betona ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od oštećenja smrzavanjem.
- Površinska temperatura betona spojnice prije betoniranja idućeg sloja treba biti iznad 0°C. Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od tih negativnih djelovanja.

Ugradnja i zbijanje

- Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.
- Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Beton treba uložiti što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu: Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu.
- Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih sipki armature.
- Vibriranje površinskim vibratorima treba izvoditi sustavno dok se iz betona oslobađa zarobljeni zrak. Prekomjerno površinsko vibriranje koje slabi kvalitetu površinskog sloja betona treba izbjeći. Kad se primjenjuje samo površinsko vibriranje, debljina sloja nakon vibriranja obično ne treba prelaziti 100 mm, osim ako nije prethodno eksperimentalno dokazano drugačije. Korisno je dodatno vibriranje površina uz podupore.
- Brzina ugradnje i zbijanja betona treba biti dovoljno velika da se izbjegnu hladne spojnice i dovoljno niska da se izbjegnu pretjerana slijeganja ili preopterećenje oplate i skela. Hladna spojnica se može stvarati tijekom betoniranja, ako beton ugrađenog sloja veže prije ugradnje i zbijanja narednog. Dodatni zahtjevi na postupak i brzinu ugradnje betona mogu biti potrebni kod posebnih zahtjeva za površinsku obradu.

- Segregaciju betona treba pri ugradnji i zbijanju svesti na najmanju mjeru.
- Beton treba tijekom ugradnje i zbijanja zaštiti od insolacije, jakog vjetra, smrzavanja, vode, kiše i snijega.
- Naknadno dodavanje vode, cementa, površinskih otvrđivača ili sličnih materijala nije dopušteno.

Njegovanje i zaštita

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi:
- da se skupljanje svede na najmanju mjeru,
- da se postigne potrebna površinska čvrstoća,
- da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja,
- od smrzavanja,
- od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.

Pogodni su sljedeći postupci njegovanja primijenjeni odvojeno ili uzastopno:
- držanje betona u oplati,
- pokrivanje površine betona paronepropusnim folijama, posebno učvršćenim i osiguranim na spojevima i na krajevima,
- pokrivanjem vlažnim materijalima i njihovom zaštitom od sušenja,
- držanjem površine betona vidljivo vlažnom prikladnim vlaženjem,
- primjenom zaštitnog premaza utvrđene uporabivosti (potvrđene certifikatom ili tehničkim dopuštenjem).

Postupci njegovanja trebaju osigurati nisku evaporaciju vlage iz površinskog sloja betona ili držati površinu stalno vlažnom. Prirodno njegovanje je dovoljno ako su uvjeti u cijelom razdoblju potrebnog njegovanja takvi daje brzina evaporacije vlage iz betona dovoljno niska, npr. u vlažnom, kišnom ili maglovitom vremenu. Njegovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade. Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegovanje treba primijeniti i prije površinske obrade.

Trajanje njegovanja treba biti funkcija razvoja svojstava betona u površinskom sloju ovisno o omjeru:
- čvrstoće i zrelosti betona,
- oslobođene topline i ukupne topline oslobođene u adijabatskim uvjetima.

Beton za uporabu u uvjetima izloženosti konstrukcije definiranim u poglavlju 3 a treba njegovati dok površinski sloj betona ne dosegne najmanje 50 % uvjetovane tlačne čvrstoće. Iskustveno se taj uvjet, iskazan vremenski, može kontrolirati prema podacima danim u tablici "Najmanje razdoblje njegovanja betona za klase izloženosti betona drugačije od X0 i XC1.

Tablica 2. Najmanje razdoblje njegovanja betona za klase izloženosti betona drugačije od X0 i XC1

Površinska temperatura betona, °C	Najmanje razdoblje njegovanja, dana[1) 2)]			
	Razvoj čvrstoće betona[4)] f_{cm2} / f_{cm28}			
	brz, r > 0,50	srednji, r = 0,30	spor, r = 0,15	vrlo spor
R < 0,15	1,0	1,5	2,0	3,0
T > 25	1,0	2,0	3,0	5,0
25 > T > 5; 15 > T > 10; 10 > T > 5[3)]	2,0	4,0	7,0	10,0
	3,0	6,0	10,0	15,0

1) dodajući svako vrijeme vezanja iznad 5 sati
2) linearna interpolacija između vrijednosti u redovima je moguća
3) za temperature ispod 5°C trajanje treba produžiti za razdoblje jednako vremenu ispod 5°C
4) razvoj čvrstoće betona je omjer između srednje tlačne čvrstoće nakon 2 dana i srednje tlačne čvrstoće betona nakon 28 dana

Ako se razvoj topline koristi za mjerenje razvoja svojstava betona, omjer topline i odgovarajuće čvrstoće treba prethodno utvrditi ili odobriti ovlaštena institucija.

Pobliža određenja razvoja svojstava betona mogu se temeljiti na jednom od slijedećih postupaka:
- računu zrelosti iz mjerenja temperature na dubini najviše 10 mm u betonu ispod površine,
- računu zrelosti iz mjerenja srednjih dnevnih temperatura zraka,
- temperaturi grijanja,
- drugim pogodnim postupcima.

Račun zrelosti treba se zasnivati na odgovarajućoj funkciji zrelosti, dokazanoj za tip cementa ili kombinaciju cementa i uporabljenog mineralnog dodatka.

Primjena zaštitnih premaza nije dopuštena na konstrukcijskim spojnicama, na površinama koje će se naknadno obrađivati ili na površinama na kojima treba osigurati vezu s drugim materijalima, osim ako se prethodno potpuno ne uklone prije te sljedeće operacije ili ako dokazano ne djeluju štetno na tu sljedeću operaciju. Ako projektnim specifikacijama nije naglašeno dopušteno, zaštitni premazi se ne smiju koristiti ni na površinama s uvjetovanim posebnim izgledom površine.

Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzavanje (obično iznad 5 N/mm^2).

Najviša temperatura betona ne smije prijeći 65°C.

Mogući negativni utjecaji visokih temperatura betona tijekom njegovanja uključuju:
- značajno smanjenje čvrstoće,
- značajno povećanje poroznosti,
- odloženo formiranje etringita,
- povećanje razlike temperature betoniranog i prethodnog elementa.

Aktivnosti poslije betoniranja

Nakon skidanja oplate nadzorni inženjer treba prema uvjetovanom razredu nadzora provesti kontrolu površine betona i potvrditi sukladnost za zahtjevima.Površinu betona treba tijekom izvedbe zaštititi od oštećivanja i remećenja površinske teksture.Potrebe ispitivanja betona na građevini (svojstvo, učestalost i kriterije sukladnosti) treba prema uvjetima izvedbe i eksploatacije građevine utvrditi projektom konstrukcije i planom kontrole kvalitete izvedbe radova.

Konstrukcijske spojnice

Spojni dijelovi bilo kojeg tipa trebaju biti neoštećeni, točno postavljeni i ispravno izvedeni tako da osiguraju učinkovito ponašanje konstrukcije.

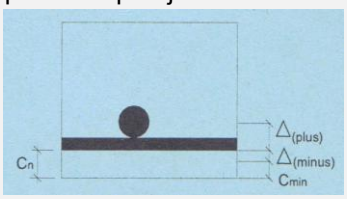
Geometrijske tolerancije

Izvedene dimenzije konstrukcija trebaju biti unutar najvećih dopuštenih odstupanja radi izbjegavanja štetnih utjecaja na:
- mehaničku otpornost i stabilnost u privremenom i kasnijem uporabnom stanju,
- ponašanje tijekom uporabe građevine,
- kompatibilnost postavljanja i izvedbe konstrukcije i njezinih nekonstrukcijskih dijelova.

Nenamjerna mala odstupanja od referentnih vrijednosti koje nemaju značajniji utjecaj na ponašanje izvedene konstrukcije mogu se zanemariti.
Date tolerancije, nominirane kao normalne tolerancije, odgovaraju projektnim pretpostavkama, HRN EN 1992 i traženoj razini sigurnosti.Zahtjevi ovog poglavlja odnose se na ukupnu konstrukciju. Kod pojedinih dijelova svaka međukontrola tih dijelova mora poštivati uvjete konačne kontrole izvedene konstrukcije.

Ako je određeno geometrijsko odstupanje pokriveno različitim zahtjevima (preduvjetovano), primjenjuje se stroži uvjet. Dimenzije poprečnog presjeka, zaštitni sloj betona i položaj armature ne smiju odstupati od zadanih vrijednosti više no što je prikazano u sljedećoj tablici:

Tablica 3. Tolerancije

N°	Tip odstupanja	Opis	Dopušteno odstupanje
a	Dimenzije poprečnog presjeka		+ 10 mm
b	Položaj obične armature u poprečnom presjeku 	Za sve h vrijednosti je: Δ negativno (minus) a pozitivno za h< 150 mm h = 400 mm h > 2500 mm	 - 10 mm + 10 mm + 15 mm + 20 mm uz linearnu interpolaciju
c_{min} = traženi najmanji zaštitni sloj betona c_n = nominalni zaštitni sloj = c + lΔ(minus)l c = stvarni zaštitni sloj Δ = dopušteno odstupanje od c_n h = visina poprečnog presjeka Uvjet: c + Δ(plus) > c_n - l Δ(minus) l			
Dopušteno pozitivno odstupanje zaštitnog sloja temelja i elemenata u temeljima može se povećati za 15 mm. Dano negativno odstupanje ne može.			
c	Preklopni spoj	l preklopna duljina	-0,06 l
d	Okomitost poprečnog presjeka	a – duljina dimenzije popr. presjeka	ne više od 0,04a ili 10 mm
e	Ravnost		
	Oplaćena ili zaglađena površina	L = 2,0 m L = 0,2 m	9 mm 4 mm
	Ne oplaćene površine : – globalno – lokalno	 L 2,0 m L = 0,2 m	 15 mm 6 mm
f	Zakošenost poprečnog presjeka	ne veće od h/25 ili b/25, ali ne više od 30 mm	
g	Ravnost bridova	za dužine: ≤ 1 m > 1 m	8mm 8 mm/m, ali ne više od 20 mm
h	Otvori u ulošci	Δ_1 ; Δ_2 ; Δ_3	± 25 mm

3.4 Čelična konstrukcija

Čelična konstrukcija izvodi se sukladno normi HRN EN 1090-1/-2. Kod izrade i montaže konstrukcije izvođač se mora držati odredbi Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20, 7/22), odnosno pravila i standarda navedenih u prilozima istog propisa.

Izvedba čelične konstrukcije definirana je normama:

· izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija	niz HRN EN 1090
· toplinsko rezanje – razredba rezova	HRN EN ISO 9013
· sustav dimenzionalnih tolerancija (rupe)	nHRN EN ISO 286-2
· tolerancije u zgradarstvu – metode mjerenja	niz rpHRN ISO 7976
· provjera osposobljenosti zavarivača	niz HRN EN 287
· preporuke za zavarivanje metalnih materijala	prHRN EN 1011
· provjera osposobljenosti rukovoditelja pri potpuno mehaniziranom i automatiziranom zavarivanju metalnih materijala	HRN EN 1418
· zahtjevi za kvalitetu zavarivanja taljenjem metalnih materijala	niz HRN EN ISO 3834
· krovopokrivački proizvodi od lima	niz HRN EN 508

Zahtjevi za kakvoću osnovnog materijala dati su u specifikaciji materijala u tehničkoj dokumentaciji za svaku pojedinu poziciju, kojih se treba u potpunosti pridržavati. Oznake kakvoće date su kako je propisano u Tehničkom propisu. Materijal druge vrste i kakvoće nego što je propisan može se upotrijebiti samo po prethodnom pismenom odobrenju projektanta. Karakteristike i kakvoća osnovnog materijala određeni su propisima u hrvatskim standardima:

· definicija i razredba vrsta čelika	HRN EN 10020
· opći tehnički uvjeti isporuke za čelične proizvode	HRN EN 10021
· označavanje čelika	HRN EN 10027-1, HRN EN 10027-2
· toplovaljani proizvodi od konstrukcijskih čelika	niz HRN EN 10025
· toplovaljani I–profili sa skošenim pojasnicama	HRN EN 10024
· toplovaljani čelični limovi (debljine veće od 3 mm)	HRN EN 10029
· I–profili i H–profili od konstrukcijskih čelika	HRN EN 10034
· toplovaljana čelična traka	HRN EN 10048
· neprekinuti, neprevučeni toplovaljani lim i traka	HRN EN 10051
· toplovaljani T–profil	HRN EN 10055
· čelični kutnici	HRN EN 10056-1, HRN EN 10056-2
· toplooblikovani šuplji profili	niz HRN EN 10210
· toplo valjani čelični U–profili	HRN EN 10279
· toplovaljane šipke – plosnate, četverokutne, okrugle, šesterokutne HRN EN 10060	HRN EN 10058, HRN EN 10059,
· uvjeti isporuke za stanje površine toplovaljanih čel. ploča, traka i profila	niz HRN EN 10163

Mehanička spojna stredstva (vijci, zakovice) definirana su u slijedećim hrvatskim standardima.

· konstrukcijski vijčani spojevi bez predopterećenja	HRN EN 10548-1
· konstrukcijski predopterećeni vijčani spojevi visoke čvrstoće	niz HRN EN 14399
· mehanička svojstva spojnih elemenata – vijci i svorni elementi	HRN EN ISO 898-1
· mehanička svojstva spojnih elemenata – matice	HRN EN 20898-2
· čelične matice osigrane od odvijanja	HRN EN ISO 2320
· šesterokutne matice osigrane od odvijanja	HRN EN ISO 7040, HRN ISO 7042, HRN ISO 7719, HRN ISO 10511-13
· vijci za lim	HRN EN ISO 1479, HRN EN ISO 1481
· samonarezni vijci	HRN EN ISO 15480
· zakovice	HRN EN ISO 15976, HRN EN ISO 15979, HRN EN ISO 15980, HRN EN ISO 15983, HRN EN ISO 15984

Karakteristike dodatnog i potrošnog materijala za zavarivanje (i opreme) određene su propisima u hrvatskim standardima:

HRN EN 13479, HRN EN ISO 2560, HRN EN ISO 14175, HRN EN 440, HRN EN 756, HRN EN 757, HRN EN ISO17632, HRN EN 760, HRN EN ISO 26304, HRN EN 13918, HRN EN ISO 14343, HRN EN ISO 16834, HRN EN ISO17633, HRN EN ISO 18276, HRN EN 1600, HRN EN ISO636.

Nadzor nad svim fazama izrade čelične konstrukcije u radionici i nad montažom vrši nadzorni inženjer imenovan od strane investitora.

Izvođač je dužan nadzornom inženjeru dostaviti na uvid:
- dokaze sukladnosti materijala od kojih je izrađena čelična konstrukcija,
- dokaze sukladnosti za spojni materijal (vijke, elektrode, zakovice),
- dokaze o osposobljenosti zavarivača koji izrađuju konstrukciju,
- uvjerenje o kvalifikacijama drugih stručnih osoba angažiranih na izradi konstrukcije,
- planovi slijeda zavarivanja s točnim odredbama rasporeda i slijeda zavarivanja svakog pojedinog zavara,
- zakonski propisano vođenje dnevnika (radionički dnevnik, dnevnik zavaravanja),
- skice s ucrtanim brojevima dokaza sukladnosti osnovnog i spojnog materijala iz kojeg je izrađena svaka pojedina pozicija s označenim zavarima, s brojem dokaza sukladnosti elektrode i oznakom zavarivača koji je to zavario.

Kod montaže konstrukcije na gradilištu:
- plan montaže konstrukcije,
- radioničke nacrte sa svim izmjenama i dopunama,
- dokumente o prijemu konstrukcije u radionici,
- dokaz o osposobljenosti zavarivača koji vrši zavarivanje konstrukcije na montaži,
- dokumente o kontroli izvođenja montažnih spojeva,
- montažni dnevnik, dnevnih zavarivanja,
- podatke o geodetskim i drugim mjerenjima tijekom montaže,
- foto dokumentacije o građenju objekta.

Dužnosti i obveze nadzornog inženjera su:
- kontinuirana kontrola izrade i montaže čelične konstrukcije u svim fazama,
- ovjeravanje naprijed navedenih dokumenata,
- sudjelovanje kod prijema konstrukcije u radionici
- sudjelovanje kod prijema gotove montirane konstrukcije.

Izvođačeva je dužnost i zakonska obveza da projektanta upozori na uočene proturječnosti i nedostatke u tehničkoj dokumentaciji. Isto tako dužan je za sve nejasnoće tražiti objašnjenje od projektanta.

Izvođač može predanu mu tehničku dokumentaciju upotrebljavati isključivo za izradu konstrukcije obrađene u ovom elaboratu.

Jediničnom cijenom po kg konstrukcije uključeni su:
- svi troškovi dobave, izrade i montaže konstrukcije,
- sav potreban pomoćni materijal, alat, mehanizacija i skladištenje,
- priprema površine, te kvaliteta i debljina sloja prvog temeljnog premaza prema posebnim uvjetima antikorozivne zaštite (prilog TPGK-a),
- svi horizontalni i vertikalni transporti do mjesta ugradbe,
- sva potrebna radna skela,
- sva šteta i troškovi popravka kao posljedica nepažljive izvedbe,
- troškovi zaštite na radu i troškovi dokazivanja sukladnosti.

Osnovni, kao i dodatni materijal preuzima izvođač radova - suglasnost zahtjevima standarda odnosno propisa - ukoliko u ugovoru između investitora i izvođača nije drugačije utvrđeno.

Limovi i lamele koje se ugrađuju u čeličnu konstrukciju glavnih nosača treba kontrolirati ultrazvukom radi dvoplosnosti. Nadzorni inženjer i izvođač dogovoriti će se o obimu kontrole ultrazvukom.

Nadzorni inženjer može u slučaju sumnje u kakvoću materijala dati da se pojedine sarže ponovno ispituju, bilo kompletno, bilo samo pojedine probe.

Izvođač je dužan izraditi detaljni plan tehnološkog procesa izrade. Plan treba sadržavati suglasnost zahtjevu projekta, raspored limova i radioničkih nastavaka, oblik i dimenzije šavova zavarenih spojeva, način radioničkog sklapanja konstrukcije, postupak zavarivanja s karakterističnim uputstvima svih faznih operacija od početka do završetka radioničkih radova.

Detaljnu tehnologiju zavarivanja suglasno raspoloživoj opremi i kadrovima predlaže izvođač investitoru donosno nadzornom inženjeru i projektantu.

Osnovni je zahtjev da predviđeni način odnosno postupak ne daje spojeve koji imaju gora mehanička svojstva od osnovnog materijala. Tehnološki postupak ulazi u tehničku dokumentaciju i sastavni je dio dokumenata koje odobrava nadzorni inženjer.

Tijekom radova se po nahođenju nadzornog inženjera može vršiti dopunsko atestiranje pojedinih zavarivača ako se za to ukažu potrebe. Troškove osposobljavanja snosi izvođač.

Dodatni materijal mora se uskladištiti u suhom prostoru tako da ne bi došlo do vlaženja. Skladištenje dodatnog materijala, bilo elektroda, žica ili praškova vrši se u originalnoj ambalaži isporučioca elektroda.

Sav dodatni materijal koji se u radionici ili na gradilištu ostavlja poslije izvršenog dnevnog rada u otvorenoj ambalaži, mora se prije ponovne upotrebe podvrgnuti propisanom sušenju na peći, na temperaturi koja je u te svrhe propisana. To važi za oplošten elektrode kao i za praškove za automatska ili poluautomatska zavarivanja.

Pojedine vrste elektroda (ukoliko zahtijevaju tehnički uvjeti) moraju biti sušene odmah nakon vađenja iz originalne ambalaže.

Uvjetima antikorozivne zaštite i ugovorom propisat će se stupanj pripreme površine, te debljina i kakvoća prvog temeljnog premaza. Investitor mora osigurati prostor za istovar i manipulaciju čelične konstrukcije, te osigurati adekvatni izvor električne energije u slučaju da izvođač koristi kranove pogonjene električnom energijom.

Ovi opći uvjeti se mijenjaju ili dopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

Za sve građevne proizvode koji nisu obohvaćeni ovim uvjetima kontrole i osiguranja kvalitete mjerodavni su propisi navedeni u prilozima Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20, 7/22).

3.5 Nadzor

Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi završavaju u skladu s zahtjevima projektnih specifikacija i važećim propisima.

Nadzor u ovom kontekstu odnosi se na verifikaciju (potvrđivanje) sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvedbom radova.

Nadzor materijala i proizvoda

Koji će se nadzor svojstava materijala i proizvoda primijeniti u radovima prikazanje slijedećom tablicom.

Tablica 4. Zahtjevi nadzora materijala i proizvoda

Predmet	Vrsta nadzora
Materijali oplate	Vizualni nadzor
Armaturni čelik	Prema HRN EN 10080 i zahtjevima projekta[3)]
Svježi beton proizveden u tvornici ili na gradilištu[1)]	Prema HRN EN 206:2016, i prema ovim tehničkim uvjetima. Pri preuzimanju betona treba postojati otpremnica.
Ostali materijali[2)]	Prema projektnim specifikacijama i normama
Predgotovljeni elementi	Prema projektnim specifikacijama[3)]
Nadzorni izvještaj	Treba

1) Na gradilištu izrađeni sastavni dijelovi smatraju se kao sastavni dijelovi proizvedeni sa „svježim betonom, tvorničkim ili gradilišnim", osim ako nisu proizvedeni prema normi
2) Npr. element ugrađenog čelika, opeka i sl.
3) Proizvode s potvrdom sukladnosti treće osobe treba vizualno pregledati i provjeriti otpremnicu.
4) U slučaju sumnje treba poduzeti daljnje provjere sukladnosti sa specifikacijama. Ostale proizvode treba provjeriti i ispitati prema projektnim specifikacijama.

Područje nadzora izvedbe

Područje nadzora koji treba provesti prikazano je u tablici:

Tablica 5. Područje nadzora

Predmet	Vrsta nadzora
Kalupi, oplata i skele	Glavne kalupe i oplatu pregledati prije betoniranja
Obična armatura	Glavnu armaturu pregledati prije betoniranja
Ugrađeni elementi	Prema projektnim specifikacijama i ovim tehničkim uvjetima
Zidani elementi	Prema projektnim specifikacijama i ovim tehničkim uvjetima
Drvena konstrukcija i elementi	Prema projektnim i izvedbenim specifikacijama i teh. uvjetima
Predgotovljeni elementi	Prema izvedbenim specifikacijama
Gradilišni prijevoz i ugradnja betona	Prema ovim tehničkim uvjetima
Završna obrada i njegovanje betona	Prema ovim tehničkim uvjetima
Geometrija	Prema projektnim specifikacijama
Nadzorna dokumentacija	Kako se traži ovim uvjetima

Nadzor prije betoniranja

Prije početka betoniranja nadzor treba uključivati:

- geometriju oplate,
- stabilnost oplate, skela i njihovih temelja,
- nepropusnost oplate,
- uklanjanje nečistoća (kao što su prašina, snijeg i/ili led i ostaci žice) s dijela koji će se betonirati,
- obradu lica konstrukcijskih spojnica,
- uklanjanje vode s dna oplate, osim ako se ne betonira pod vodom,
- pripremu površine oplate,
- otvore u oplati.

Nadzor poslije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnicama treba provjeriti i potvrditi da je preklopna (kontinuitetna) armatura u projektiranom položaju. Treba provjeriti položaj dilatacijske trake.

Nadzor armature

Nadzor prije betoniranja

Prije betoniranja nadzor u skladu s odgovarajućim nadzornim razredom treba potvrditi daje:

- armatura iskazana u nacrtima ugrađena i prema nacrtima postavljena u projektiranu poziciju,
- zaštitni sloj u skladu s ovim uvjetima i projektnim specifikacijama,
- armatura nezagađena uljem, mastima, bojom ili drugim štetnim materijalima,
- armatura ispravno učvršćena i osigurana od pomicanja tijekom betoniranja,
- razmak između sipki armature dovoljan za ugradnju i zbijanje betona,
- ugrađena armatura popraćena odgovarajućom potvrdom sukladnosti sa svojstvima uvjetovanim u EN 10080.

Ako za armaturu dopremljenu u savijalište ili na građevinu nema odgovarajuće potvrde sukladnosti s uvjetovanim svojstvima, ta svojstva treba korisnik potvrditi ispitivanjem odgovarajućeg broja uzoraka dopremljenih profila.

Nadzor poslije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnicama treba provjeriti i potvrditi daje preklopna (kontinuitetna) armatura u projektiranom položaju.

Nadzor postupka betoniranja

Nadzor i ispitivanje postupka betoniranja treba planirati, izvoditi i dokumentirati prema tablici

Tablica 6. Planiranja, nadzora i dokumentiranja

Predmet	Vrsta nadzora
Planiranje nadzora	Plan nadzora, procedure i instrukcije prema specifikacijama Aktivnosti kod nesukladnosti
Nadzor	Osnovni i povremeni detaljni nadzor
Dokumentacija	Svi dokumenti planiranja, Izvještaji o svim nadzorima Izvještaji o svim nesukladnostima i popravnim mjerama

Plan nadzora treba identificirati sve nadzore, motrenja i ispitivanja za potrebne dokaze kvalitete. Najbolji nadzor je kontinuirani nadzor sukladnosti i uobičajene dobre prakse.

Završnom pregledu po montaži u pravilu sudjeluje i rukovoditelj ili koordinator izgradnje cjelokupne građevine.

Fazne kontrole (fazni tehnički pregledi) koji se provide u toku izvedbe čelične konstrukcije

Izvedba čelične konstrukcije ima sljedeće faze:
- izrada elemenata u radionici,
- transport od radionice na gradilište,
- montaža čelične konstrukcije na gradilištu na prethodno pripremljenu sidrenu konstrukciju (temelje ili dijelove zgrade)

U pravilu se svaka faza mora pregledati i utvrditi da je izvedena prema tehničkoj dokumentaciji i prema važećim tehničkim propisima. Izvršenje fazne kontrole potvrđuju putem zapisnika odgovorne osobe projektanta, stručnog nadzora i izvoditelja. Dok se ne uklone nedostaci utvrđeni u nekoj fazi, ne može započeti iduća faza.

Fazni pregledi sa zapisnicima potpisanim od strane odgovornih imenovanih osoba su:
- kontrola dokaza kvalitete prije početka izrade konstrukcije,
- prijem čelične konstrukcije po izradi u radionici,
- prijem čelične konstrukcije po transportu na gradilištu,
- geodetska kontrola izvedene sidrene konstrukcije ili drugih dijelova konstrukcije na koju se montira čelična konstrukcija,
- geodetska kontrola montirane čelične konstrukcije,
- završni pregled čelične konstrukcije prije početka drugih radova na čeličnoj konstrukciji (pokrivanje, oblaganje, montaža instalacija ili opreme i drugo),

Prijem elemenata obavlja se na temelju radioničkih crteža i specifikacija.

Kontrola i prijem čelične konstrukcije vrši se prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih kostrukcija. Sve daljnje aktivnosti prigodom transporta, skladištenja i montažnih radova moraju biti u skladu s navedenim Pravilnikom. Posebno se naglašava potreba pažljivog postupanja prigodom utovara, istovara i transporta dijelova konstrukcije.

Dijelovi konstrukcije ne smiju se odlagati neposredno na zemlju nego na drvene grede i sl. Dijelovi konstrukcije se slažu tako da se omogući lagano pronalaženje pozicija i pristup zbog dizanja i transporta.

Prigodom prijema u radionici izvoditelj radova na izradi čelične konstrukcije dužan je staviti na uvid potrebnu tehničku dokumentaciju:
- radioničke nacrte sa specifikacijama,
- ateste osnovnog materijala,
- ateste dodatnog materijala,
- ateste zavarivača,
- ateste priključnih elemenata,
- dnevnik izrade elemenata,
- dnevnik zavarivanja,
- podatke o tehnologiji zavarivanja,
- izvješće interne tehničke kontrole,
- uvjerenja o kvalifikacijama stručnih osoba koje sudjeluju u izradi konstrukcije.

3.6 Mjere u slučaju nesukladnosti

Kad nadzor otkrije 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 izvedbu i uporabu,
- mjere potrebne da bi se nesukladni element ili dio konstrukcije učinili prihvatljivima,
- potrebu zabrane i zamjene nepopravljivog nesukladnog elementa ili dijela konstrukcije.

Veličina nesukladnosti uvjetovanih svojstava betona utvrđuje se naknadnim ispitivanjima istih svojstava na uzorcima betona iz konstrukcijskog elementa prema važećim normama. Ispitivanja se odlukom 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 12504-1 i utvrditi klasu tlačne čvrstoće kojoj ugrađeni beton odgovara u vrijeme ispitivanja i 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 i ovlaštena institucija koja je utvrdila veličinu nesukladnosti i uvjetovala popravak.

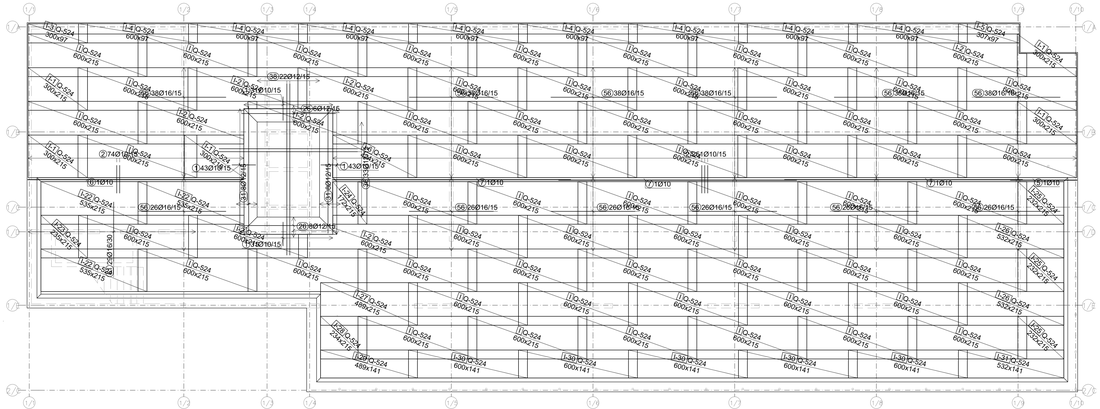
Rektifikacija nesukladnosti mora biti u skladu s projektnim specifikacijama i ovim Tehničkim uvjetima.
Dokumentaciju postupka i materijala koji će se upotrijebiti treba prije popravka odobriti nadzorni inženjer.

4 Grafički prilozi

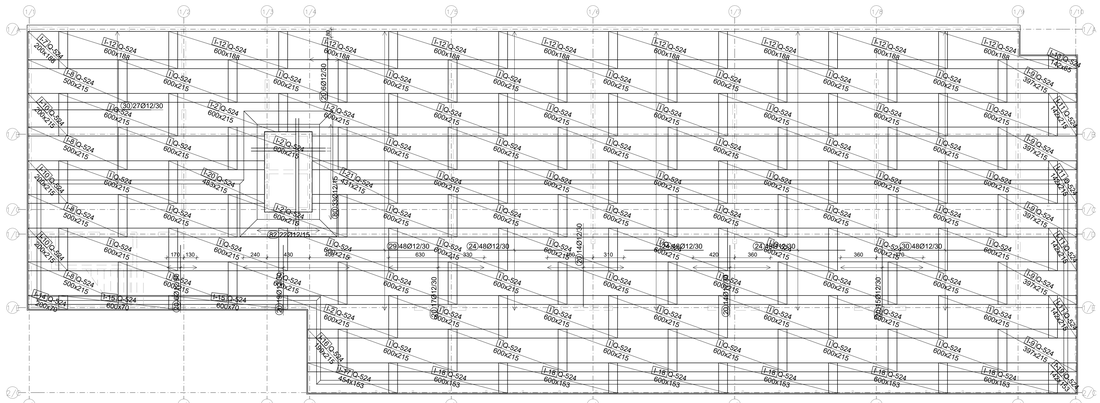
U nastavku je dan tablični popis nacrta planova armature za armiranobetonsku konstrukciju dječjeg vrtića u Omišu te izvedbenog nacrta čelične konstrukcije.

DV Omiš			
Pozicija	**Dio konstrukcije**	**Nacrt**	**Iskaz armature**
000	Temeljna ploča	ARM-000-01	ARM-000-iskaz
		ARM-000-02	
100	Stropna ploča prizemlja	ARM-100-01	ARM-100-iskaz
200	Stropna ploča prvog kata	ARM-200-01	ARM-200-iskaz
300	Stropna ploča drugog kata	ARM-300-01	ARM-300-iskaz
000-300	Zidovi	ARM-Z-U	ARM-Z-000-100-iskaz
			ARM-Z-100-200-iskaz
		ARM-Z-P	ARM-Z-200-300-iskaz
/	Stubište	ARM-ST	ARM-ST-iskaz
/	Dilatacija A - ophod Dilatacija B	ČK	/

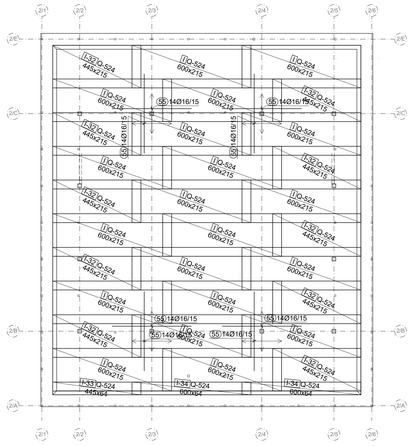
Donja zona - Dilatacija A
MJ 1:100



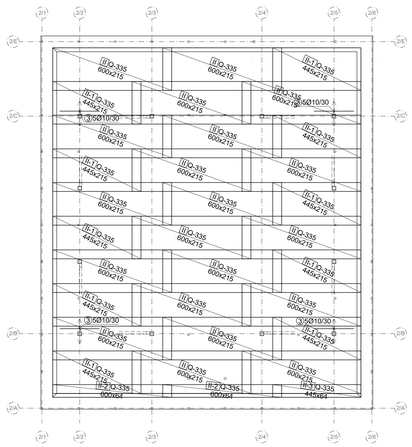
Gornja zona - Dilatacija A
MJ 1:100



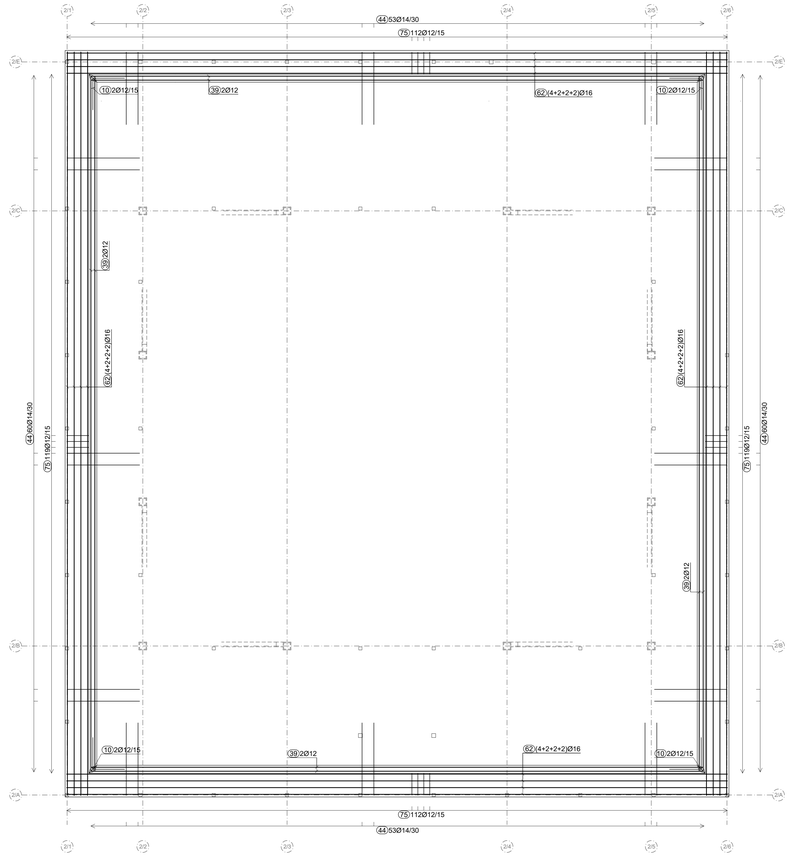
Donja zona - Dilatacija B
MJ 1:100



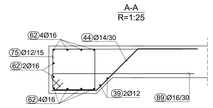
Gornja zona - Dilatacija B
MJ 1:100



Šipke, ankeri i vilice - Dilatacija B
MJ 1:50



A-A
R=1:25



Šipke - specifikacija

ozn	oblik i rajere [cm]	Ø	kg [m]	n [kom]	kgn [m]	Napomena
	POZ 000 (1 kom)					
1	120	10	1.20	148	177.60	
2	60 / 30 / 20 / 60	10	1.48	325	481.00	
3	200	10	2.00	20	40.00	
4	119 / 25 / 21	10	2.26	88	198.88	
5	335	10	3.35	1	3.35	
6	1090	10	10.90	1	10.90	
7	1200	10	12.00	10	120.00	
8	150	12	1.50	4	6.00	
9	160	12	1.60	4	6.40	
10	80 / 30	12	1.60	8	12.80	
11	32 / 77 / 30	12	1.85	15	27.75	
12	188	12	1.88	6	11.28	
13	190	12	1.90	8	15.20	
14	205 / 14	12	2.19	6	13.14	
15	124 / 105 / 30	12	2.05	15	30.75	
16	32 / 77 / 97 / 30	12	2.05	4	8.20	
17	119 / 105 / 30	12	2.15	15	32.25	
18	124 / 105 / 30	12	2.25	4	9.00	
19	30 / 40 / 119 / 53	12	2.35	4	9.40	
20	310	12	3.10	91	282.10	
21	330	12	3.30	16	52.80	
22	345	12	3.45	10	34.50	
23	370 / 14	12	3.84	4	15.36	
24	400	12	4.00	144	576.00	
25	425	12	4.25	4	17.00	
26	475	12	4.75	14	66.50	
27	510	12	5.10	10	51.00	
28	510 / 14	12	5.17	20	103.40	
29	550	12	5.50	48	264.00	
30	600	12	6.00	75	450.00	
31	640	12	6.40	16	102.40	
32	700	12	7.00	2	14.00	
33	750	12	7.50	4	30.00	
34	750 / 14	12	7.57	4	30.28	
35	795	12	7.95	4	31.80	
36	311 / 119 / 119 / 75 / 75	12	7.97	33	263.01	
37	870	12	8.70	2	17.40	
38	476 / 119 / 119 / 75 / 75	12	9.62	22	211.64	
39	1200	12	12.00	59	708.00	
40	150 / 14	14	1.58	248	391.84	
41	120 / 30	14	1.50	16	24.00	
42	140 / 30	14	1.70	16	27.20	
43	77 / 43 / 20 / 85 / 50	14	2.07	248	513.36	
44	75 / 77 / 22 / 56 / 52	14	2.05	226	463.30	
45	210 / 30	14	2.40	8	19.20	
46	478	14	4.78	4	19.12	
47	135 / 30	16	1.65	76	125.40	
48	155 / 30	16	1.85	84	155.40	
49	245	16	2.45	3	7.35	
50	225 / 30	16	2.55	32	81.60	
51	300	16	3.00	29	87.00	
52	350	16	3.50	1	3.50	
53	355	16	3.55	1	3.55	
54	385	16	3.85	3	11.55	
55	400	16	4.00	112	448.00	
56	425	16	4.25	384	1632.00	
57	460	16	4.60	7	32.20	
58	580	16	5.80	7	40.60	
59	600	16	6.00	3	18.00	
60	685	16	6.85	1	6.85	
61	1200	16	12.00	34	408.00	
62	1200	16	12.00	129	1548.00	
63	350	20	3.50	6	21.00	
64	370	20	3.70	3	11.10	
65	670	20	6.70	3	20.10	
66	685	20	6.85	6	41.10	
67	770 / 14	20	7.84	8	62.72	
68	900	20	9.00	48	432.00	
69	925	20	9.25	3	27.75	
70	1200	20	12.00	54	648.00	
71	3D geometrija	8	1.35	1030	1390.50	
73	3D geometrija	10	1.75	540	945.00	
74	139 / 139	10	3.28	16	52.48	
75	53 / 51 / 53	12	2.34	462	1081.08	
76	110 / 110	12	2.34	90	210.60	
77	110 / 110	12	2.36	51	120.36	
78	130 / 130	12	2.74	167	457.58	
79	130 / 130	12	2.76	110	303.60	
80	375	12	4.01	33	132.33	
81	197 / 197	12	4.08	36	146.88	
82	540	12	5.66	22	124.52	
83	20	14	0.60	254	152.40	
84	60	14	0.80	140	112.00	
85	40 / 30 / 30	14	1.70	894	1519.80	
86	60 / 42 / 60	14	2.10	702	1474.20	
87	85 / 85	14	2.20	87	191.40	
88	95 / 95	14	2.40	335	804.00	
89	180	16	1.98	226	447.48	Odgovara poziciji kose šipke. Noć vršana u Storitu već sanio u presjeku.

Nacrt armature - POZ 000
Temeljna ploča dilatacija A i B - 1
C35/45, B500B, d = 40 cm

Opće napomene:

Minimalni preklop šipke:	60Ø
Minimalni preklop mreže:	3 okna
Distanceri i kuke:	2 kom/m²
Zaštitni sloj:	c = 4,0 cm - lica elementa u kontaktu s tlom
	c = 2,5 cm - unutarnje lice

Sve mjere provjeravati u naravi.
Na mjestu manjih otvora, mreže rezati na licu mjesta.
Ostaviti otvore prema planu oplate i projektima instalacija.

Posebne napomene:

broj revizije	opis:	datum:
4		
3		
2		
1		

građevina:	Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Mirogoje k.č.br. 3839/14, k.o. Duće	sadržaj:	Nacrt armature - POZ 000 Temeljna ploča dilatacija A i B - 1
investitor:	Grad Omiš Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš OIB: 45099022160	suradnici:	Berna Donaščl, mag.ing.aedif. Luka Ćićak, mag.ing.aedif. Robert Buljak, univ.mag.ing.aedif.
glavni projektant:	Kristina Renić, mag.ing.arch., A4448		
projektant:	David Andić, mag.ing.aedif., G5398	direktor:	Juraj Pojatina, dipl.ing.građ.
projekt:	Građevinski projekt	faza:	Izvedbeni projekt
TD:	33/25
DGR:	100/1
datum:	rujan, 2025.

ARHING projektiranje inženjering d.o.o. za projektiranje, inženjering, graditeljstvo i usluge, Omiš, Hrvatska, tel. 99999, 2342999

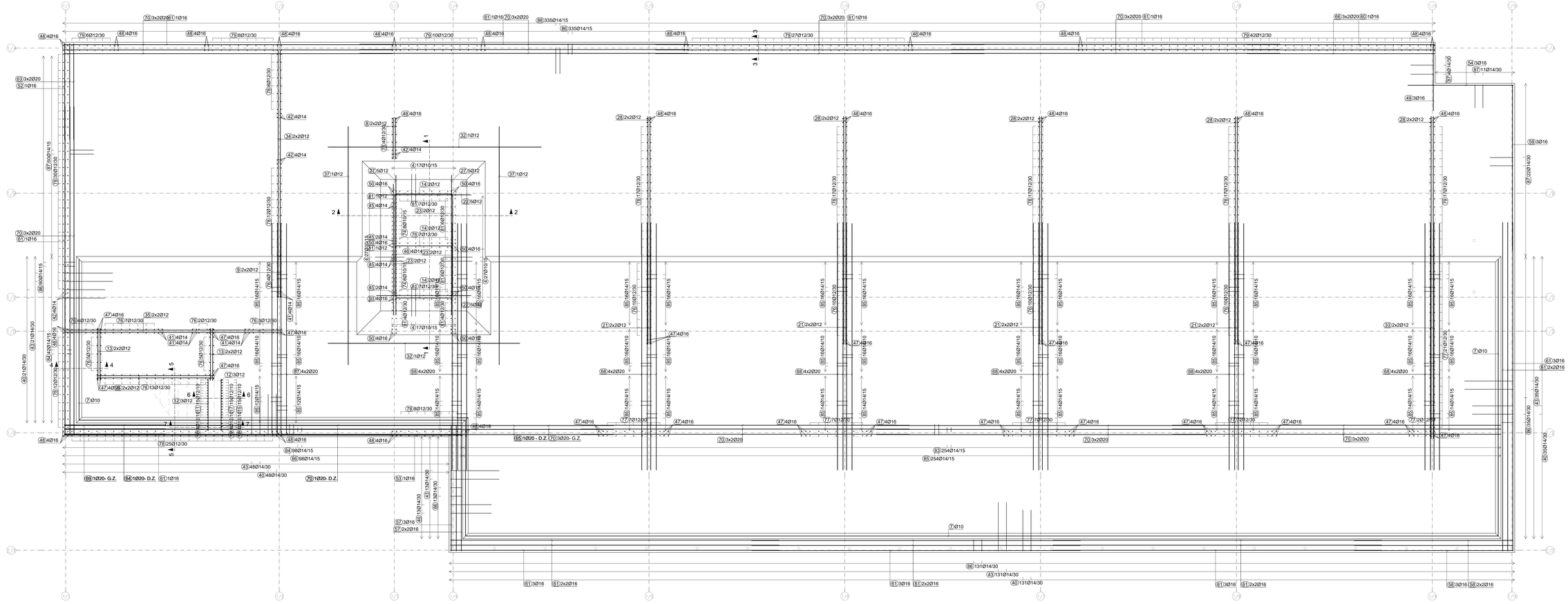
mjerilo: 1:100, 1:50,1:25 i 0,55 m

1,55 mmv

list br:

ARM-000-01

Šipke, ankeri i vilice - Dilatacija A
MJ 1:50



Nacrt armature - POZ 000
Temeljna ploča dilatacija A i B - 2

C35/45, B500B, d = 40 cm

Opće napomene:

Minimalni preklop šipke: 60Ø
Minimalni preklop mreže: 3 okna
Distanceri i kuke: 2 kom/m²
Zaštitni sloj(evi): c = 4,0 cm - lica elementa u kontaktu s tlom
c = 2,5 cm - unutarnje lice

Posebne napomene:

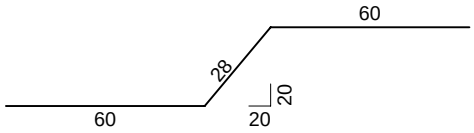
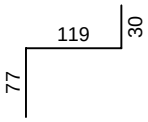
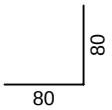
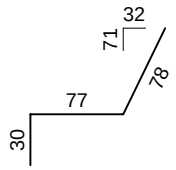
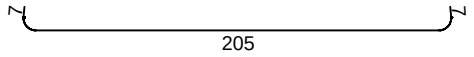
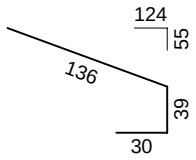
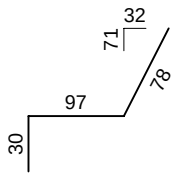
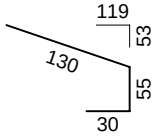
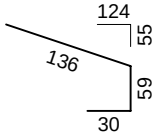
Sve mjere provjeravati u naravi.
Na mjestu manjih otvora, mreže rezati na licu mjesta.
Ostaviti otvore prema planu oplate i projektima instalacija.

broj revizije: 4	opis:		datum:
broj revizije: 3	opis:		datum:
broj revizije: 2	opis:		datum:
broj revizije: 1	opis:		datum:

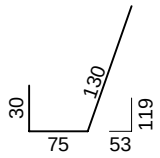
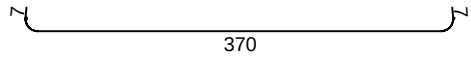
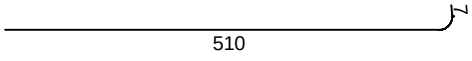
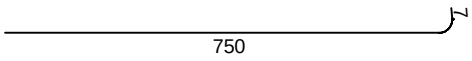
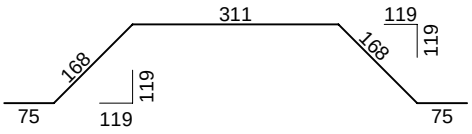
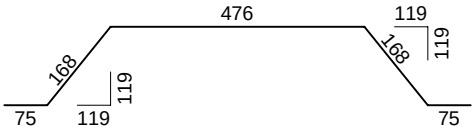
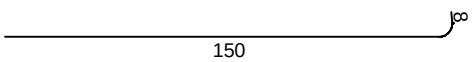
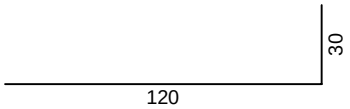
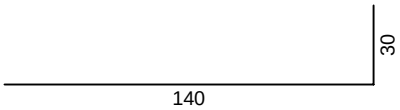
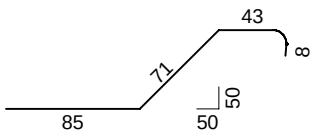
ARHING d.o.o. PREDAVAONICA ZA PROJEKTIRANJE I USLUGE U GRADITELJSTVU OIB: 19505 2424963	građevina:	Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak k.č.br. 3839/14, k.o. Duće	sadržaj: Nacrt armature - POZ 000 Temeljna ploča dilatacija A i B - 2
	investitor:	Grad Omiš Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš OIB: 45709922745	suradnici: Borna Dorašić, mag.ing.aedif. Luka Ćilak, mag.ing.aedif. Robert Bucjak, univ.mag.ing.aedif.
	glavni projektant:	Krešimir Renić, mag.ing.arch., A4448	mjerilo: 1:100, 1:50,1:25, 1:0,50 v 1:0,55 m/m
	projektant:	David Anđić, mag.ing.aedif., GI3398	direktor: Juraj Projetina, dipl.ing.građ.
	projekt: Građevinski projekt	faza: Izvedbeni projekt	TD: 33/25 ZOP: 1001 datum: rujan, 2025.

ARM-000-02

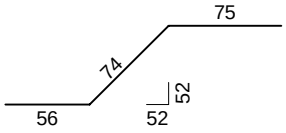
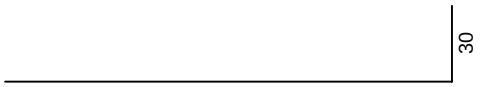
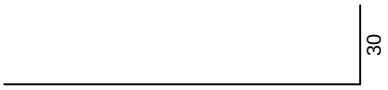
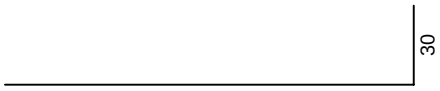
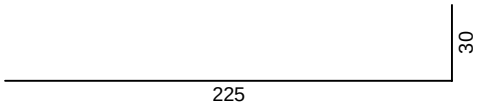
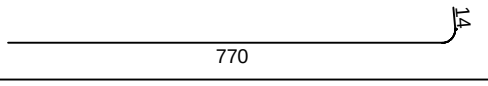
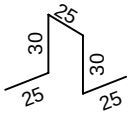
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
ARM-000 (1 kom)						
1		10	1.20	148	177.60	
2		10	1.48	325	481.00	
3		10	2.00	20	40.00	
4		10	2.26	88	198.88	
5		10	3.35	1	3.35	
6		10	10.90	1	10.90	
7		10	12.00	10	120.00	
8		12	1.50	4	6.00	
9		12	1.60	4	6.40	
10		12	1.60	8	12.80	
11		12	1.85	15	27.75	
12		12	1.88	6	11.28	
13		12	1.90	8	15.20	
14		12	2.19	6	13.14	
15		12	2.05	15	30.75	
16		12	2.05	4	8.20	
17		12	2.15	15	32.25	
18		12	2.25	4	9.00	

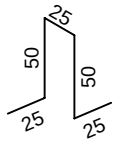
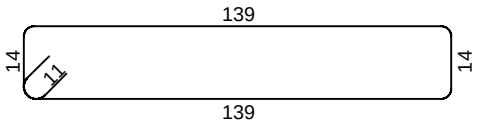
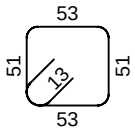
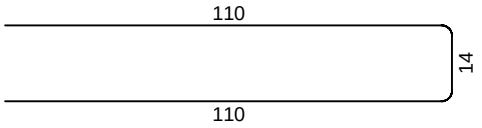
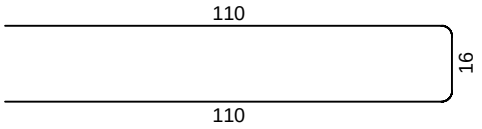
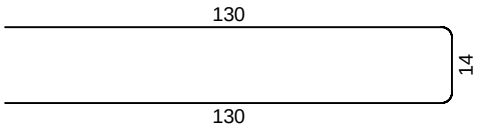
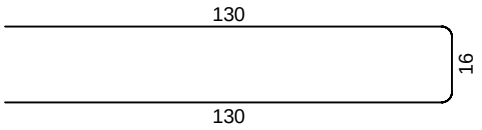
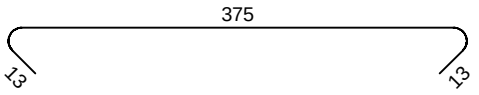
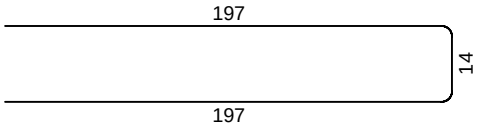
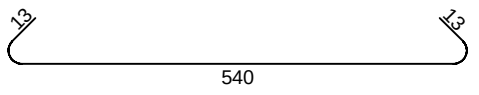
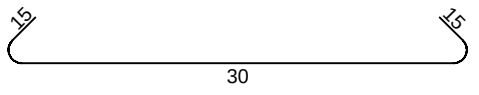
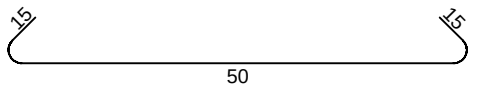
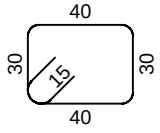
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
19		12	2.35	4	9.40	
20	310	12	3.10	91	282.10	
21	330	12	3.30	16	52.80	
22	345	12	3.45	10	34.50	
23		12	3.84	4	15.36	
24	400	12	4.00	144	576.00	
25	425	12	4.25	4	17.00	
26	475	12	4.75	14	66.50	
27	510	12	5.10	10	51.00	
28		12	5.17	20	103.40	
29	550	12	5.50	48	264.00	
30	600	12	6.00	75	450.00	
31	640	12	6.40	16	102.40	
32	700	12	7.00	2	14.00	
33	750	12	7.50	4	30.00	
34		12	7.57	4	30.28	
35	795	12	7.95	4	31.80	
36		12	7.97	33	263.01	
37	870	12	8.70	2	17.40	
38		12	9.62	22	211.64	
39	1200	12	12.00	59	708.00	
40		14	1.58	248	391.84	
41		14	1.50	16	24.00	
42		14	1.70	16	27.20	
43		14	2.07	248	513.36	

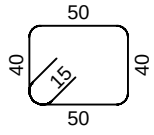
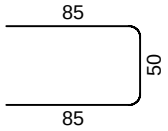
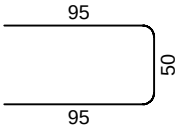
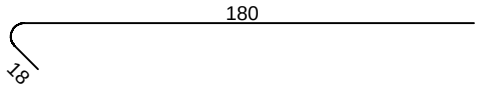
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
44		14	2.05	226	463.30	
45		14	2.40	8	19.20	
46		14	4.78	4	19.12	
47		16	1.65	76	125.40	
48		16	1.85	84	155.40	
49		16	2.45	3	7.35	
50		16	2.55	32	81.60	
51		16	3.00	29	87.00	
52		16	3.50	1	3.50	
53		16	3.55	1	3.55	
54		16	3.85	3	11.55	
55		16	4.00	112	448.00	
56		16	4.25	384	1632.00	
57		16	4.60	7	32.20	
58		16	5.80	7	40.60	
59		16	6.00	3	18.00	
60		16	6.85	1	6.85	
61		16	12.00	34	408.00	
62		16	12.00	129	1548.00	
63		20	3.50	6	21.00	
64		20	3.70	3	11.10	
65		20	6.70	3	20.10	
66		20	6.85	6	41.10	
67		20	7.84	8	62.72	
68		20	9.00	48	432.00	
69		20	9.25	3	27.75	
70		20	12.00	54	648.00	
71	 3D geometrija	8	1.35	1030	1390.50	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
73	 3D geometrija	10	1.75	540	945.00	
74		10	3.28	16	52.48	
75		12	2.34	462	1081.08	
76		12	2.34	90	210.60	
77		12	2.36	51	120.36	
78		12	2.74	167	457.58	
79		12	2.76	110	303.60	
80		12	4.01	33	132.33	
81		12	4.08	36	146.88	
82		12	5.66	22	124.52	
83		14	0.60	254	152.40	
84		14	0.80	140	112.00	
85		14	1.70	894	1519.80	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
86		14	2.10	702	1474.20	
87		14	2.20	87	191.40	
88		14	2.40	335	804.00	
89		16	1.98	226	447.48	Odgovara poziciji kose šipke. Nije crtana u tlocrtu već samo u presjeku.

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	1390.50	0.41	563.15
10	2029.21	0.63	1286.52
12	6080.31	0.91	5539.16
14	5711.82	1.24	7094.08
16	5056.48	1.62	8196.55
20	1263.77	2.54	3204.92
Ukupno (B500B)			25884.39
Ukupno			25884.39

Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
ARM-000 (1 kom)							
I	Q-524	215	600	145	8.51	15917.95	
I-1	Q-524	215	300	5	8.51	274.45	
I-2	Q-524	215	600	12	8.51	1317.35	
I-3	Q-524	97	300	1	8.51	24.76	
I-4	Q-524	97	600	8	8.51	396.23	
I-5	Q-524	97	307	1	8.51	25.34	
I-6	Q-524	215	424	1	8.51	77.58	
I-7	Q-524	188	200	1	8.51	32.00	
I-8	Q-524	215	500	4	8.51	365.93	
I-9	Q-524	215	397	5	8.51	363.19	
I-10	Q-524	215	200	3	8.51	109.78	
I-11	Q-524	215	142	4	8.51	103.92	
I-12	Q-524	188	600	9	8.51	863.93	
I-13	Q-524	65	142	1	8.51	7.85	
I-14	Q-524	70	200	1	8.51	11.91	
I-15	Q-524	70	600	2	8.51	71.48	
I-16	Q-524	215	199	1	8.51	36.41	
I-17	Q-524	153	454	1	8.51	59.11	
I-18	Q-524	153	600	6	8.51	468.73	
I-19	Q-524	153	142	1	8.51	18.49	
I-20	Q-524	215	483	1	8.51	88.37	
I-21	Q-524	215	431	1	8.51	78.86	
I-22	Q-524	215	535	3	8.51	293.66	
I-23	Q-524	215	235	1	8.51	43.00	
I-24	Q-524	215	172	1	8.51	31.47	
I-25	Q-524	215	232	3	8.51	127.34	
I-26	Q-524	215	532	2	8.51	194.67	
I-27	Q-524	215	489	1	8.51	89.47	
I-28	Q-524	215	234	1	8.51	42.81	
I-29	Q-524	141	489	1	8.51	58.68	
I-30	Q-524	141	600	5	8.51	359.98	
I-31	Q-524	141	532	1	8.51	63.84	
I-32	Q-524	215	445	10	8.51	814.19	
I-33	Q-524	64	445	1	8.51	24.24	
I-34	Q-524	64	600	2	8.51	65.36	
II	Q-335	215	600	20	5.45	1406.10	
II-1	Q-335	215	445	10	5.45	521.43	
II-2	Q-335	64	600	2	5.45	41.86	
II-3	Q-335	64	445	1	5.45	15.52	
Ukupno						24907.24	

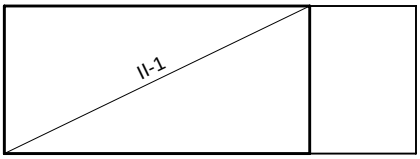
Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	31	5.45	2179.46	1984.91
Q-524	215	600	218	8.51	23931.82	22675.31
Ukupno					26111.28	24660.22

Mreže - plan rezanja

ARM-000

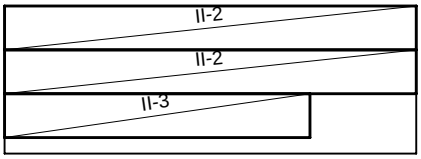
Q-335 (600 cm x 215 cm)

10x



II-1 445 x 215

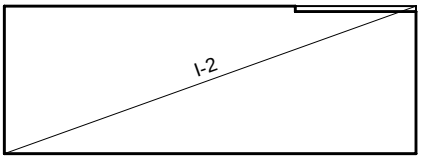
1x



II-2 600 x 64
II-2 600 x 64
II-3 445 x 64

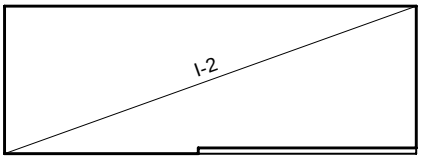
Q-524 (600 cm x 215 cm)

1x



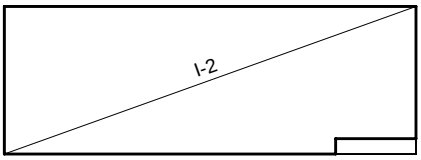
I-2 600 x 215

1x



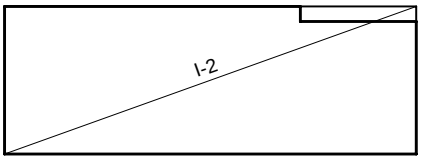
I-2 600 x 215

1x



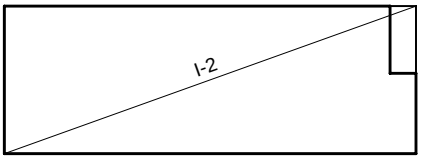
I-2 600 x 215

1x



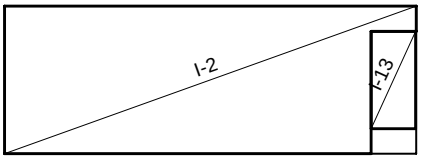
I-2 600 x 215

1x



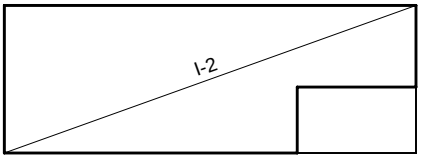
I-2 600 x 215

1x



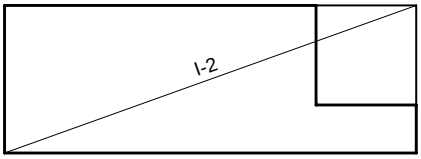
I-2 600 x 215
I-13 142 x 65

1x



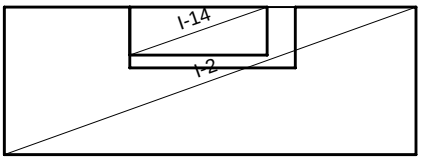
I-2 600 x 215

1x



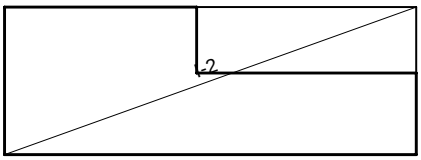
I-2 600 x 215

1x



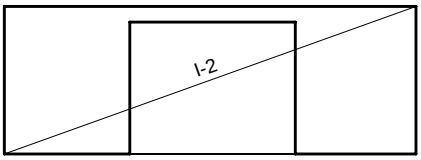
I-2 600 x 215
I-14 200 x 70

1x



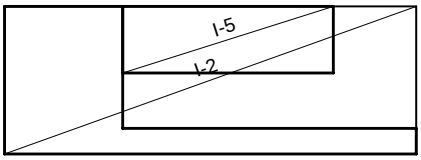
I-2 600 x 215

1x



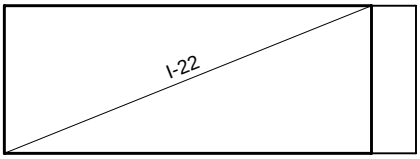
I-2 600 x 215

1x



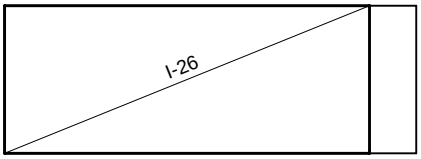
I-2 600 x 215
I-5 307 x 97

3x



I-22 535 x 215

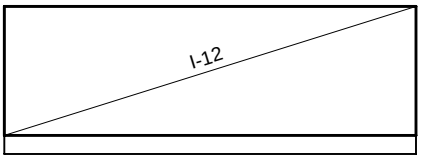
2x



I-26 532 x 215

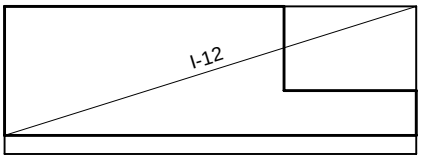
Mreže - plan rezanja

8x



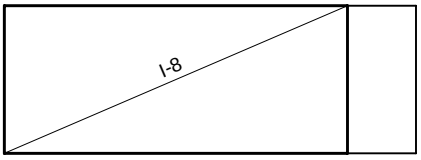
I-12 600 x 188

1x



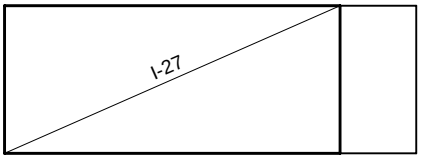
I-12 600 x 188

4x



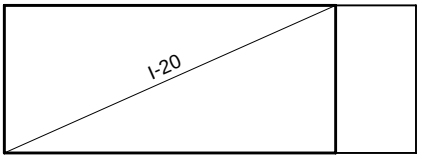
I-8 500 x 215

1x



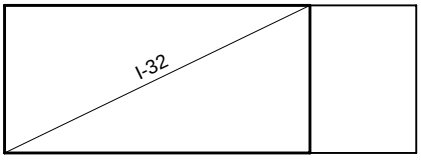
I-27 489 x 215

1x



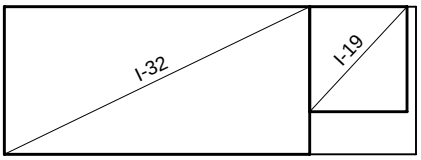
I-20 483 x 215

5x



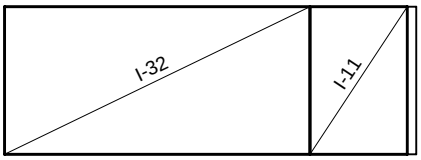
I-32 445 x 215

1x



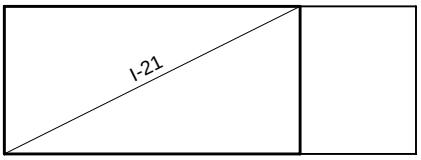
I-32 445 x 215
I-19 142 x 153

4x



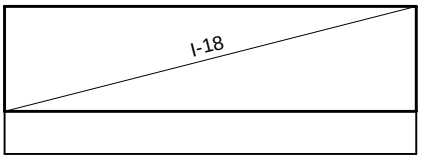
I-32 445 x 215
I-11 142 x 215

1x



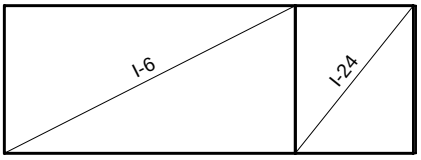
I-21 431 x 215

6x



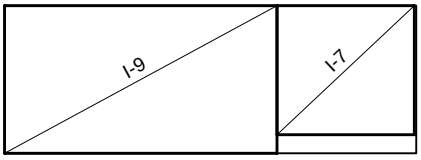
I-18 600 x 153

1x



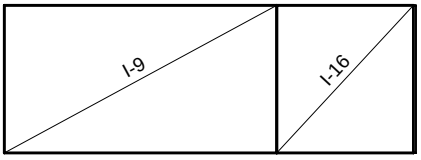
I-6 424 x 215
I-24 172 x 215

1x



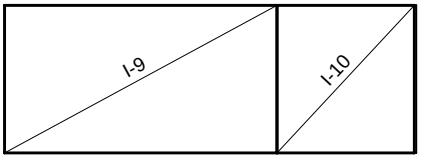
I-9 397 x 215
I-7 200 x 188

1x



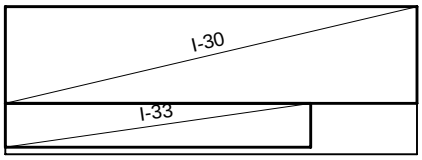
I-9 397 x 215
I-16 199 x 215

3x



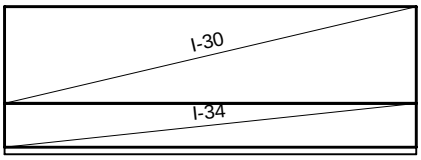
I-9 397 x 215
I-10 200 x 215

1x



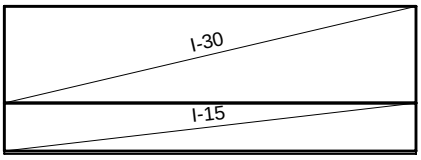
I-30 600 x 141
I-33 445 x 64

2x



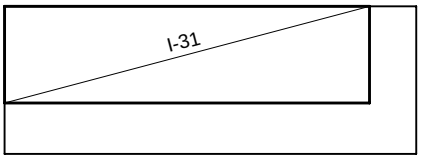
I-30 600 x 141
I-34 600 x 64

2x



I-30 600 x 141
I-15 600 x 70

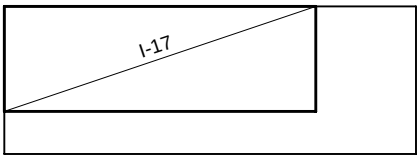
1x



I-31 532 x 141

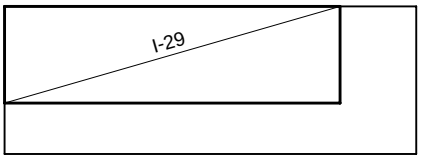
Mreže - plan rezanja

1x



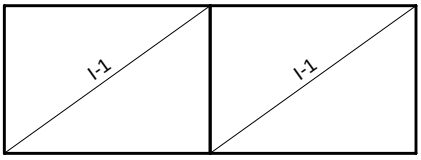
I-17 454 x 153

1x



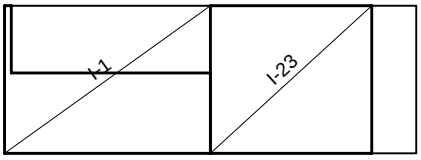
I-29 489 x 141

2x



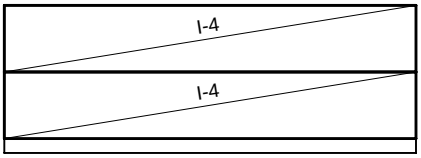
I-1 300 x 215
I-1 300 x 215

1x



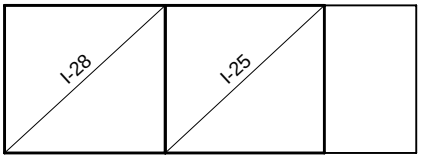
I-1 300 x 215
I-23 235 x 215

4x



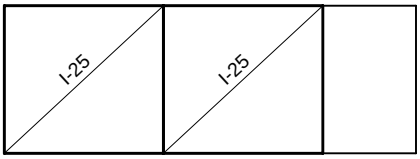
I-4 600 x 97
I-4 600 x 97

1x



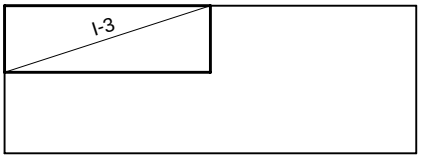
I-28 234 x 215
I-25 232 x 215

1x



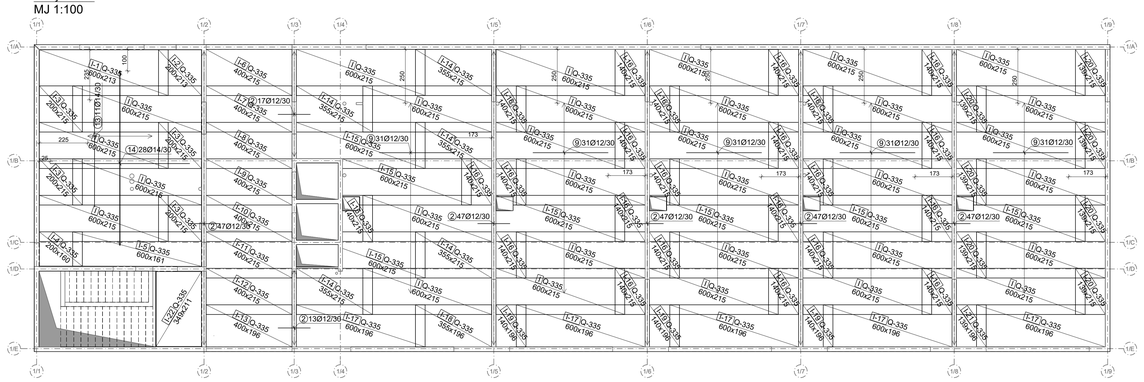
I-25 232 x 215
I-25 232 x 215

1x

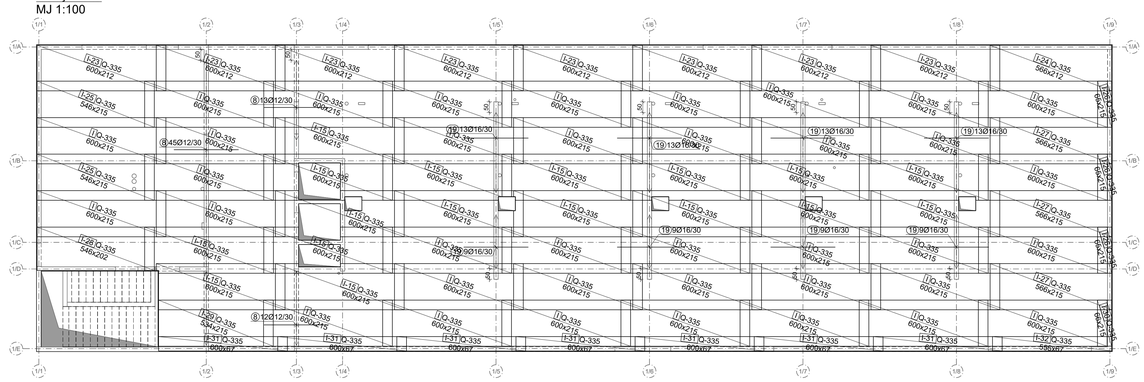


I-3 300 x 97

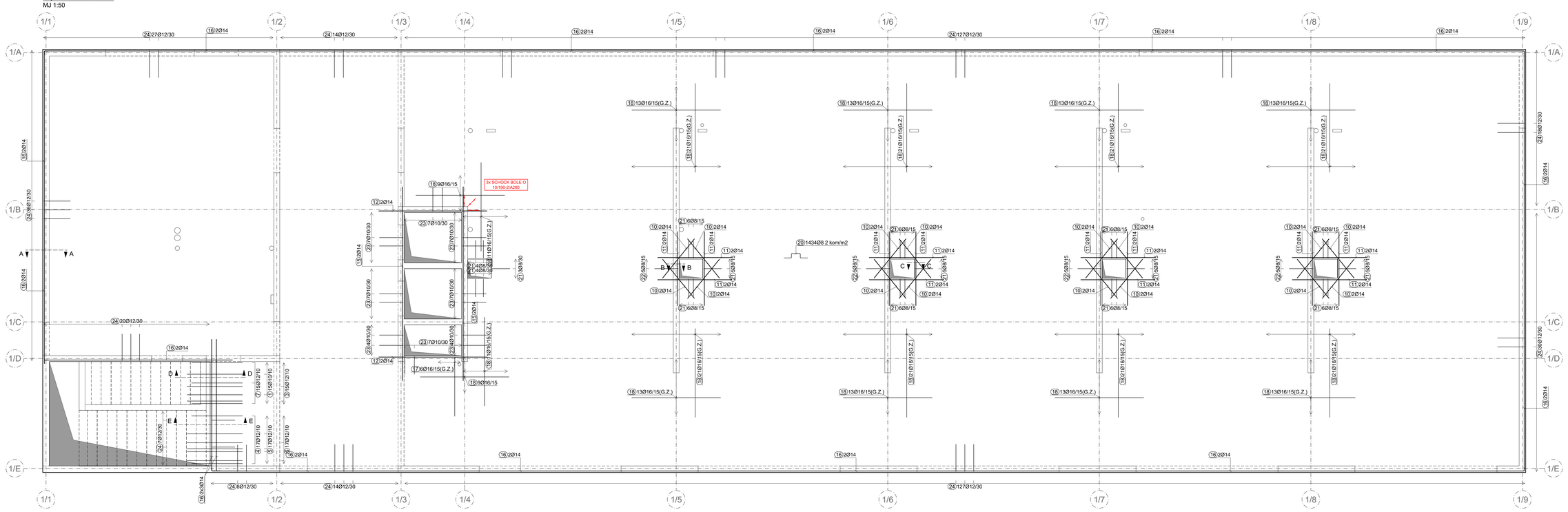
Donja zona
MJ 1:100



Gornja zona
MJ 1:100



Šipke, ankeri, vilice
MJ 1:50

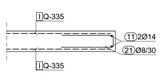


A-A
R=1:25

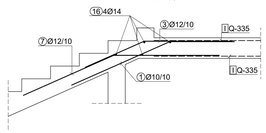


B-B
R=1:25

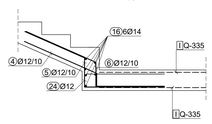
C-C
R=1:25



D-D
R=1:25



E-E
R=1:25



Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
	POZ 100 (1 kom)					
1	125, 69, 30, 15	10	2.00	15	30.00	
2	150	12	1.50	265	397.50	
3	69, 20, 102	12	1.77	15	26.55	
4	78, 82, 84, 21	12	1.85	17	31.45	
5	75, 26, 70, 21	12	1.85	17	31.45	
6	80, 82, 81, 38	12	1.97	17	33.49	
7	105, 47, 123, 115	12	2.38	15	35.70	
8	300	12	3.00	82	246.00	
9	350	12	3.50	155	542.50	
10	170	14	1.70	32	54.40	
11	250	14	2.50	32	80.00	
12	365	14	3.65	4	14.60	
13	500	14	5.00	11	55.00	
14	650	14	6.50	28	182.00	
15	655	14	6.55	4	26.20	
16	1200, 15, 200	14	12.00	27	324.00	Šipke krojiti prema oplati.
17	300	16	2.10	6	12.60	
18	300	16	3.00	312	936.00	
19	300	16	3.00	88	264.00	
20	30, 37, 25, 25	8	1.10	1434	1577.40	
21	60, 61	8	1.35	79	106.65	
22	70, 70	8	1.55	20	31.00	
23	80, 80	10	1.75	50	87.50	
24	93, 93	12	2.01	428	860.28	

Šipke - rekapitulacija

Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
	B500B		
8	1715.05	0.41	694.60
10	117.50	0.63	74.50
12	2204.92	0.91	2008.68
14	736.20	1.24	914.36
16	1212.60	1.62	1965.62
Ukupno (B500B)			5657.76
Ukupno			5657.76

Mreže - rekapitulacija

Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	140	5.45	9842.70	9471.20
Ukupno					9842.70	9471.20

Nacrt armature
Stropna ploča - POZ 100
C30/37, B500B, d = 24 cm

Opće napomene:
Minimalni preklop šipke: 60Ø
Minimalni preklop mreže: 3 okna
Distanceri i kuke: 2 kom/m²
Zaštitni sloj: c = 4,0 cm - lica elementa u kontaktu s tlom
c = 2,5 cm - unutarnje lice

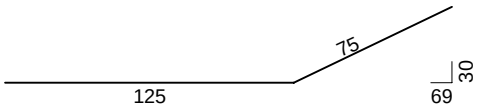
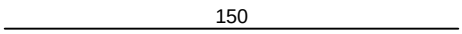
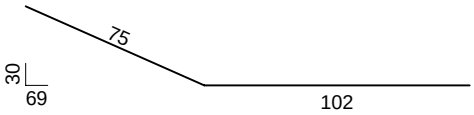
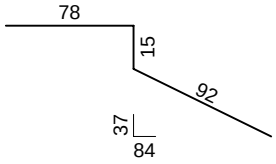
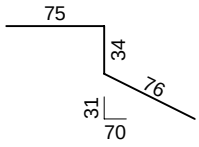
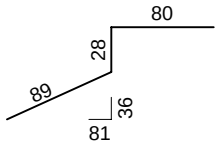
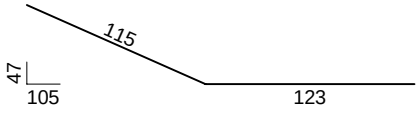
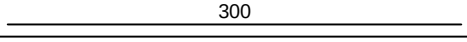
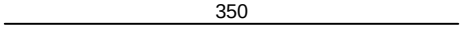
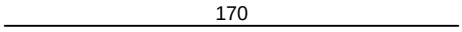
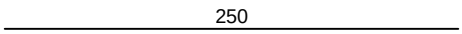
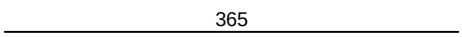
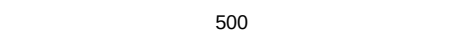
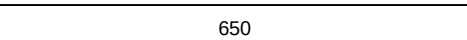
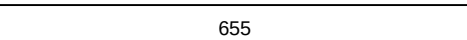
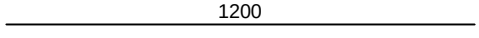
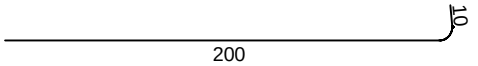
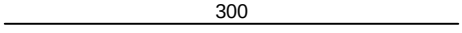
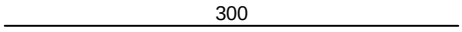
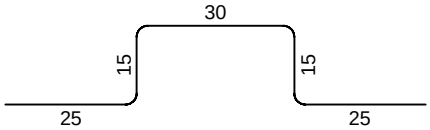
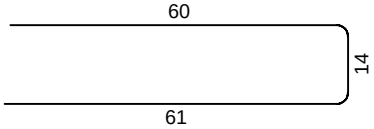
Sve mjere provjeravati u naravi.
Na mjestu manjih otvora, mreže rezati na licu mjesta.
Ostaviti otvore prema planu oplate i projektima instalacija.

Posebne napomene:

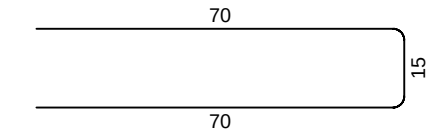
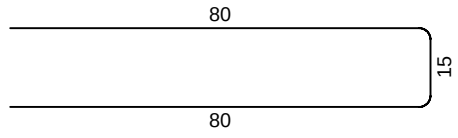
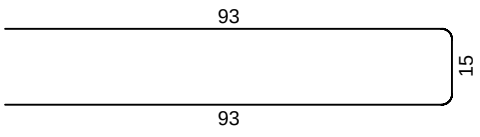
broj revizije	opis:	datum:
4		
3		
2		
1		

građevina:	Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak k.č.br. 3839/14, k.o. Duće	sadržaj:	Nacrt armature Stropna ploča POZ 100
investitor:	Grad Omiš Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš OIB: 45209622160	suradnici:	Borna Dorančić, mag.ing.aedif. Luka Čičak, mag.ing.aedif. Robert Bučjak, univ.mag.ing.aedif.
glavni projektant:	Krešimir Renić, mag.ing.arch., A4448	mjerilo:	1:100 1:50, 1:25 1:0,00 m 1:55 mm
projektant:	David Anđić, mag.ing.aedif., G5398	tel.br:	
projekt:	Građevinski projekt	faza:	Izvedbeni projekt
		TD: 33/25	ZOP: 100/1
		datum:	rujan, 2025.
			ARM-100-01

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
ARM-100 (1 kom)						
1		10	2.00	15	30.00	
2		12	1.50	265	397.50	
3		12	1.77	15	26.55	
4		12	1.85	17	31.45	
5		12	1.85	17	31.45	
6		12	1.97	17	33.49	
7		12	2.38	15	35.70	
8		12	3.00	82	246.00	
9		12	3.50	155	542.50	
10		14	1.70	32	54.40	
11		14	2.50	32	80.00	
12		14	3.65	4	14.60	
13		14	5.00	11	55.00	
14		14	6.50	28	182.00	
15		14	6.55	4	26.20	
16		14	12.00	27	324.00	Šipke krojiti prema oplati.
17		16	2.10	6	12.60	
18		16	3.00	312	936.00	
19		16	3.00	88	264.00	
20		8	1.10	1434	1577.40	
21		8	1.35	79	106.65	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
22		8	1.55	20	31.00	
23		10	1.75	50	87.50	
24		12	2.01	428	860.28	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	1715.05	0.41	694.60
10	117.50	0.63	74.50
12	2204.92	0.91	2008.68
14	736.20	1.24	914.36
16	1212.60	1.62	1965.62
Ukupno (B500B)			5657.76
Ukupno			5657.76

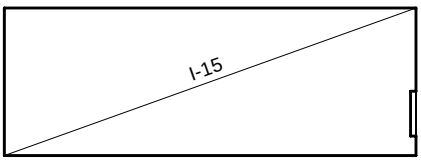
Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
ARM-100 (1 kom)							
I	Q-335	215	600	69	5.45	4851.04	
I-1	Q-335	213	600	1	5.45	69.65	
I-2	Q-335	213	200	1	5.45	23.22	
I-3	Q-335	215	200	4	5.45	93.74	
I-4	Q-335	160	200	1	5.45	17.43	
I-5	Q-335	161	600	1	5.45	52.65	
I-6	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-7	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-8	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-9	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-10	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-11	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-12	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-13	Q-335	196	400	1	5.45	42.73	
I-14	Q-335	215	355	5	5.45	207.99	
I-15	Q-335	215	600	24	5.45	1687.32	
I-16	Q-335	215	140	23	5.45	377.30	
I-17	Q-335	196	600	5	5.45	320.46	
I-18	Q-335	196	355	1	5.45	37.92	
I-19	Q-335	196	140	3	5.45	44.86	
I-20	Q-335	215	139	7	5.45	114.01	
I-21	Q-335	196	139	1	5.45	14.85	
I-22	Q-335	211	349	1	5.45	40.13	
I-23	Q-335	212	600	8	5.45	554.59	
I-24	Q-335	212	566	1	5.45	65.40	
I-25	Q-335	215	546	2	5.45	127.96	
I-26	Q-335	215	65	3	5.45	22.85	
I-27	Q-335	215	566	3	5.45	198.96	
I-28	Q-335	202	546	1	5.45	60.11	
I-29	Q-335	215	534	1	5.45	62.57	
I-30	Q-335	215	66	1	5.45	7.73	
I-31	Q-335	67	600	7	5.45	153.36	
I-32	Q-335	67	555	1	5.45	20.27	
Ukupno						9597.19	

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	140	5.45	9842.70	9471.20
Ukupno					9842.70	9471.20

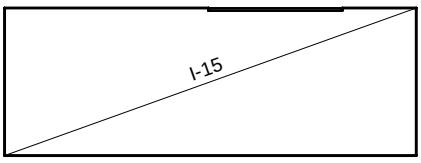
Mreže - plan rezanja
ARM-100
Q-335 (600 cm x 215 cm)

1x



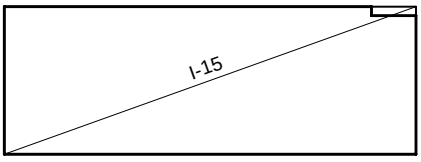
I-15 600 x 215

1x



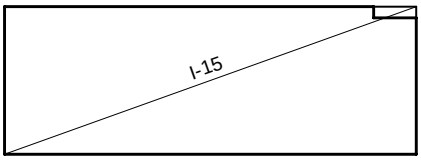
I-15 600 x 215

1x



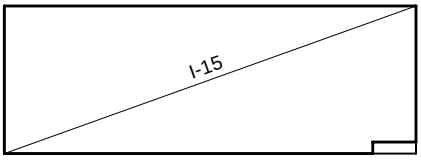
I-15 600 x 215

1x



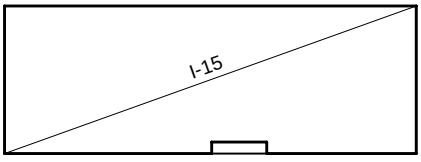
I-15 600 x 215

1x



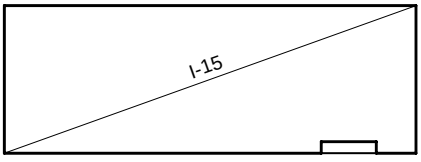
I-15 600 x 215

1x



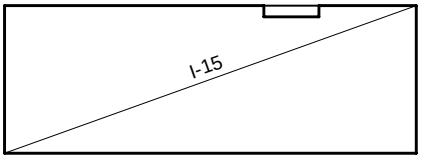
I-15 600 x 215

1x



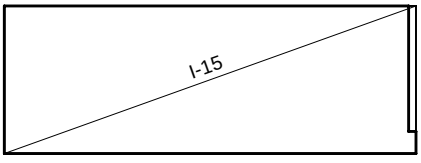
I-15 600 x 215

1x



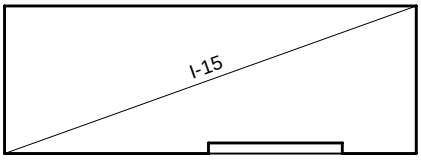
I-15 600 x 215

1x



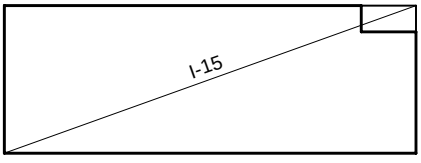
I-15 600 x 215

1x



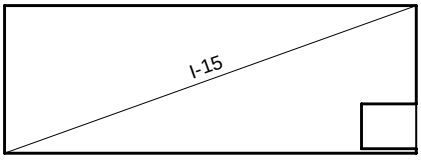
I-15 600 x 215

1x



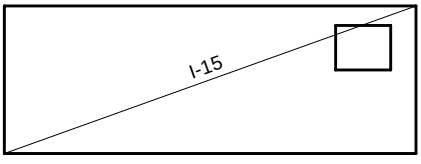
I-15 600 x 215

4x



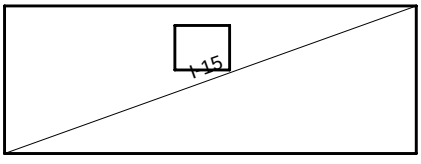
I-15 600 x 215

1x



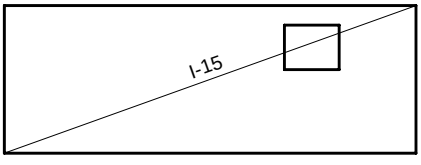
I-15 600 x 215

1x



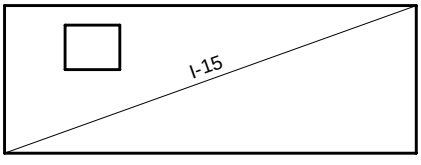
I-15 600 x 215

1x



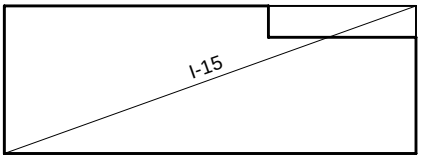
I-15 600 x 215

1x



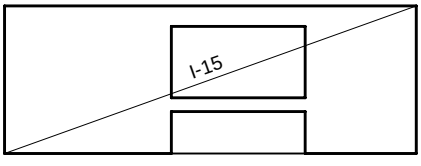
I-15 600 x 215

1x



I-15 600 x 215

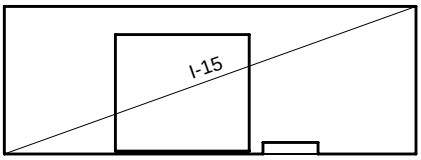
1x



I-15 600 x 215

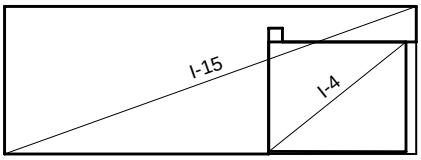
Mreže - plan rezanja

1x



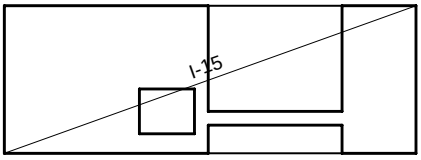
I-15 600 x 215

1x



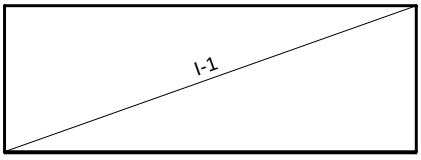
I-15 600 x 215
I-4 200 x 160

1x



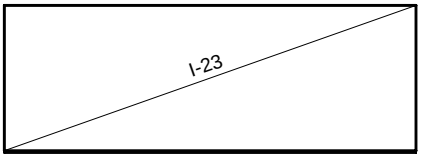
I-15 600 x 215

1x



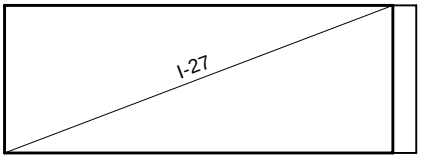
I-1 600 x 213

8x



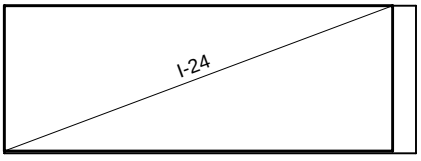
I-23 600 x 212

3x



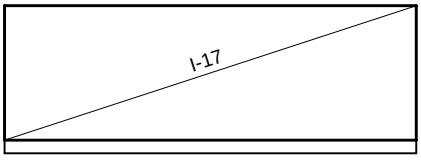
I-27 566 x 215

1x



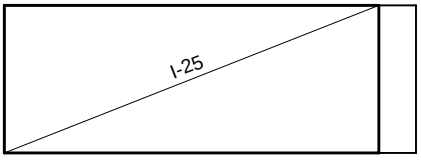
I-24 566 x 212

5x



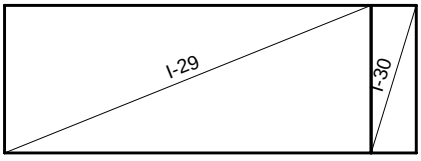
I-17 600 x 196

2x



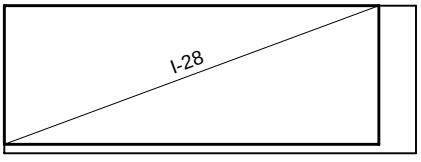
I-25 546 x 215

1x



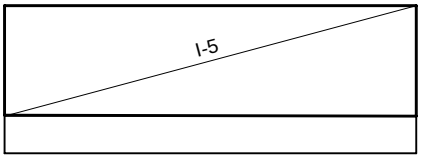
I-29 534 x 215
I-30 66 x 215

1x



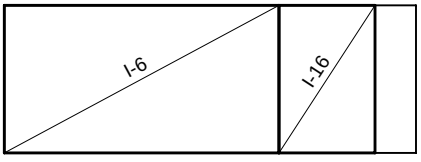
I-28 546 x 202

1x



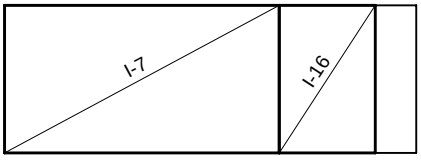
I-5 600 x 161

1x



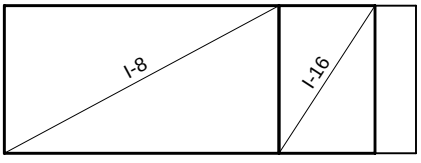
I-6 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



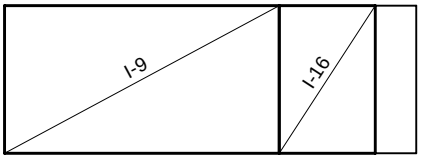
I-7 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



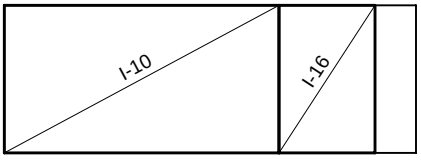
I-8 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



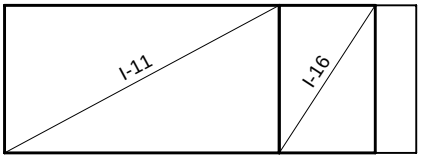
I-9 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



I-10 400 x 215
I-16 140 x 215

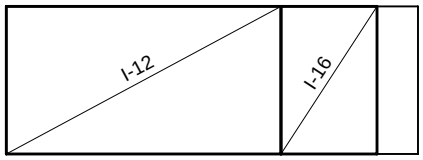
1x



I-11 400 x 215
I-16 140 x 215

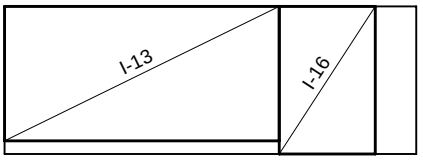
Mreže - plan rezanja

1x



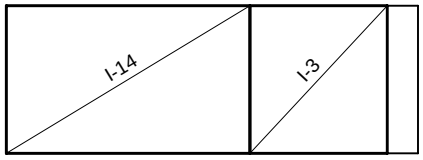
I-12 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



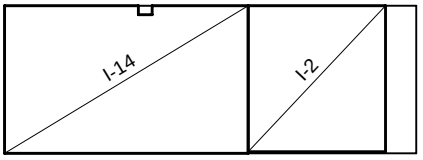
I-13 400 x 196
I-16 140 x 215

4x



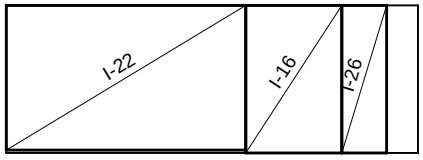
I-14 355 x 215
I-3 200 x 215

1x



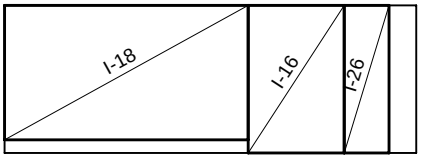
I-14 355 x 215
I-2 200 x 213

1x



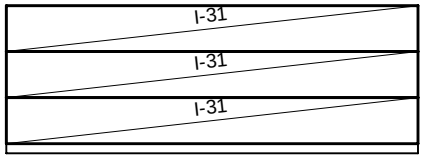
I-22 349 x 211
I-16 140 x 215
I-26 65 x 215

1x



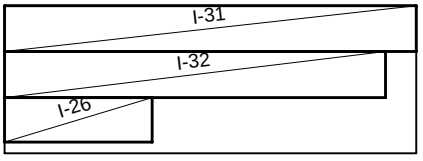
I-18 355 x 196
I-16 140 x 215
I-26 65 x 215

2x



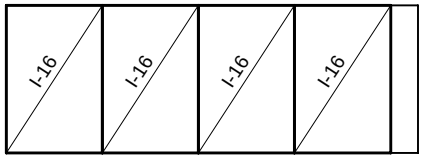
I-31 600 x 67
I-31 600 x 67
I-31 600 x 67

1x



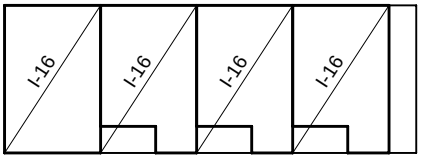
I-31 600 x 67
I-32 555 x 67
I-26 65 x 215

2x



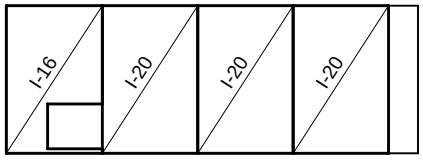
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215

1x



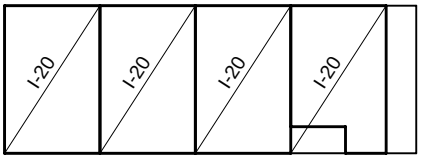
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215

1x



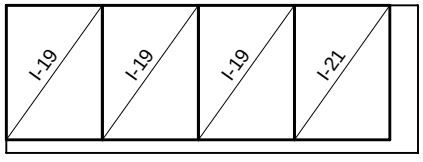
I-16 140 x 215
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215

1x



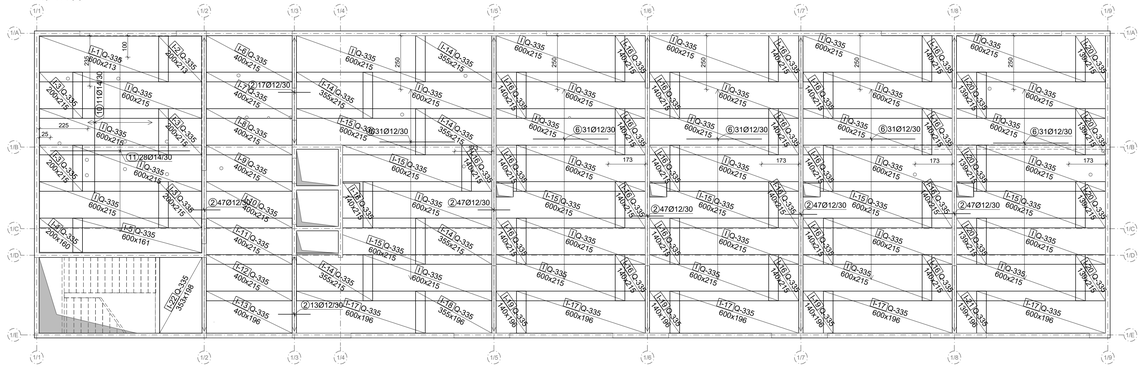
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215

1x

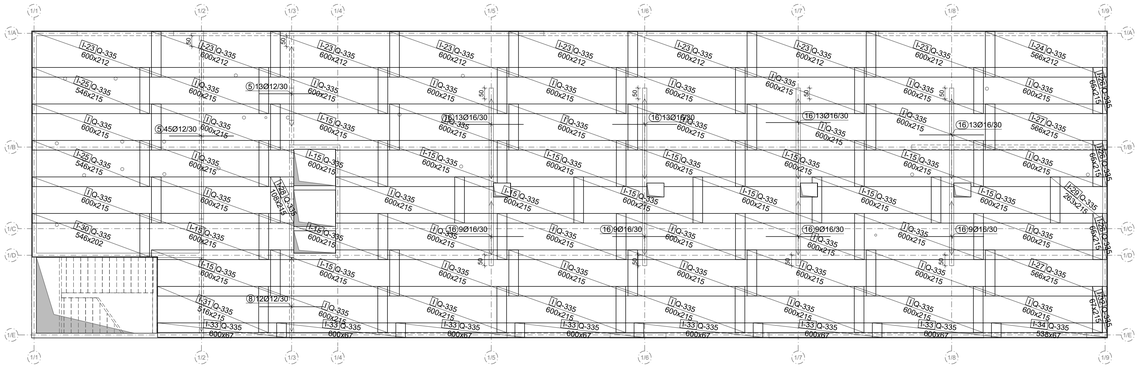


I-19 140 x 196
I-19 140 x 196
I-19 140 x 196
I-21 139 x 196

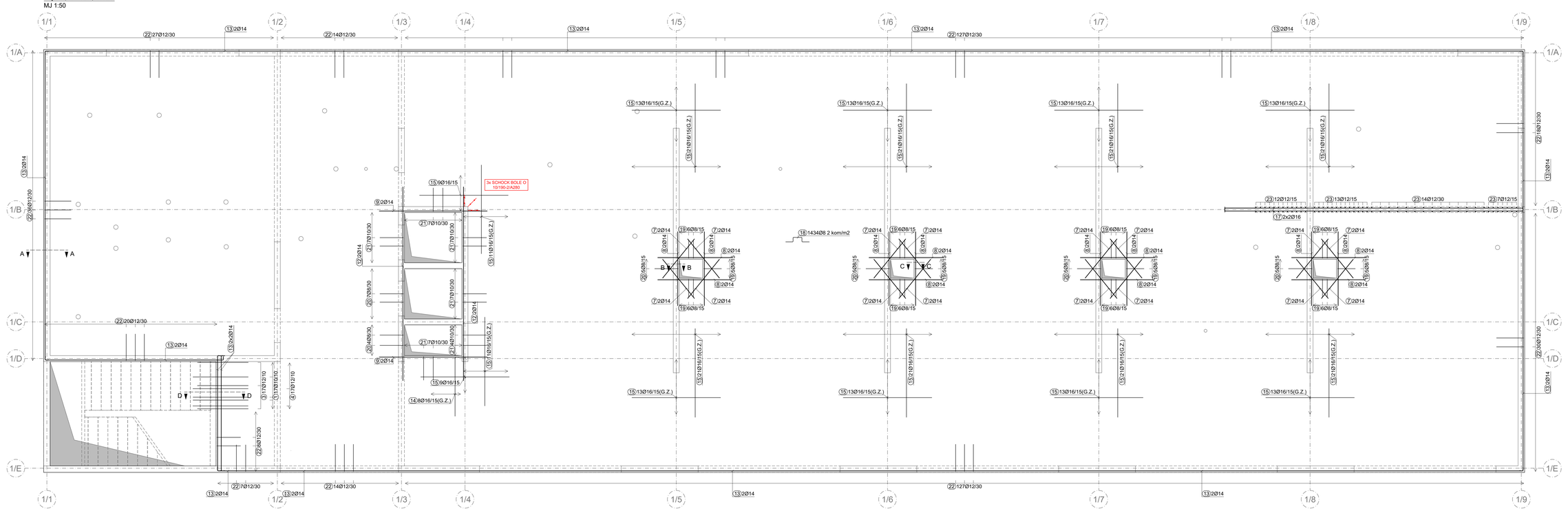
Donja zona
MJ 1:100



Gornja zona
MJ 1:100



Šipke, ankeri, vilice
MJ 1:50



Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
POZ 200 (1 kom)						
1	25 / 25 / 60 / 120	10	1.95	17	33.15	
2	150	12	1.50	265	397.50	
3	25 / 80 / 112	12	2.00	17	34.00	
4	141 / 60 / 80	12	2.40	17	40.80	
5	300	12	3.00	58	174.00	
6	350	12	3.50	155	542.50	
7	170	14	1.70	32	54.40	
8	250	14	2.50	32	80.00	
9	365	14	3.65	4	14.60	
10	500	14	5.00	11	55.00	
11	650	14	6.50	28	182.00	
12	655	14	6.55	4	26.20	
13	1200	14	12.00	25	300.00	Šipke krojiti prema oplati.
14	200 / 15	16	2.10	8	16.80	
15	300	16	3.00	312	936.00	
16	300	16	3.00	88	264.00	
17	1010 / 15 / 15	16	10.30	4	41.20	
18	30 / 15 / 15 / 25 / 25	8	1.10	1434	1577.40	
19	50 / 14 / 51	8	1.15	68	78.20	
20	70 / 15 / 70	8	1.55	31	48.05	
21	80 / 15 / 80	10	1.75	39	68.25	
22	93 / 15 / 93	12	2.01	428	860.28	
23	235 / 14 / 235	12	4.84	46	222.64	

Šipke - rekapitulacija

Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	1703.65	0.41	689.98
10	101.40	0.63	64.29
12	2271.72	0.91	2069.54
14	712.20	1.24	884.55
16	1258.00	1.62	2039.22
Ukupno (B500B)			5747.57
Ukupno			5747.57

Mreže - rekapitulacija

Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina ojelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	140	5.45	9842.70	9462.79
Ukupno					9842.70	9462.79

Nacrt armature
Stropna ploča - POZ 200
C30/37, B500B, d = 24 cm

Opće napomene:
Minimalni preklop šipke: 60Ø
Minimalni preklop mreže: 3 okna
Distanceri i kuke: 2 kom/m²
Zaštitni sloj: c = 4,0 cm - lica elementa u kontaktu s tlom
c = 2,5 cm - unutarnje lice

Sve mjere provjeravati u naravi.
Na mjestu manjih otvora, mrežu rezati na licu mjesta.
Ostaviti otvore prema planu oplate i projektima instalacija.

Posebne napomene:

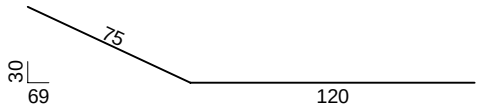
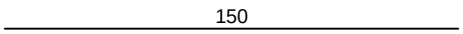
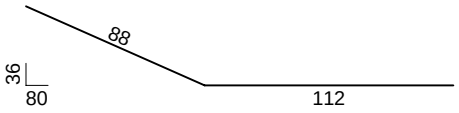
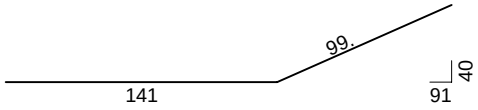
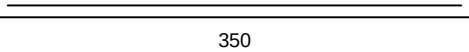
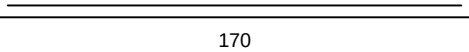
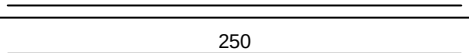
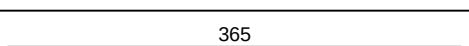
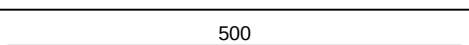
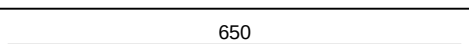
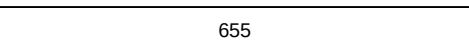
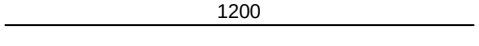
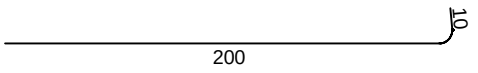
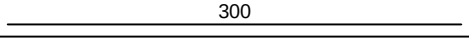
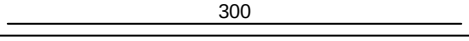
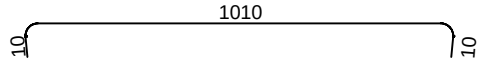
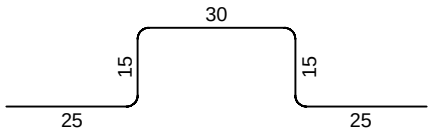
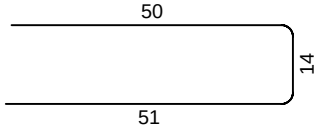
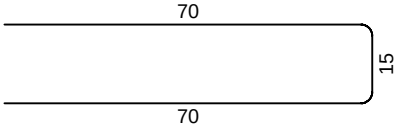
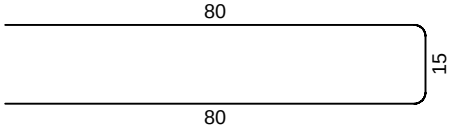
broj revizije	opis:	datum:
4		
3		
2		
1		

ARHING d.o.o. za projektiranje i inženjering, Poduzetnička 1, 10000 ZAGREB

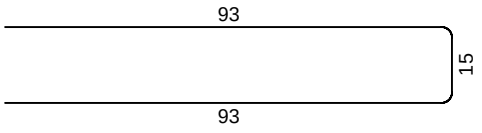
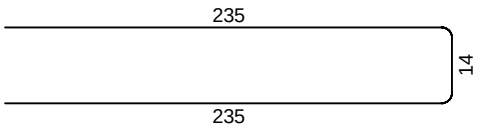
građevina:	Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak k.č.br. 3839/14, k.o. Duće	sadržaj:	Nacrt armature Stropna ploča POZ 200
investitor:	Grad Omiš Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš OIB: 49209622150	suradnici:	Borna Dorančić, mag.ing.aedif. Luka Ćićak, mag.ing.aedif. Robert Bučjak, univ.mag.ing.aedif.
glavni projektant:	Kristijan Renić, mag.ing.arch., A4448		
projektant:	David Anđić, mag.ing.aedif., G5398	direktor:	Juraj Prijatelna, dipl.ing.građ.
projekt:	Građevinski projekt	faza:	Izvedbeni projekt
TD:	33/25	ZOP:	100/1
datum:	rujan, 2025.		

mjerilo:	1:50
1:50 1:25	
x 0,00 =	
1,55 mrev	
list br:	
ARM-200-01	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
ARM-200 (1 kom)						
1		10	1.95	17	33.15	
2		12	1.50	265	397.50	
3		12	2.00	17	34.00	
4		12	2.40	17	40.80	
5		12	3.00	58	174.00	
6		12	3.50	155	542.50	
7		14	1.70	32	54.40	
8		14	2.50	32	80.00	
9		14	3.65	4	14.60	
10		14	5.00	11	55.00	
11		14	6.50	28	182.00	
12		14	6.55	4	26.20	
13		14	12.00	25	300.00	Šipke krojiti prema oplati.
14		16	2.10	8	16.80	
15		16	3.00	312	936.00	
16		16	3.00	88	264.00	
17		16	10.30	4	41.20	
18		8	1.10	1434	1577.40	
19		8	1.15	68	78.20	
20		8	1.55	31	48.05	
21		10	1.75	39	68.25	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
22		12	2.01	428	860.28	
23		12	4.84	46	222.64	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	1703.65	0.41	689.98
10	101.40	0.63	64.29
12	2271.72	0.91	2069.54
14	712.20	1.24	884.55
16	1258.00	1.62	2039.22
Ukupno (B500B)			5747.57
Ukupno			5747.57

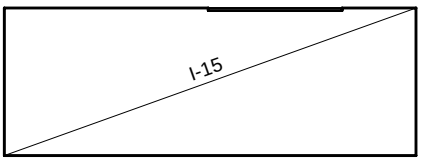
Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
ARM-200 (1 kom)							
I	Q-335	215	600	70	5.45	4921.35	
I-1	Q-335	213	600	1	5.45	69.65	
I-2	Q-335	213	200	1	5.45	23.22	
I-3	Q-335	215	200	4	5.45	93.74	
I-4	Q-335	160	200	1	5.45	17.43	
I-5	Q-335	161	600	1	5.45	52.65	
I-6	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-7	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-8	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-9	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-10	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-11	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-12	Q-335	215	400	1	5.45	46.87	
I-13	Q-335	196	400	1	5.45	42.73	
I-14	Q-335	215	355	5	5.45	207.99	
I-15	Q-335	215	600	23	5.45	1617.01	
I-16	Q-335	215	140	23	5.45	377.30	
I-17	Q-335	196	600	5	5.45	320.46	
I-18	Q-335	196	355	1	5.45	37.92	
I-19	Q-335	196	140	3	5.45	44.86	
I-20	Q-335	215	139	7	5.45	114.01	
I-21	Q-335	196	139	1	5.45	14.85	
I-22	Q-335	198	353	1	5.45	38.00	
I-23	Q-335	212	600	8	5.45	554.59	
I-24	Q-335	212	566	1	5.45	65.40	
I-25	Q-335	215	546	2	5.45	127.96	
I-26	Q-335	215	65	3	5.45	22.85	
I-27	Q-335	215	566	2	5.45	132.64	
I-28	Q-335	215	108	1	5.45	12.65	
I-29	Q-335	215	263	1	5.45	30.82	
I-30	Q-335	202	546	1	5.45	60.11	
I-31	Q-335	215	516	1	5.45	60.46	
I-32	Q-335	215	67	1	5.45	7.79	
I-33	Q-335	67	600	7	5.45	153.36	
I-34	Q-335	67	538	1	5.45	19.63	
Ukupno						9569.52	

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	140	5.45	9842.70	9462.79
Ukupno					9842.70	9462.79

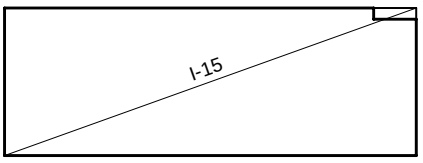
Mreže - plan rezanja
ARM-200
Q-335 (600 cm x 215 cm)

1x



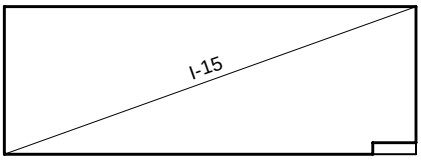
I-15 600 x 215

1x



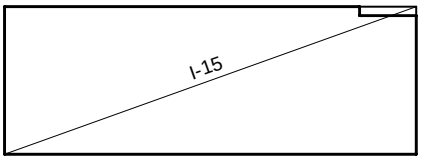
I-15 600 x 215

1x



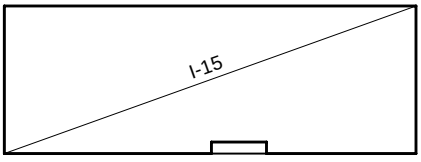
I-15 600 x 215

1x



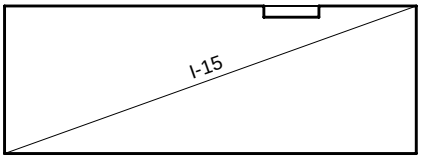
I-15 600 x 215

1x



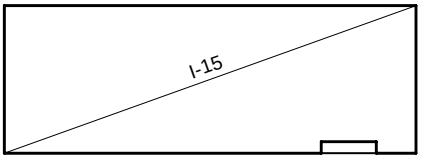
I-15 600 x 215

1x



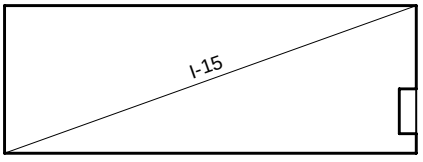
I-15 600 x 215

1x



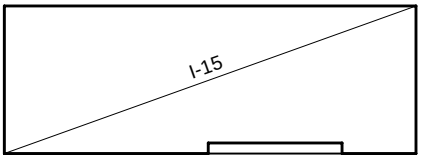
I-15 600 x 215

1x



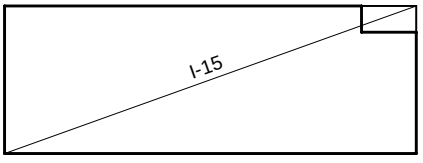
I-15 600 x 215

1x



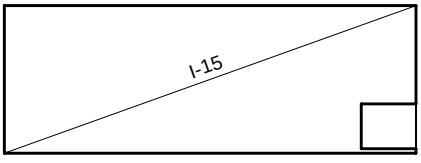
I-15 600 x 215

1x



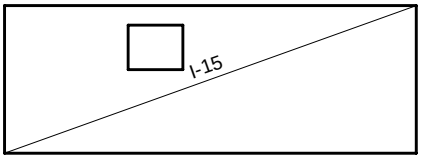
I-15 600 x 215

4x



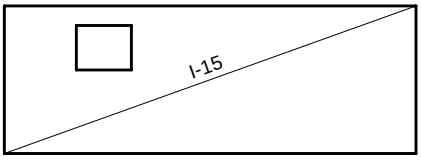
I-15 600 x 215

1x



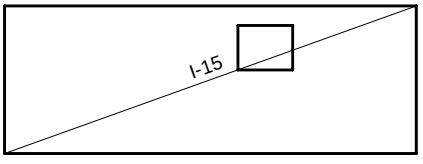
I-15 600 x 215

1x



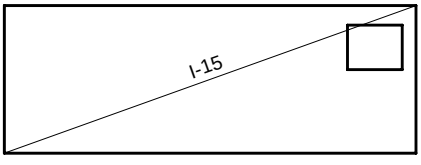
I-15 600 x 215

1x



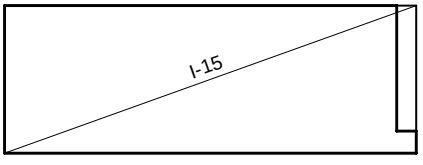
I-15 600 x 215

1x



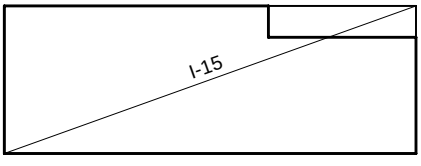
I-15 600 x 215

1x



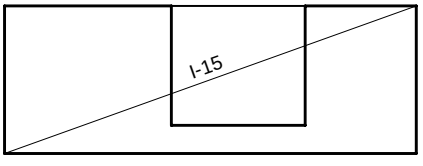
I-15 600 x 215

1x



I-15 600 x 215

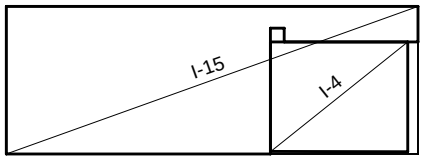
1x



I-15 600 x 215

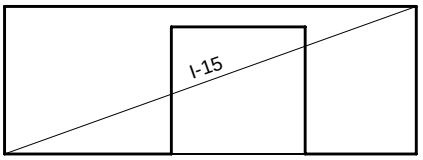
Mreže - plan rezanja

1x



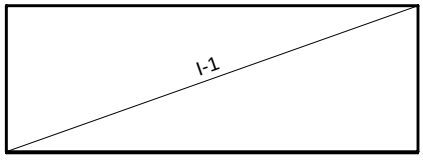
I-15 600 x 215
I-4 200 x 160

1x



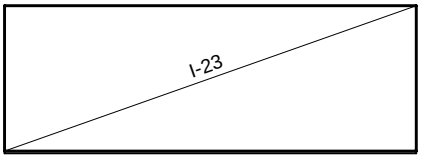
I-15 600 x 215

1x



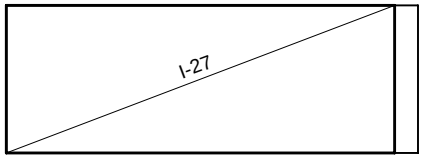
I-1 600 x 213

8x



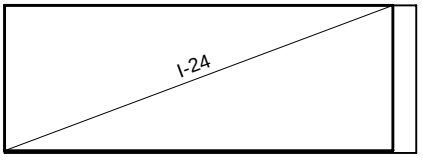
I-23 600 x 212

2x



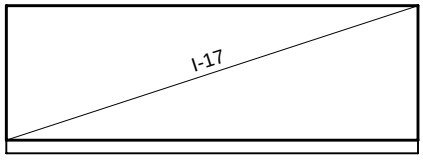
I-27 566 x 215

1x



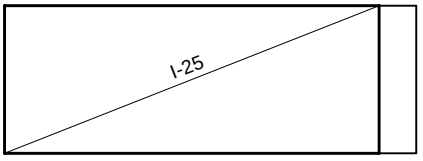
I-24 566 x 212

5x



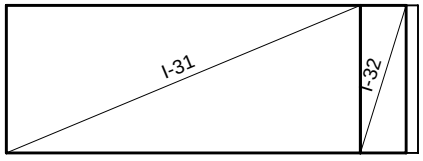
I-17 600 x 196

2x



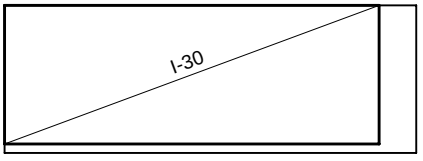
I-25 546 x 215

1x



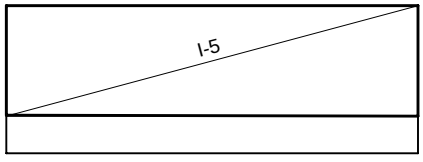
I-31 516 x 215
I-32 67 x 215

1x



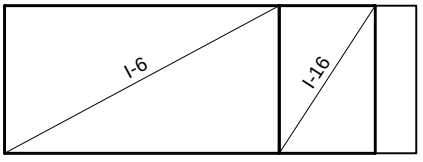
I-30 546 x 202

1x



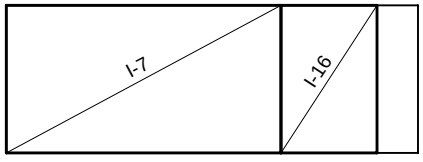
I-5 600 x 161

1x



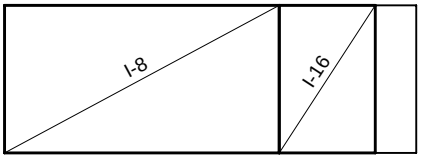
I-6 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



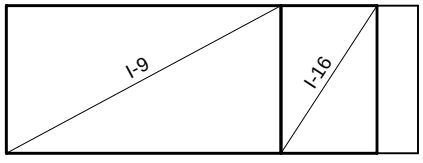
I-7 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



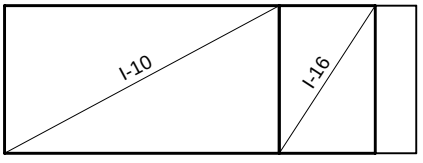
I-8 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



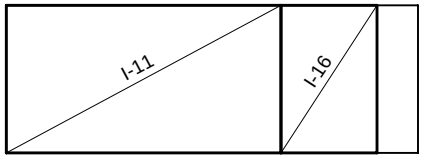
I-9 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



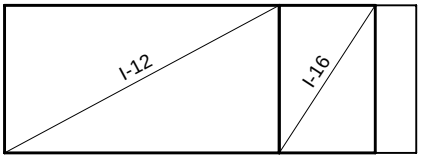
I-10 400 x 215
I-16 140 x 215

1x



I-11 400 x 215
I-16 140 x 215

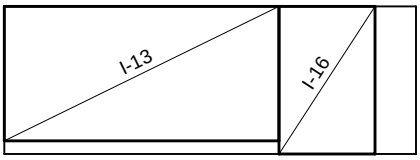
1x



I-12 400 x 215
I-16 140 x 215

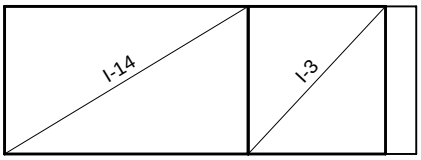
Mreže - plan rezanja

1x



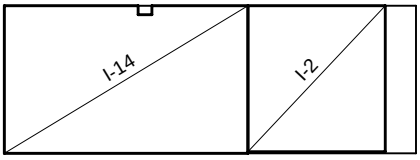
I-13 400 x 196
I-16 140 x 215

4x



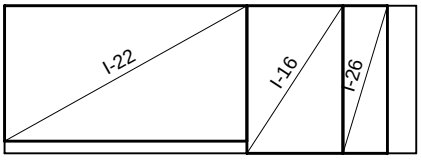
I-14 355 x 215
I-3 200 x 215

1x



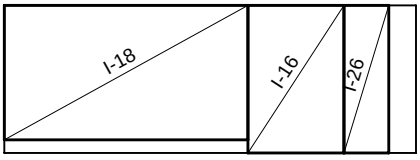
I-14 355 x 215
I-2 200 x 213

1x



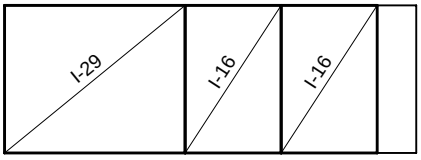
I-22 353 x 198
I-16 140 x 215
I-26 65 x 215

1x



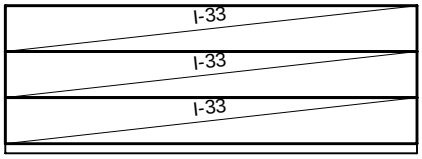
I-18 355 x 196
I-16 140 x 215
I-26 65 x 215

1x



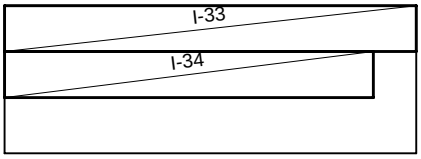
I-29 263 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215

2x



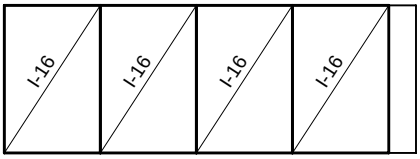
I-33 600 x 67
I-33 600 x 67
I-33 600 x 67

1x



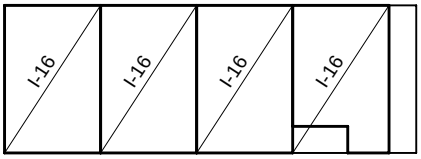
I-33 600 x 67
I-34 538 x 67

1x



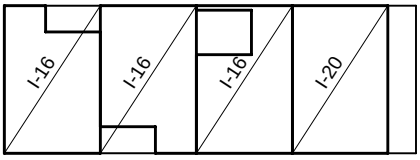
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215

1x



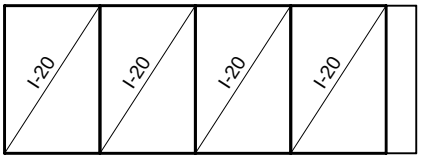
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215

1x



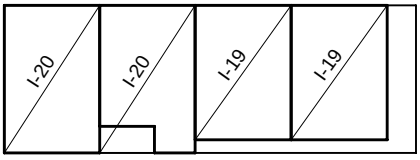
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-16 140 x 215
I-20 139 x 215

1x



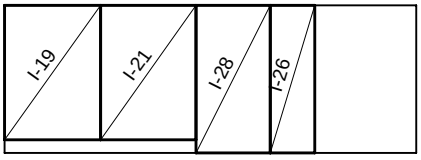
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215

1x



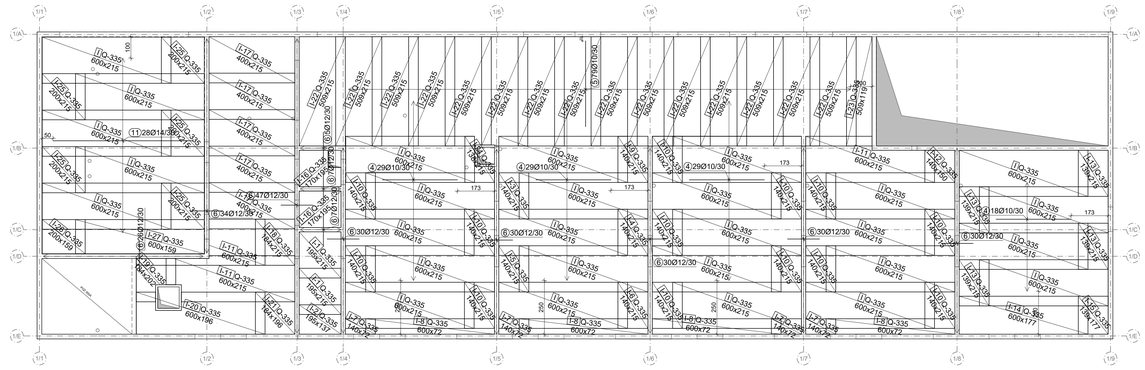
I-20 139 x 215
I-20 139 x 215
I-19 140 x 196
I-19 140 x 196

1x

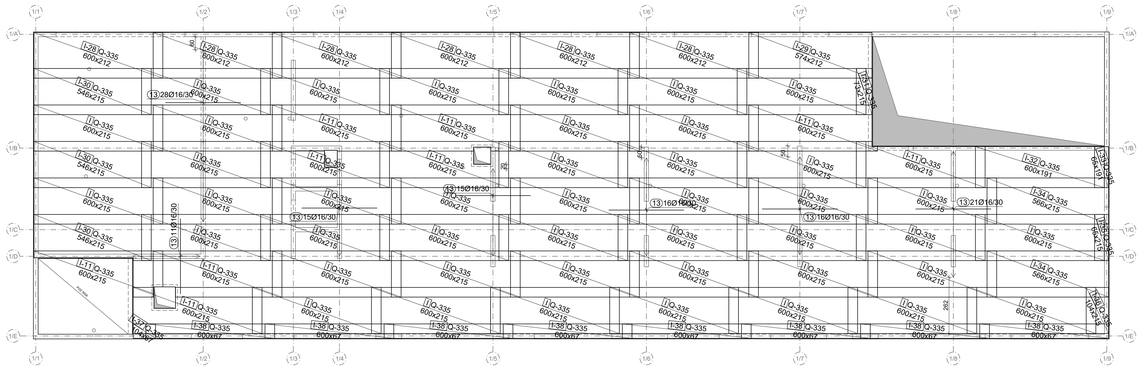


I-19 140 x 196
I-21 139 x 196
I-28 108 x 215
I-26 65 x 215

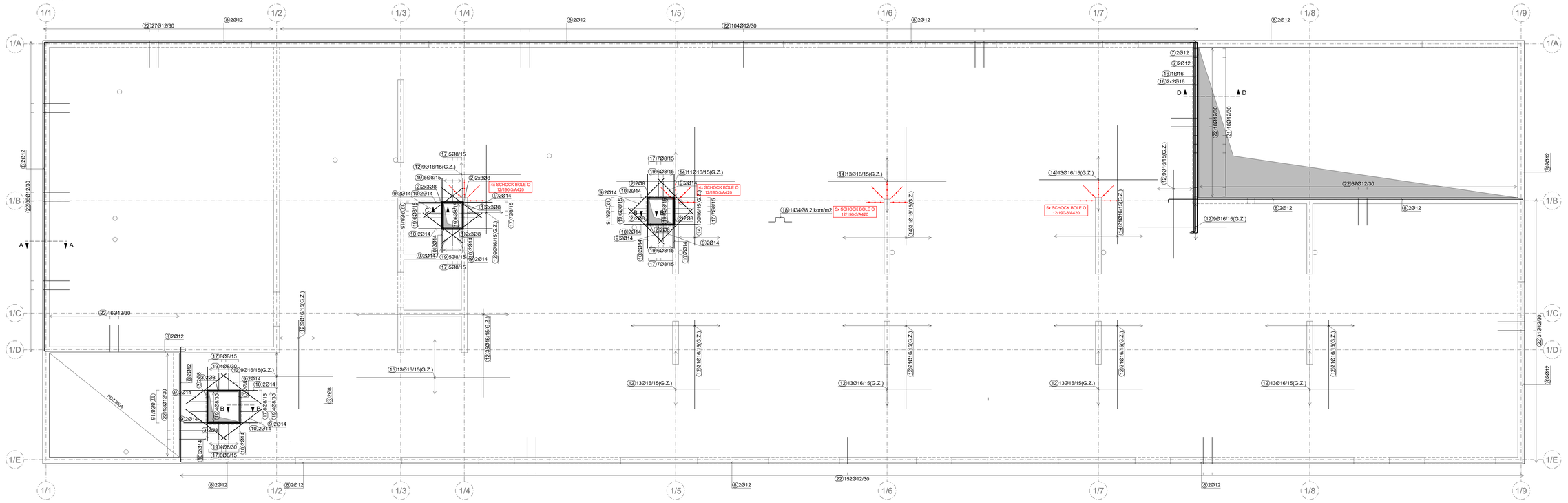
Donja zona - POZ 300B
MJ 1:100



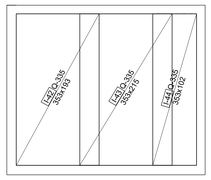
Gornja zona - POZ 300B
MJ 1:100



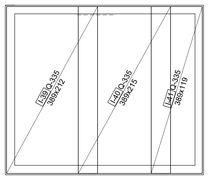
Šipke, ankeri, vilice
MJ 1:50



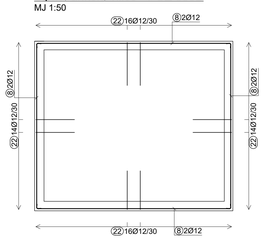
Donja zona - POZ 300A
MJ 1:50



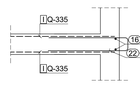
Gornja zona - POZ 300A
MJ 1:50



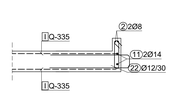
Šipke, ankeri, vilice - POZ 300B
MJ 1:50



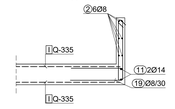
A-A
R=1:25



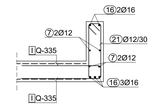
B-B
R=1:25



C-C
R=1:25



D-D
R=1:25



Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
POZ 300 (1 kom)						
1	74	8	0.74	12	8.88	
2	94	8	0.94	20	18.80	
3	114	8	1.14	8	9.12	
4	350	10	3.50	105	367.50	
5	400	10	4.00	79	316.00	
6	150	12	1.50	276	414.00	
7	645	12	6.59	4	26.36	
8	1200	12	12.14	26	315.64	Šipke krojiti prema oplati.
9	170	14	1.70	24	40.80	
10	250	14	2.50	24	60.00	
11	650	14	6.50	28	182.00	
12	300	16	3.00	225	675.00	
13	350	16	3.50	122	427.00	
14	400	16	4.00	89	356.00	
15	520	16	5.20	13	67.60	
16	21 645 21	16	6.65	5	33.25	
17	32 32 32	8	0.92	84	77.28	
18	30 25 25 25	8	1.10	1434	1577.40	

19	60 61	8	1.35	62	83.70	
21	21 64 64	12	1.82	18	32.76	
22	92 93	12	2.00	494	988.00	

Šipke - rekapitulacija

Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	1775.18	0.41	718.95
10	683.50	0.63	433.34
12	1776.76	0.91	1618.63
14	282.80	1.24	351.24
16	1558.85	1.62	2526.90
Ukupno (B500B)			5649.05
Ukupno			5649.05

Mreže - rekapitulacija

Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	137	5.45	9631.78	9135.18
Ukupno					9631.78	9135.18

Nacrt armature
Stropna ploča - POZ 300
C30/37, B500B, d = 24 cm

Opće napomene:
Minimalni preklop šipke: 60Ø
Minimalni preklop mreže: 3 okna
Distanceri i kuke: 2 kom/m²
Zaštitni sloj: c = 4,0 cm - lica elementa u kontaktu s tlom
c = 2,5 cm - unutarnje lice

Posebne napomene:

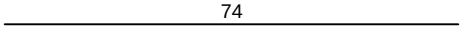
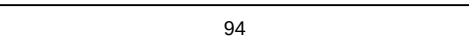
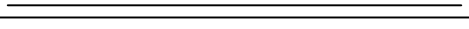
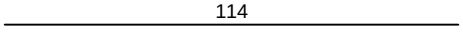
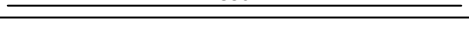
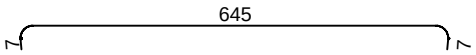
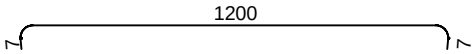
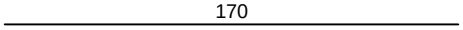
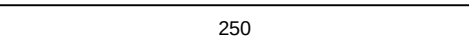
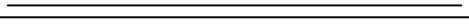
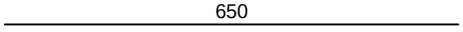
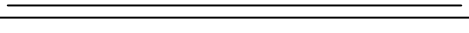
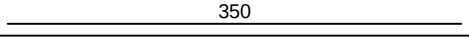
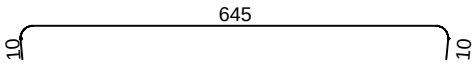
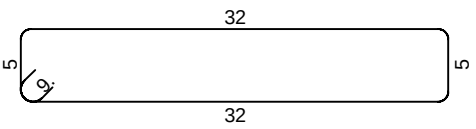
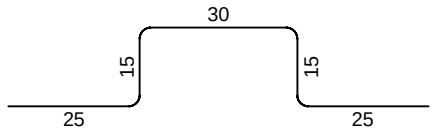
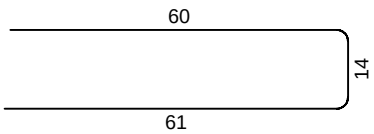
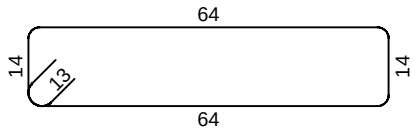
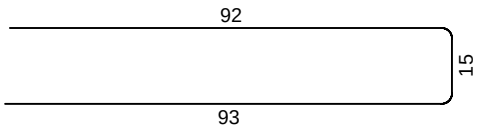
Sve mjere provjeravati u naravi.
Na mjestu manjih otvora, mreže rezati na šcu mjesta.
Ostalo otvore prema planu oplate i projektima instalacija.

broj revizije: 4	opis:		datum:
broj revizije: 3	opis:		datum:
broj revizije: 2	opis:		datum:
broj revizije: 1	opis:		datum:

ARHING d.o.o. za projektiranje, nadzor i upravljanje projektima, 51000 RIJEKA

građevina:	Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak k.č.br. 3939/14, k.o. Duće
sadržaj:	Nacrt armature Stropna ploča POZ 300
investitor:	Grad Omiš Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš OIB: 49259822160
suradnici:	Borna Doračić, mag.ing.aedif. Luka Očak, mag.ing.aedif. Robert Buzjak, univ.mag.ing.aedif.
mjerilo:	1:100 1:50,1:25 4 0,00 = 1:50 mm
glavni projektant:	Krešimir Renić, mag.ing.arch., A4448
projektant:	David Anđić, mag.ing.aedif., G5398
direktor:	Juraj Pojatina, dipl.ing.građ.
projekt: Građevinski projekt	faza: Izvedbeni projekt
tip: 3325	ZOP: 1001
datum: rujan, 2025.	
list br.:	ARM-300-01

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
ARM-300 (1 kom)						
1		8	0.74	12	8.88	
2		8	0.94	20	18.80	
3		8	1.14	8	9.12	
4		10	3.50	105	367.50	
5		10	4.00	79	316.00	
6		12	1.50	276	414.00	
7		12	6.59	4	26.36	
8		12	12.14	26	315.64	Šipke krojiti prema oplati.
9		14	1.70	24	40.80	
10		14	2.50	24	60.00	
11		14	6.50	28	182.00	
12		16	3.00	225	675.00	
13		16	3.50	122	427.00	
14		16	4.00	89	356.00	
15		16	5.20	13	67.60	
16		16	6.65	5	33.25	
17		8	0.92	84	77.28	
18		8	1.10	1434	1577.40	
19		8	1.35	62	83.70	
21		12	1.82	18	32.76	
22		12	2.00	494	988.00	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	1775.18	0.41	718.95
10	683.50	0.63	433.34
12	1776.76	0.91	1618.63
14	282.80	1.24	351.24
16	1558.85	1.62	2526.90
Ukupno (B500B)			5649.05
Ukupno			5649.05

Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
ARM-300 (1 kom)							
I	Q-335	215	600	71	5.45	4991.65	
I-1	Q-335	215	195	2	5.45	45.70	
I-2	Q-335	137	195	1	5.45	14.56	
I-3	Q-335	215	140	1	5.45	16.40	
I-4	Q-335	215	140	1	5.45	16.40	
I-5	Q-335	215	140	1	5.45	16.40	
I-6	Q-335	215	140	1	5.45	16.40	
I-7	Q-335	72	140	4	5.45	21.97	
I-8	Q-335	72	600	4	5.45	94.18	
I-9	Q-335	215	140	1	5.45	16.40	
I-10	Q-335	215	140	13	5.45	213.26	
I-11	Q-335	215	600	12	5.45	843.66	
I-12	Q-335	150	140	1	5.45	11.45	
I-13	Q-335	215	139	4	5.45	65.15	
I-14	Q-335	177	600	1	5.45	57.88	
I-15	Q-335	177	139	1	5.45	13.41	
I-16	Q-335	195	170	2	5.45	36.13	
I-17	Q-335	215	400	5	5.45	234.35	
I-18	Q-335	215	184	1	5.45	21.56	
I-19	Q-335	202	184	1	5.45	20.26	
I-20	Q-335	196	600	1	5.45	64.09	
I-21	Q-335	196	184	1	5.45	19.65	
I-22	Q-335	215	509	15	5.45	894.63	
I-23	Q-335	119	509	1	5.45	33.01	
I-24	Q-335	215	138	1	5.45	16.17	
I-25	Q-335	215	200	5	5.45	117.18	
I-26	Q-335	159	200	1	5.45	17.33	
I-27	Q-335	159	600	1	5.45	51.99	
I-28	Q-335	212	600	6	5.45	415.94	
I-29	Q-335	212	574	1	5.45	66.32	
I-30	Q-335	215	546	3	5.45	191.93	
I-31	Q-335	215	73	1	5.45	8.55	
I-32	Q-335	191	600	1	5.45	62.46	
I-33	Q-335	191	65	1	5.45	6.77	
I-34	Q-335	215	566	2	5.45	132.64	
I-35	Q-335	215	65	1	5.45	7.62	
I-36	Q-335	215	104	1	5.45	12.19	
I-37	Q-335	67	104	1	5.45	3.80	
I-38	Q-335	67	600	8	5.45	175.27	
I-39	Q-335	212	389	1	5.45	44.95	
I-40	Q-335	215	389	1	5.45	45.58	
I-41	Q-335	119	389	1	5.45	25.23	

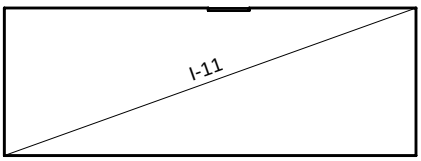
Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
I-42	Q-335	193	353	1	5.45	37.13	
I-43	Q-335	215	353	1	5.45	41.36	
I-44	Q-335	102	353	1	5.45	19.62	
Ukupno						9278.60	

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	137	5.45	9631.78	9135.18
Ukupno					9631.78	9135.18

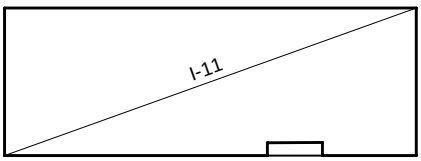
Mreže - plan rezanja
ARM-300
Q-335 (600 cm x 215 cm)

1x



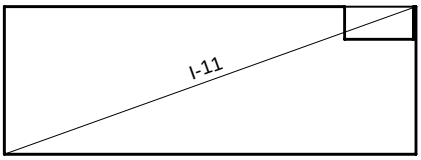
I-11 600 x 215

1x



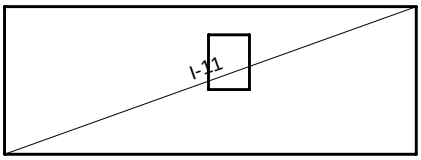
I-11 600 x 215

1x



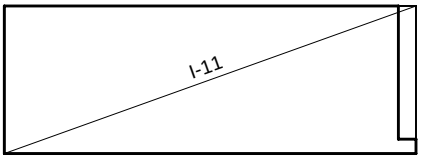
I-11 600 x 215

1x



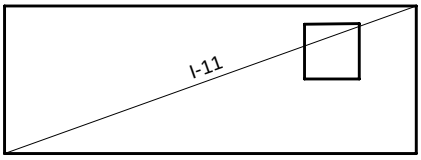
I-11 600 x 215

1x



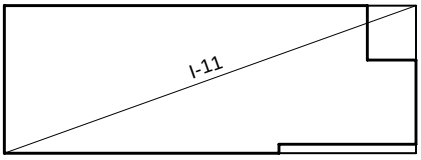
I-11 600 x 215

1x



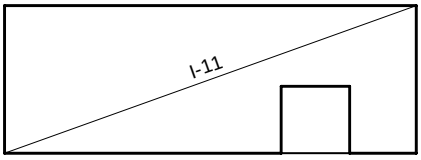
I-11 600 x 215

1x



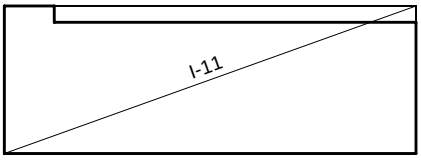
I-11 600 x 215

1x



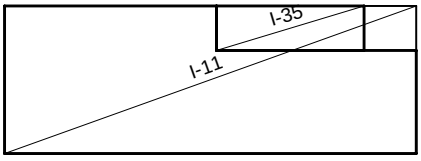
I-11 600 x 215

1x



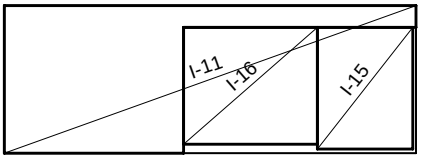
I-11 600 x 215

1x



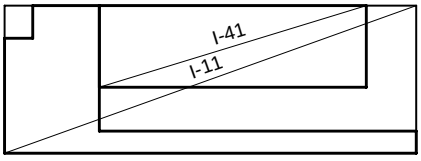
I-11 600 x 215
I-35 65 x 215

1x



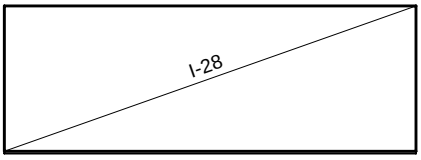
I-11 600 x 215
I-16 170 x 195
I-15 139 x 177

1x



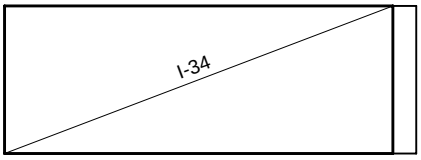
I-11 600 x 215
I-41 389 x 119

6x



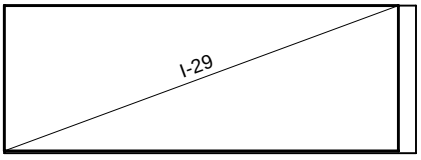
I-28 600 x 212

2x



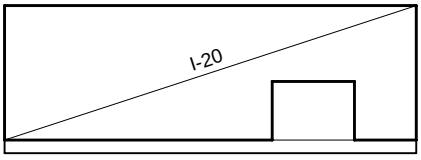
I-34 566 x 215

1x



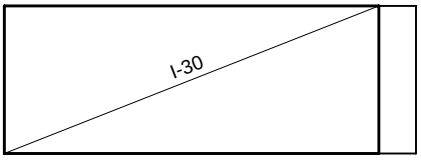
I-29 574 x 212

1x



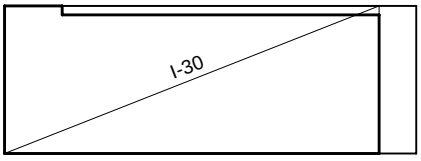
I-20 600 x 196

2x



I-30 546 x 215

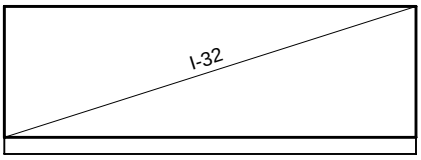
1x



I-30 546 x 215

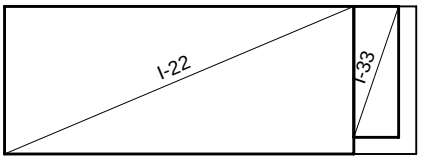
Mreže - plan rezanja

1x



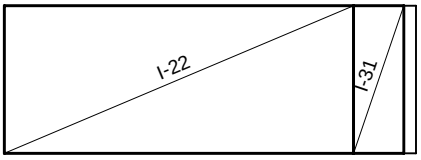
I-32 600 x 191

1x



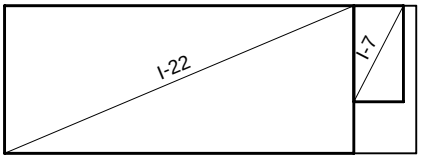
I-22 509 x 215
I-33 65 x 191

1x



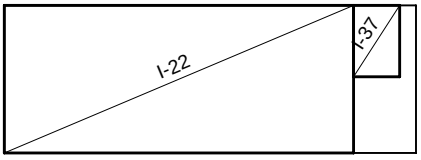
I-22 509 x 215
I-31 73 x 215

4x



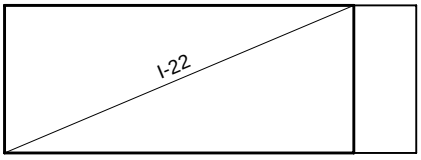
I-22 509 x 215
I-7 140 x 72

1x



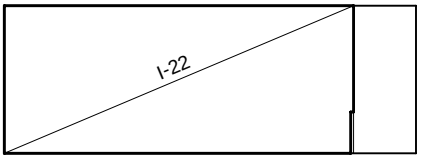
I-22 509 x 215
I-37 104 x 67

6x



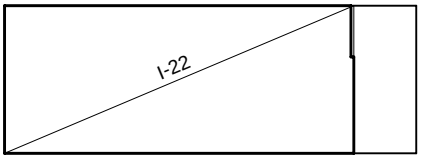
I-22 509 x 215

1x



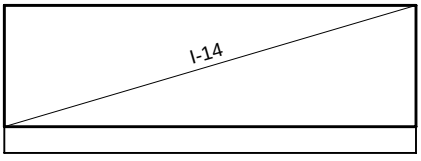
I-22 509 x 215

1x



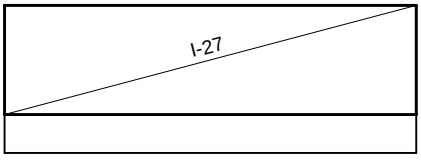
I-22 509 x 215

1x



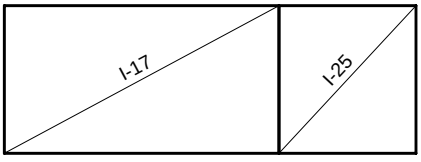
I-14 600 x 177

1x



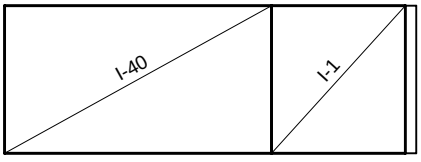
I-27 600 x 159

5x



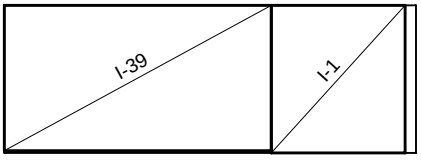
I-17 400 x 215
I-25 200 x 215

1x



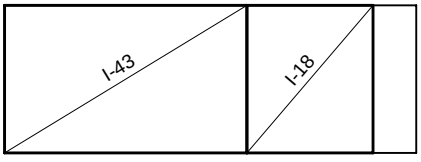
I-40 389 x 215
I-1 195 x 215

1x



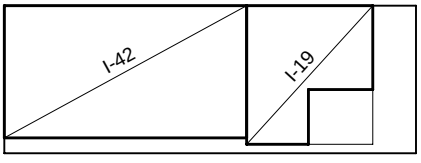
I-39 389 x 212
I-1 195 x 215

1x



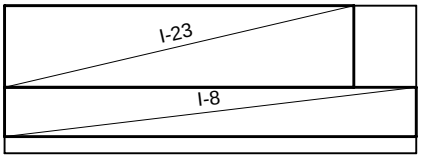
I-43 353 x 215
I-18 184 x 215

1x



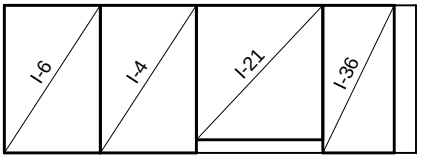
I-42 353 x 193
I-19 184 x 202

1x



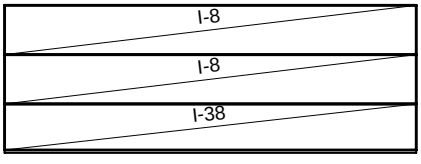
I-23 509 x 119
I-8 600 x 72

1x



I-6 140 x 215
I-4 140 x 215
I-21 184 x 196
I-36 104 x 215

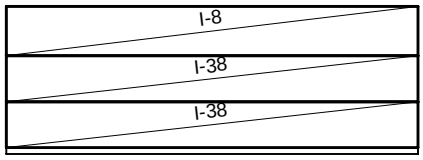
1x



I-8 600 x 72
I-8 600 x 72
I-38 600 x 67

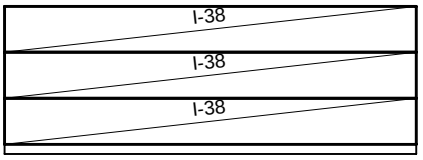
Mreže - plan rezanja

1x



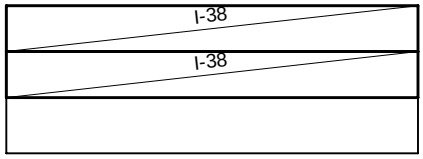
I-8 600 x 72
I-38 600 x 67
I-38 600 x 67

1x



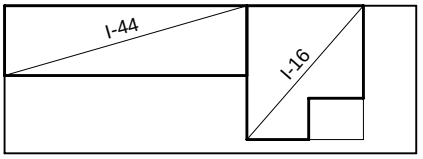
I-38 600 x 67
I-38 600 x 67
I-38 600 x 67

1x



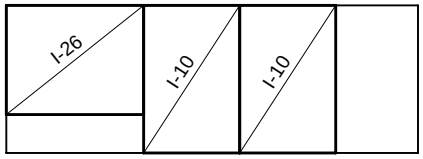
I-38 600 x 67
I-38 600 x 67

1x



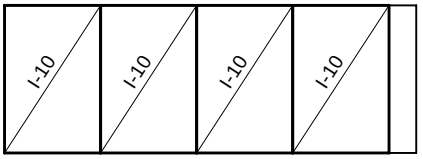
I-44 353 x 102
I-16 170 x 195

1x



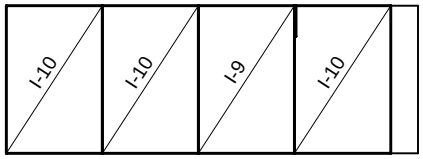
I-26 200 x 159
I-10 140 x 215
I-10 140 x 215

2x



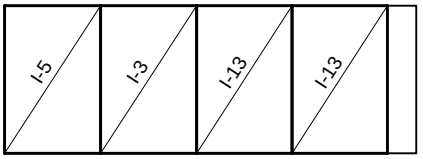
I-10 140 x 215
I-10 140 x 215
I-10 140 x 215
I-10 140 x 215

1x



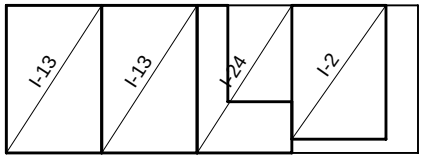
I-10 140 x 215
I-10 140 x 215
I-9 140 x 215
I-10 140 x 215

1x



I-5 140 x 215
I-3 140 x 215
I-13 139 x 215
I-13 139 x 215

1x

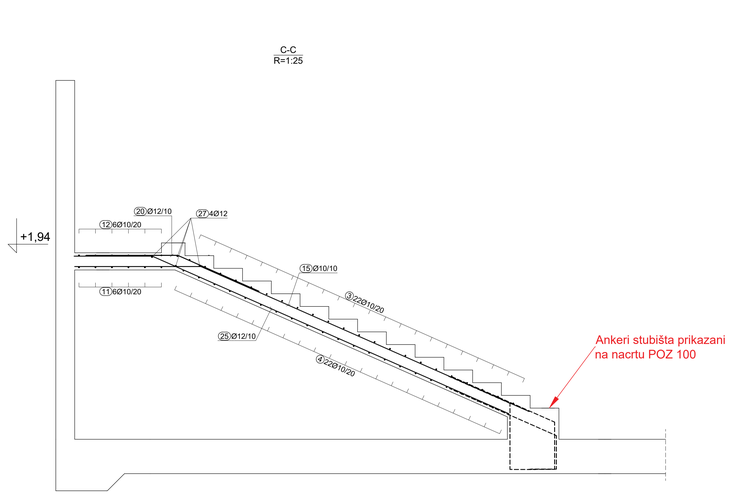


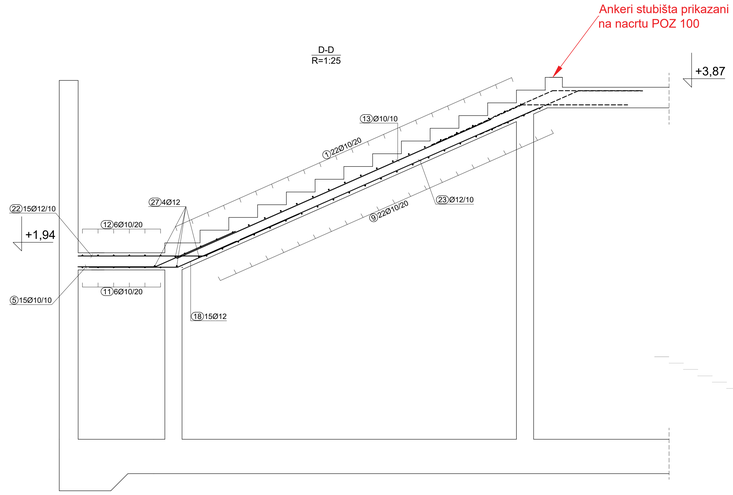
I-13 139 x 215
I-13 139 x 215
I-24 138 x 215
I-2 195 x 137

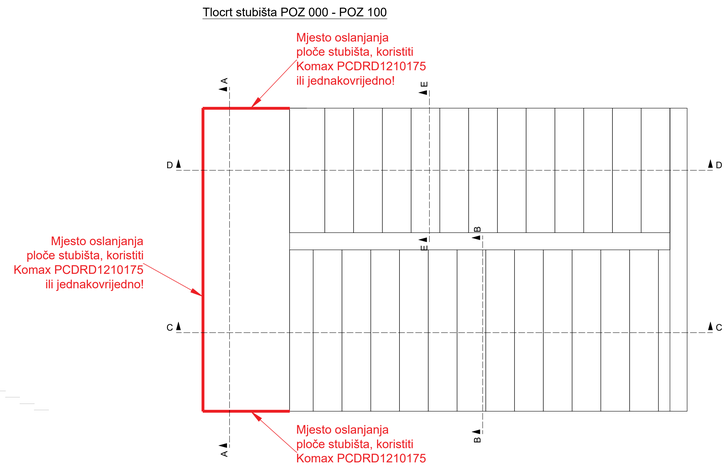
1x

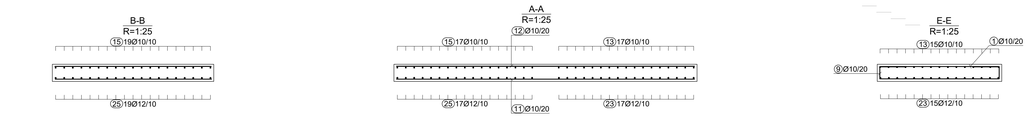


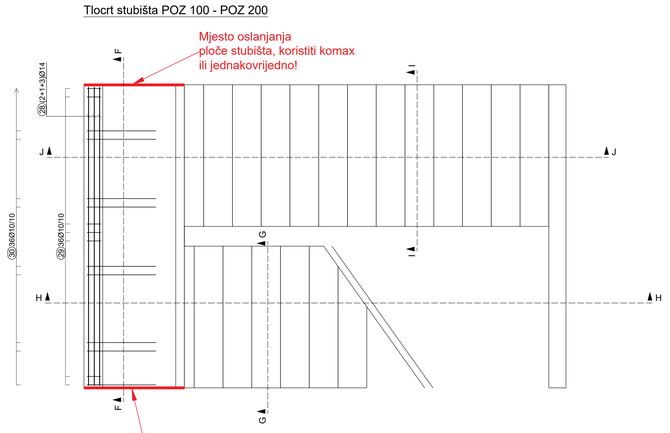
I-12 140 x 150

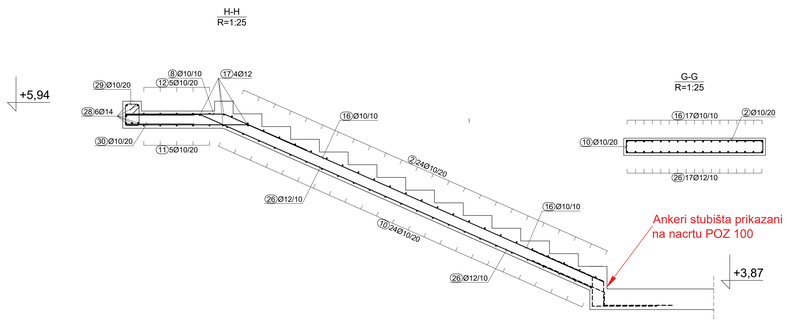


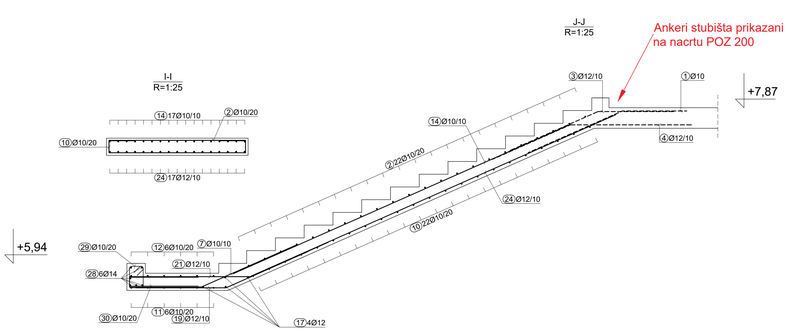


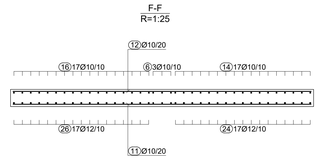












Špike - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
	Stubište (1 kom)					
1	139	10	1.39	22	30.58	
2	159	10	1.59	46	73.14	
3	182	10	1.82	22	40.04	
4	182	10	1.82	22	40.04	
5	82 / 36 / 95 / 102	10	1.92	15	28.80	
6	93 / 12	10	1.98	3	5.94	
7	84 / 30 / 77 / 120	10	2.04	17	34.68	
8	105 / 115 / 96 / 12	10	2.20	17	37.40	
9	139 / 12 / 30 / 30	10	2.27	22	49.94	
10	159 / 12 / 30 / 30	10	2.47	46	113.62	
11	347	10	3.47	6	20.82	
12	347	10	3.47	6	20.82	
13	400	10	4.00	15	60.00	
14	428	10	4.28	17	72.76	
15	30 / 131 / 134 / 418	10	5.65	19	107.35	
16	30 / 131 / 452	10	5.95	17	101.15	
17	159	12	1.59	8	12.72	
18	175 / 30 / 103 / 60	12	1.78	15	26.70	
19	105 / 105 / 96 / 12	12	2.10	17	35.70	
20	103 / 107 / 84 / 12	12	2.10	22	46.20	
21	95 / 141 / 91 / 30	12	2.40	17	40.80	
22	147 / 127 / 111 / 30	12	2.68	15	40.20	
23	380	12	3.80	15	57.00	
24	465	12	4.65	17	79.05	
25	87 / 454 / 83 / 87	12	5.45	19	103.55	
26	87 / 30 / 80 / 498	12	5.85	17	99.45	
27	1200	12	12.00	4	48.00	
28	347	14	3.47	6	20.82	
29	25 / 25 / 25 / 80	10	1.04	36	37.44	
30	80 / 80 / 12	10	1.70	36	61.20	

Špike - rekapitulacija

Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
	B500B		
10	935.72	0.63	593.25
12	589.37	0.91	536.92
14	20.82	1.24	25.86
Ukupno (B500B)			1156.02
Ukupno			1156.02

Nacrt armature
Stubište
C30/37, B500B, d = 20 cm

Opće napomene:
Minimalni preklop šipke: 60Ø
Minimalni preklop mreže: 3 okna
Distancer i kuke: 2 kom/m²
Zaštitni sloj(evi): c = 4,0 cm - lica elementa u kontaktu s tlom
c = 2,5 cm - unutarnje lice

Posebne napomene:

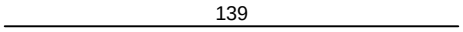
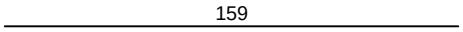
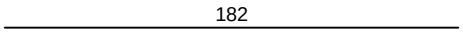
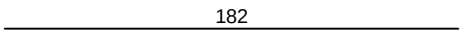
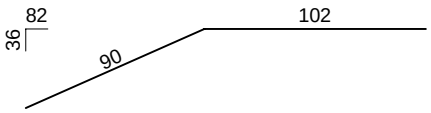
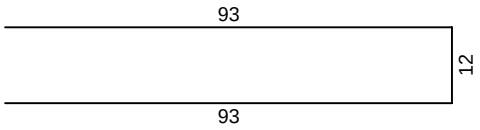
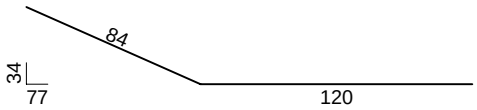
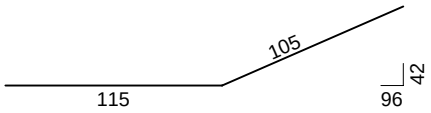
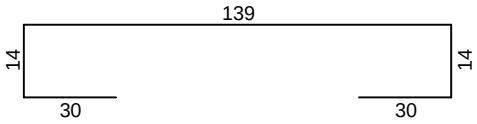
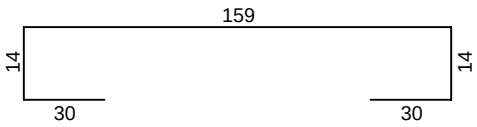
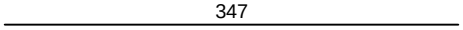
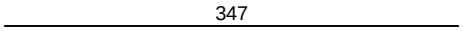
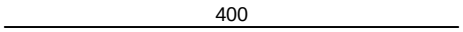
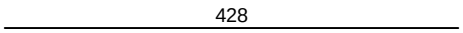
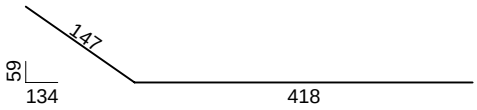
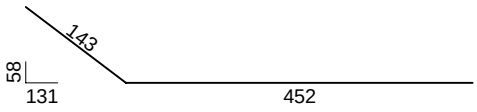
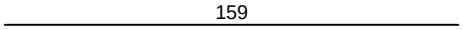
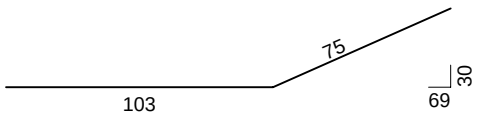
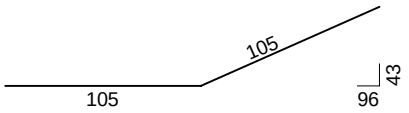
Sve mjere provjeravati u naravi.
Na mjestu manjih otvora, mreže rezati na licu mjesta.
Ostaviti otvore prema planu oplate i projektima instalacija.

broj revizije: 4	opis:	datum:
broj revizije: 3	opis:	datum:
broj revizije: 2	opis:	datum:
broj revizije: 1	opis:	datum:

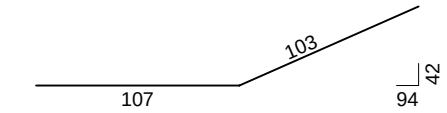
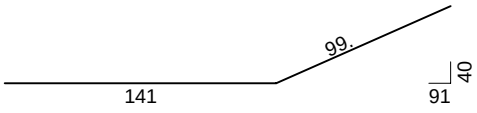
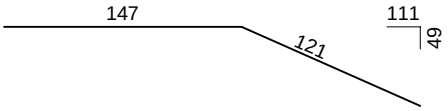
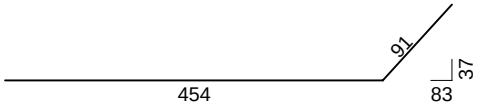
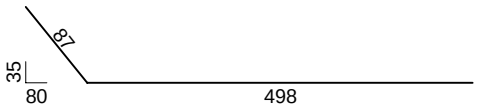
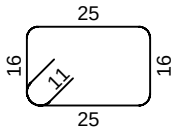
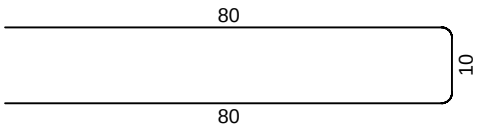
ARHING d.o.o. PROJEKTIRANJE INŽENJERSKIH KONSTRUKCIJA ĆIRE TRUMBIĆA 66, 10000 ZAGREB

građevina:	Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak k.č.br. 3839/14, k.o. Duće	sadržaj:	Nacrt armature Stubište	
investitor:	Grad Omiš Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš OIB: 49209622160	suradnici:	Borna Doračić, mag.ing.aedif. Luka Ćićak, mag.ing.aedif. Robert Bučjak, univ.mag.ing.aedif.	mjerilo: 1:100 1:50,1:25 x 0,00 = 1,55 mnv
glavni projektant:	Kristijan Rienić, mag.ing.arch., A4448			
projektant:	David Anđić, mag.ing.aedif., G5398	direktor:	Juraj Pojatina, dipl.ing.grad.	list br.: ARM-ST
projekt:	Građevinski projekt	faza:	Izvedbeni projekt	TD: 33/25 ZOP: 100/1 datum: rujan, 2025.

Šipke - specifikacija

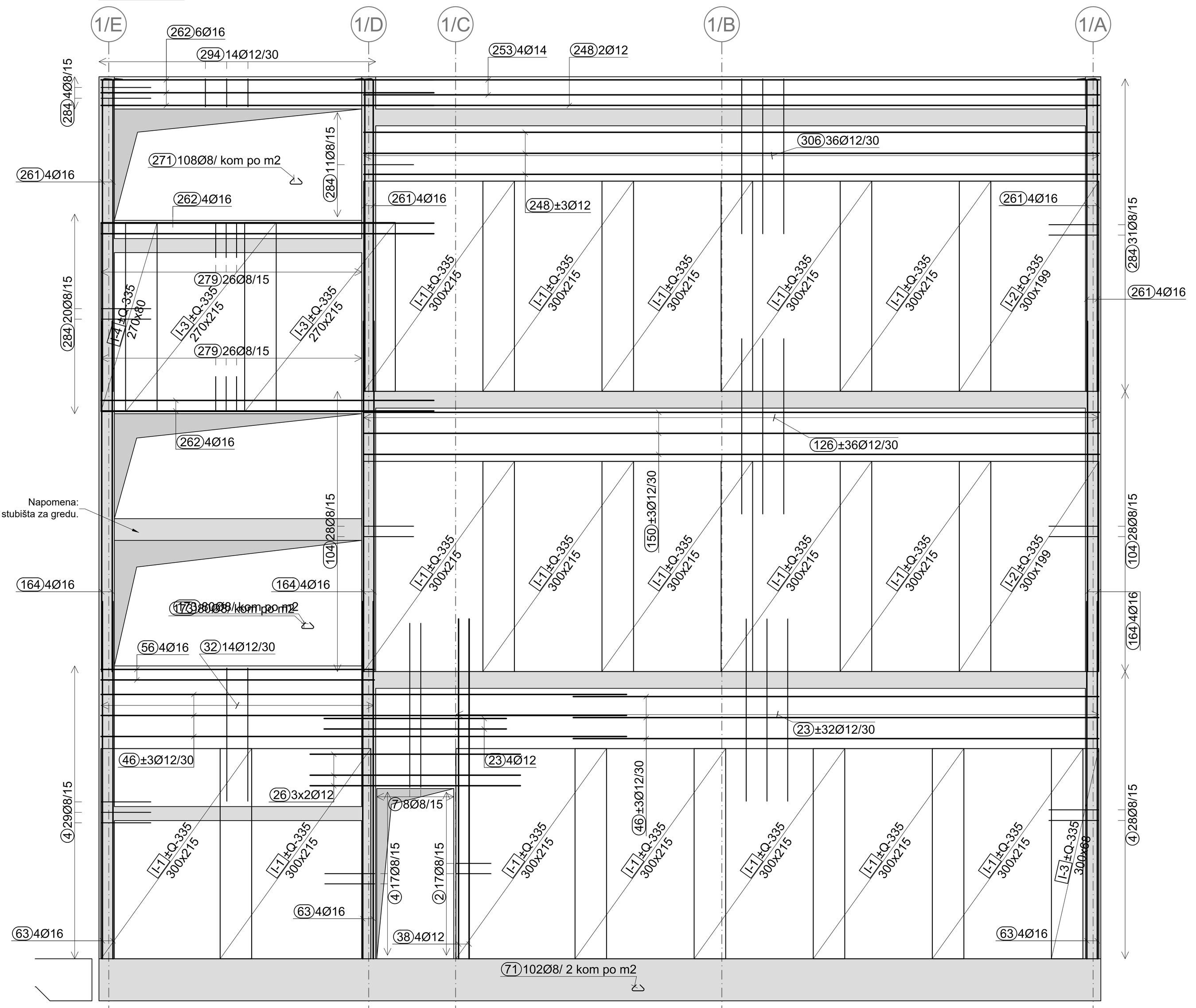
ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
ARM-ST (1 kom)						
1		10	1.39	22	30.58	
2		10	1.59	46	73.14	
3		10	1.82	22	40.04	
4		10	1.82	22	40.04	
5		10	1.92	15	28.80	
6		10	1.98	3	5.94	
7		10	2.04	17	34.68	
8		10	2.20	17	37.40	
9		10	2.27	22	49.94	
10		10	2.47	46	113.62	
11		10	3.47	6	20.82	
12		10	3.47	6	20.82	
13		10	4.00	15	60.00	
14		10	4.28	17	72.76	
15		10	5.65	19	107.35	
16		10	5.95	17	101.15	
17		12	1.59	8	12.72	
18		12	1.78	15	26.70	
19		12	2.10	17	35.70	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
20		12	2.10	22	46.20	
21		12	2.40	17	40.80	
22		12	2.68	15	40.20	
23		12	3.80	15	57.00	
24		12	4.65	17	79.05	
25		12	5.45	19	103.55	
26		12	5.85	17	99.45	
27		12	12.00	4	48.00	
28		14	3.47	6	20.82	
29		10	1.04	36	37.44	
30		10	1.70	36	61.20	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
10	935.72	0.63	593.25
12	589.37	0.91	536.92
14	20.82	1.24	25.86
Ukupno (B500B)			1156.02
Ukupno			1156.02

Zid os 1/1



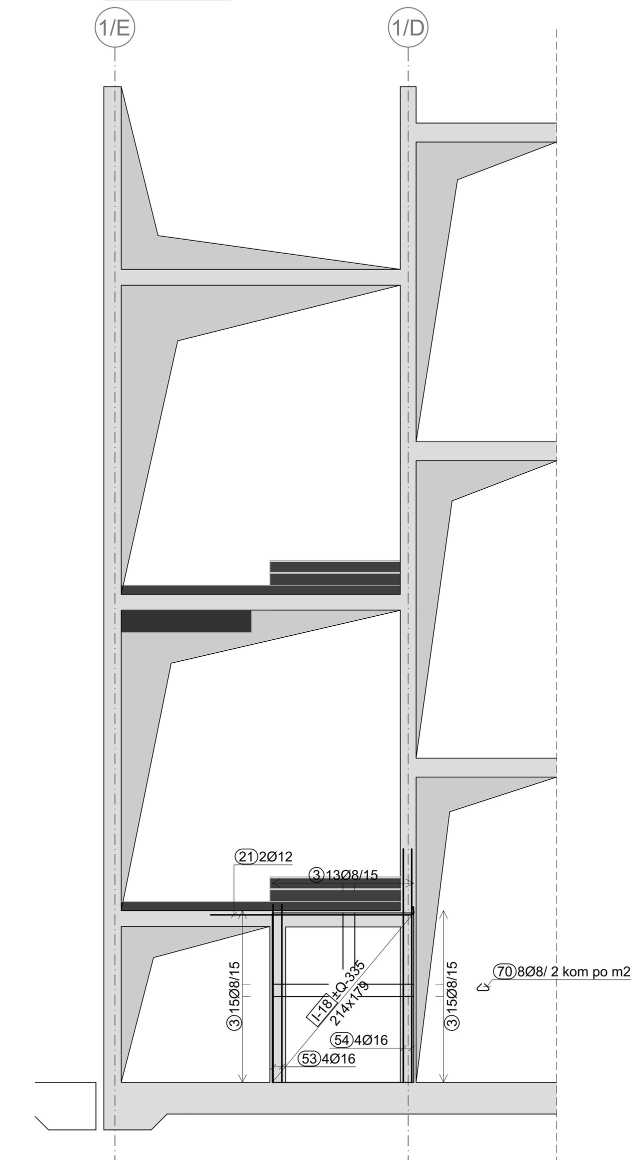
Zid os 1/2



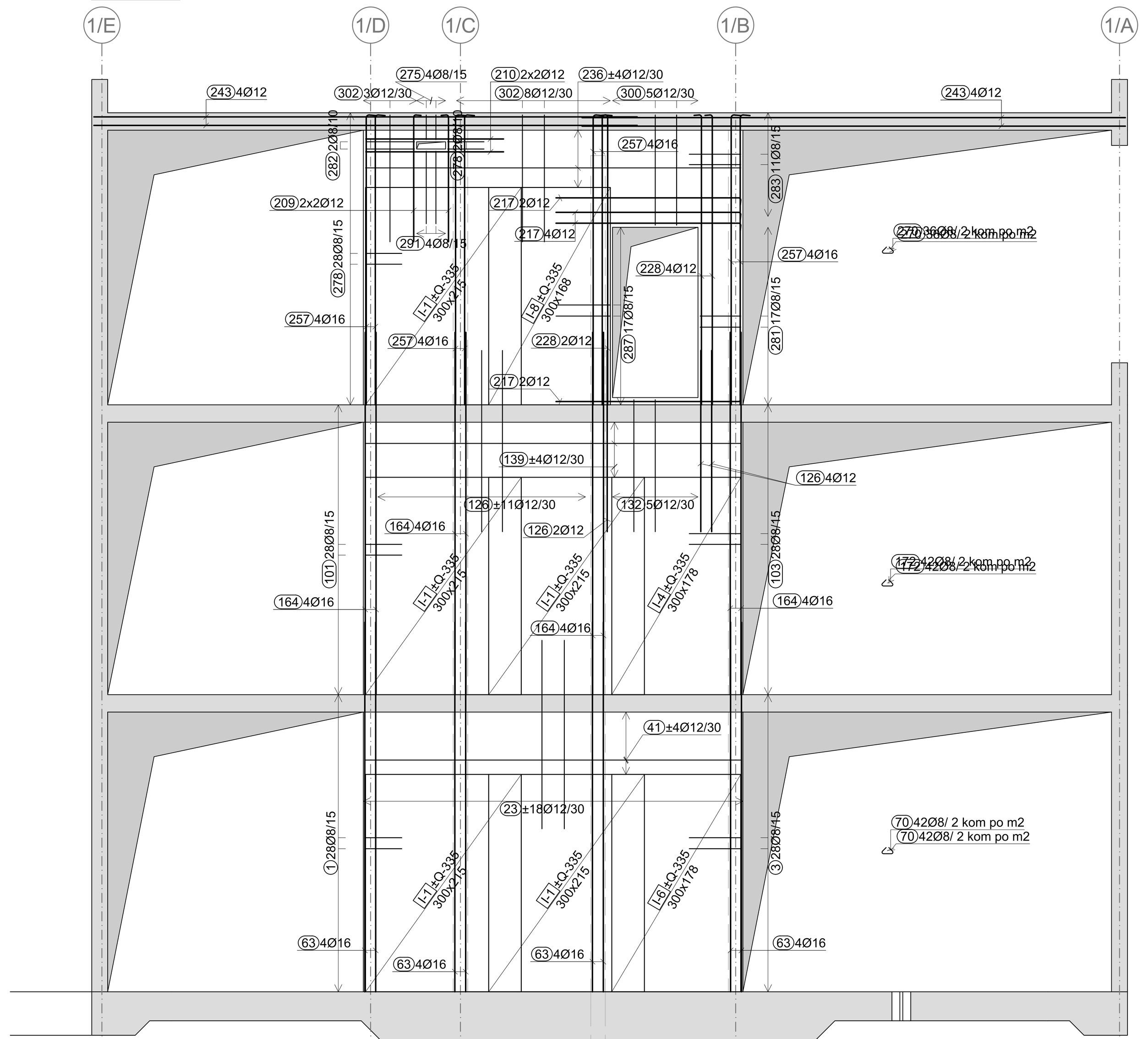
Zid os 1/3



Zid os 1/1.01



Zid os 1/4



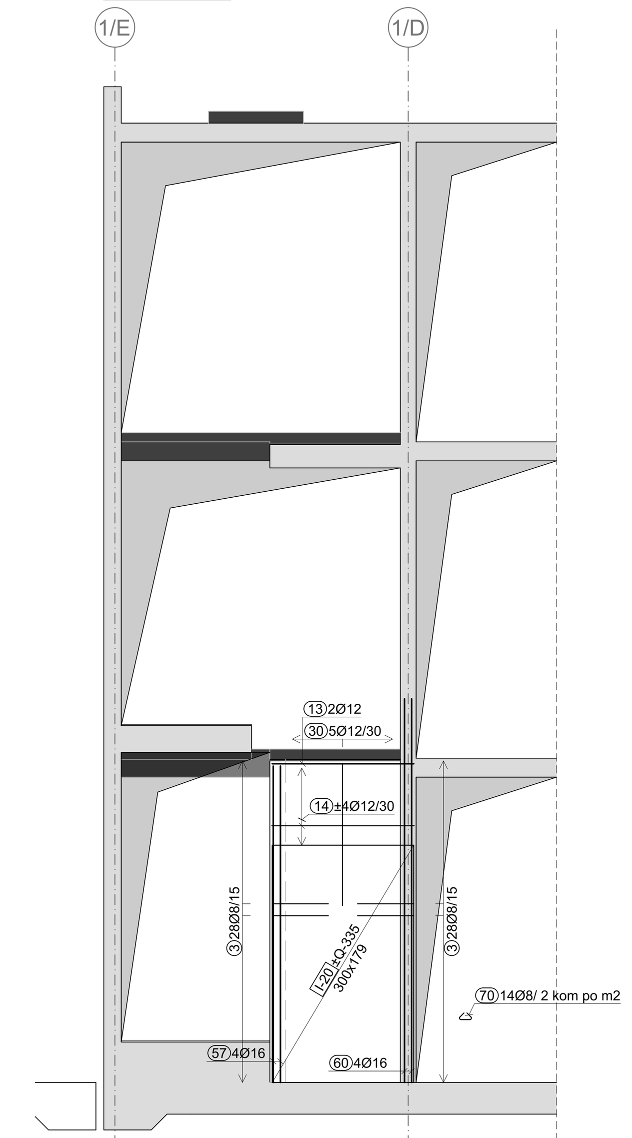
Zid os 1/5



Zid os 1/6



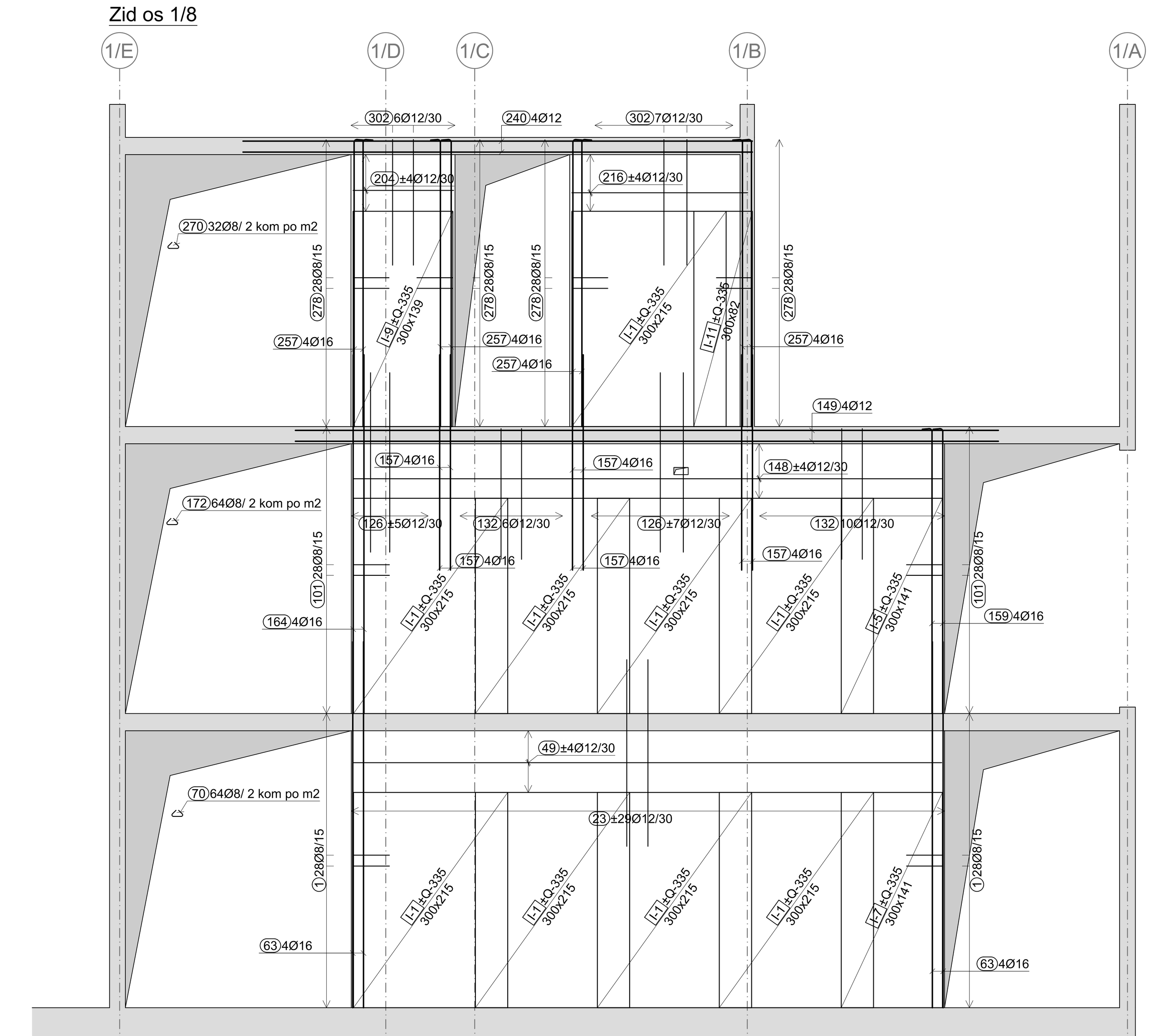
Zid os 1/1.02



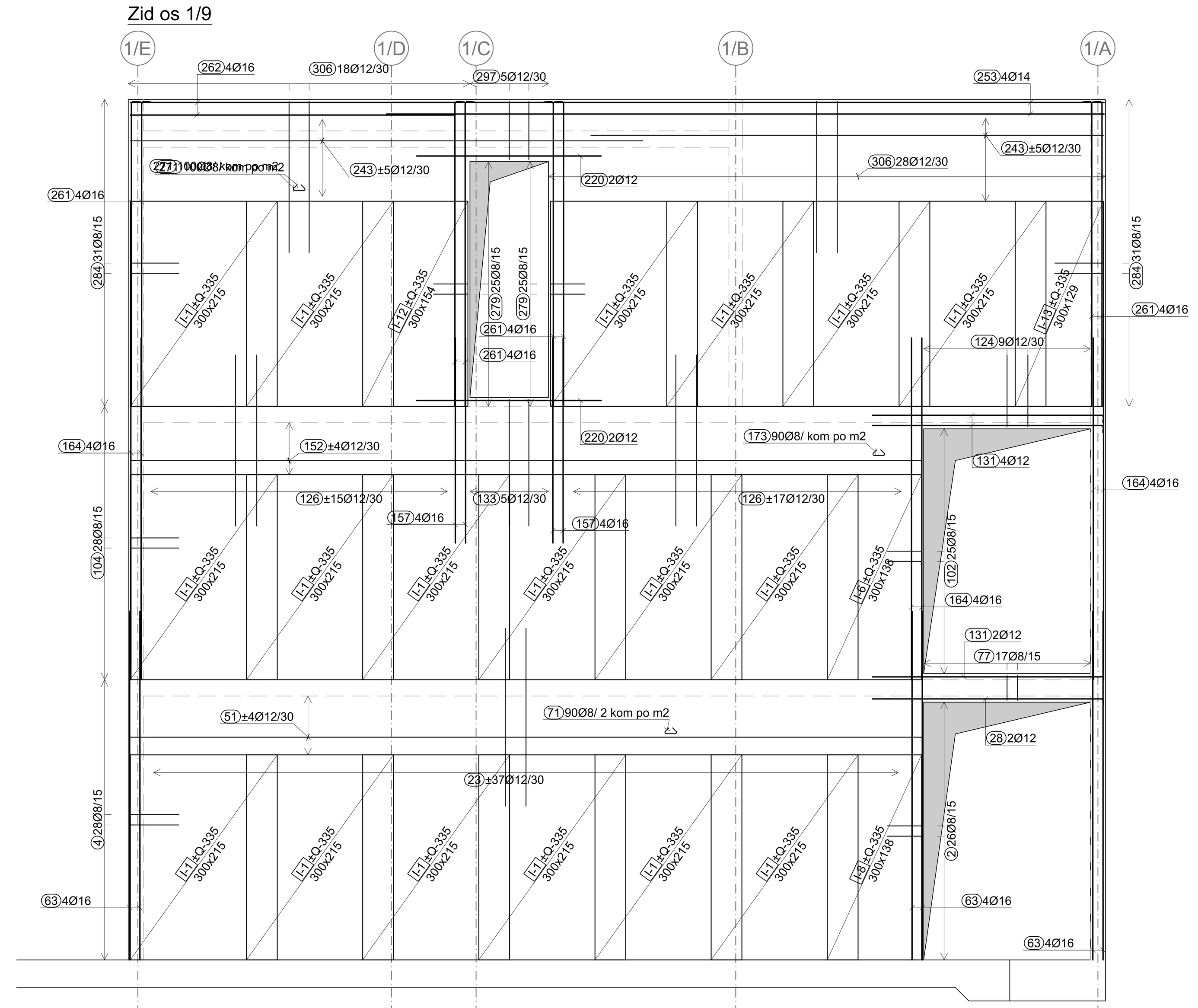
Zid os 1/7



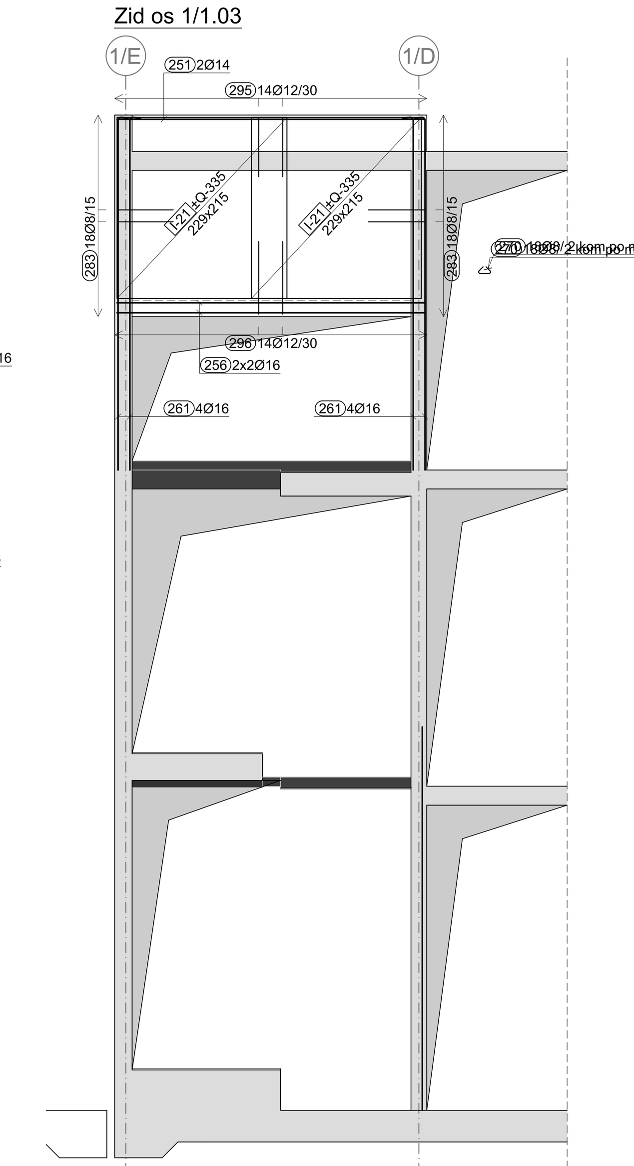
Zid os 1/8



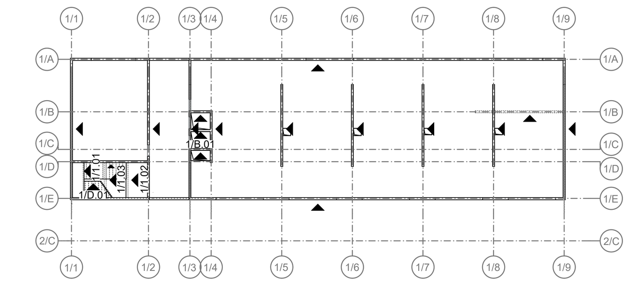
Zid os 1/9



Zid os 1/1.03



Pregledni nacrt
M 1:400



Nacrt armature - ZIDOVI POPREČNO

C30/37, B500A, B500B, d = 20; 22 cm

Opće napomene:

Minimalni preklop šipke:	60Ø
Minimalni preklop mreže:	3 okna
Distanceri i kuke:	2 kom/m²
Zaštitni slojevi:	c = 4,0 cm - lica elementa u kontaktu s tlom
	c = 2,5 cm - unutarnje lice

Sve mjere provjeravati u naravi.
Na mjestu manjih otvora, mreže rezati na licu mjesta.
Ostaviti otvore prema planu oplate i projektima instalacija.

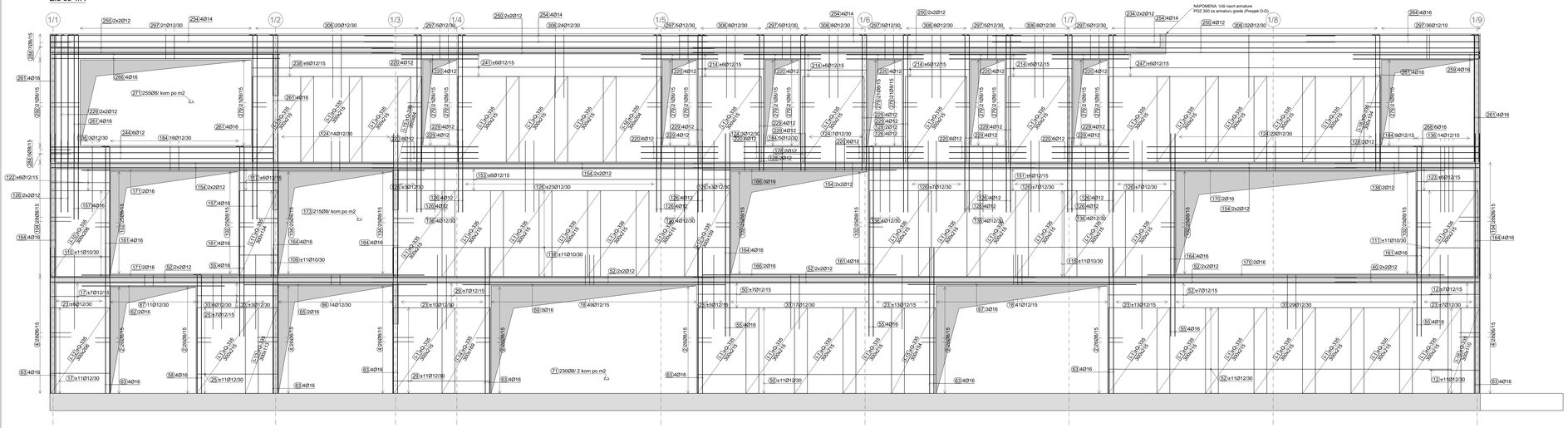
Posebne napomene:

broj revizije:	opis:	datum:
4		
3		
2		
1		

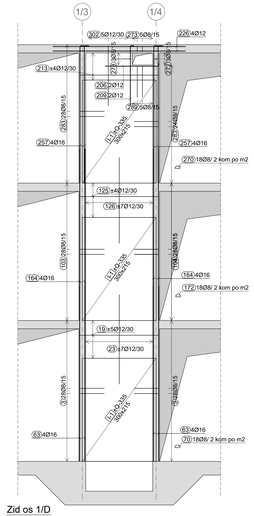
STUDIO ARHING
D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING POSLOVE U GRADITELJSTVU ĆIRE TRUHELKE 49, 10000 ZAGREB

građevina:	Zgrada centralnog dječjeg vrtića u Omišu, područje Ribnjak; k.č.br. 3839/14, k.o. Duće
sadržaj:	Nacrt armature Zidovi poprečno
investitor:	Grad Omiš, Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš, OIB: 49299622160
glavni projektant:	Krešimir Renić, mag.ing.arch., A 4448
suradnici:	Borna Doračić, mag.ing.aedif.; Luka Čičak, mag.ing.aedif.; Robert Buzjak, univ.mag.ing.aedif.
projektant:	David Andić, mag.ing.aedif, G 5398
direktor:	Juraj Pojatina, dipl.ing.građ.
projekt:	Građevinski projekt
faza:	Izvedbeni projekt
TD:	33/25
ZOP:	100/1
datum:	rujan, 2025.
mjerilo:	1:50,1:25
± 0,00 =	1,55 m.n.v.
list br:	ARM-Z-P

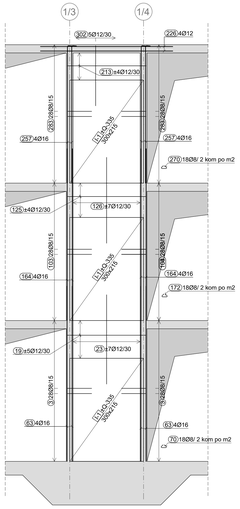
Zid os 1/A



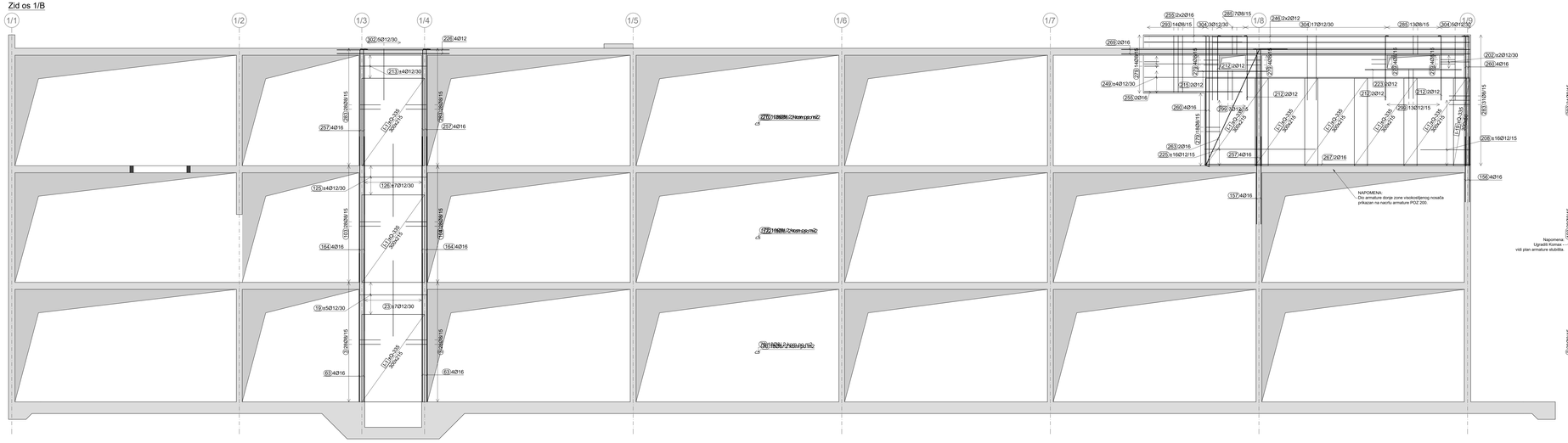
Zid os 1/B.01



Zid os 1/C



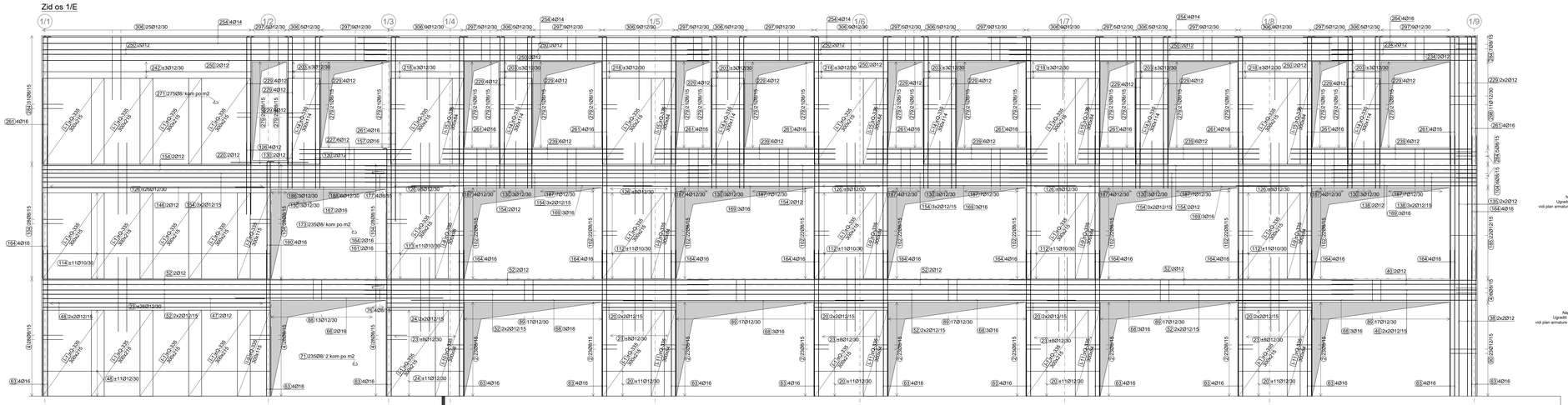
Zid os 1/B



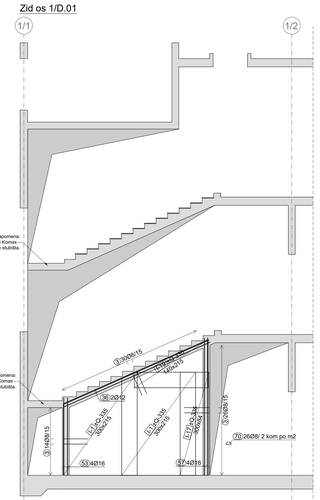
Zid os 1/D.01



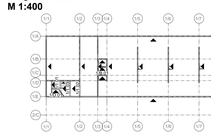
Zid os 1/E



Zid os 1/D.01



Pregledni nacrt
M 1:400



Nacrt armature - ZIDOVI UZDUŽNO

C3637, B300A, B500B, d = 20; 22 cm

Opće napomene:

Minimalni presjeci šipke: Ø10
Minimalni presjeci mreže: 2 kom/m'
Zaštitni sloj: c = 4,0 cm - kod elemenata u kontaktu s tlom
c = 2,5 cm - unutarnje lice

Posebne napomene:

Sve mjere provjeravati u naravi.
Na mjestu manjih otvora, mreže nezati na licu mjesta.
Ostaviti prema planu spleta i projektima instalacija.

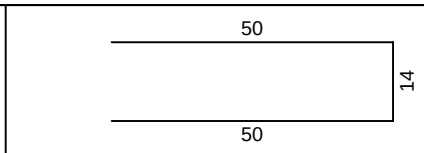
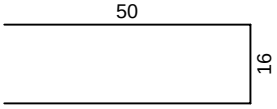
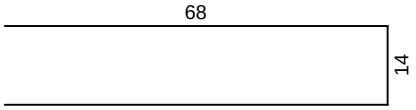
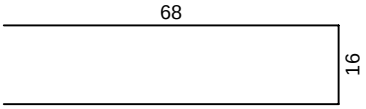
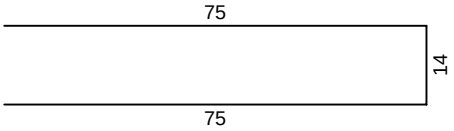
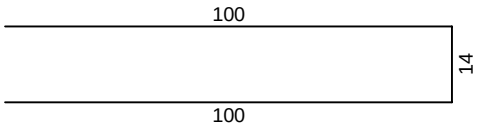
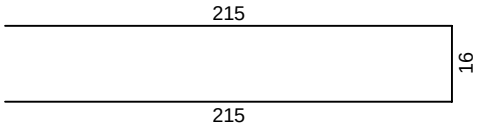
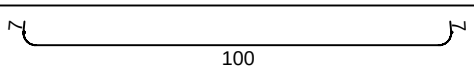
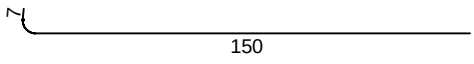
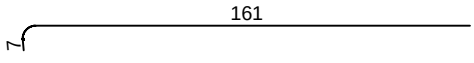
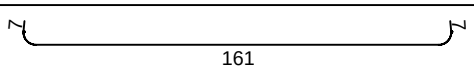
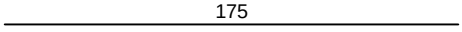
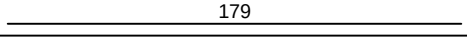
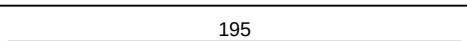
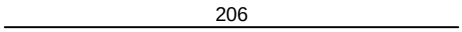
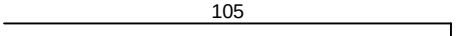
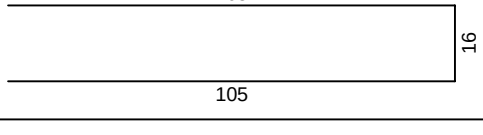
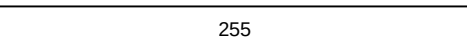
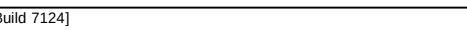
broj revizije: 4	opis:		datum:
broj revizije: 3	opis:		datum:
broj revizije: 2	opis:		datum:
broj revizije: 1	opis:		datum:

projektirao:	Zgrada uređenog športsog vrtića u Omišu, područje Rerije k.č.br. 3839/14, k.o. Duće	sadržaj:	Nacrt armature Zidovi uzdužno
investitor:	Grad Omiš Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš OIB: 45944021165	suradnici:	Borna Divošić, mag.ing.aedif. Luka Ćosić, mag.ing.aedif. Robert Bučjak, univ.mag.ing.aedif.
glavni projektant:	Kvirino Ravlić, mag.ing.arch., A 4448	mjerilo:	1:50, 1:25 1:100 + A3/A4
projektant:	David Andić, mag.ing.aedif, G 5398	ovlaštenje:	Juraj Pojatina, dipl.ing.građ.
projekt: Građevinski projekt	faza: Izvedbeni projekt	TD: 3335	DNK: 169/1
		datum:	rujan, 2025.

ARHING d.o.o.
Put Supavla 1, 21000 Split
tel: 021/ 399-399
mob: 098/ 1924-924
e-mail: info@arhing.hr

ARH-Z-U

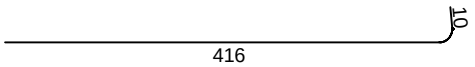
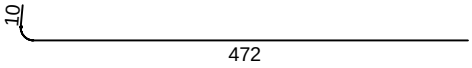
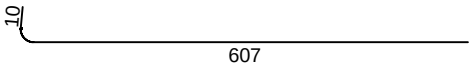
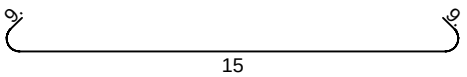
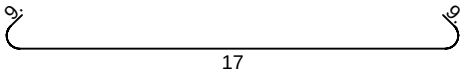
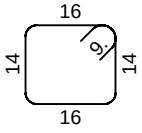
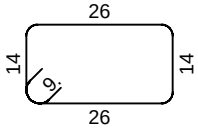
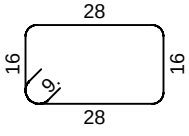
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
ARM-Z-000-100 (1 kom)						
1		8	1.14	417	475.38	
2		8	1.16	406	470.96	
3		8	1.50	480	720.00	
4		8	1.52	300	456.00	
5		8	1.64	18	29.52	
6		8	2.14	12	25.68	
7		8	4.46	8	35.68	
8		12	1.14	2	2.28	
9		12	1.57	4	6.28	
10		12	1.68	4	6.72	
11		12	1.75	12	21.00	
12		12	1.75	36	63.00	
13		12	1.79	2	3.58	
14		12	1.80	8	14.40	
15		12	1.90	12	22.80	
16		12	1.95	2	3.90	
17		12	2.06	36	74.16	
18		12	2.26	90	203.40	
19		12	2.30	30	69.00	
20		12	2.55	104	265.20	

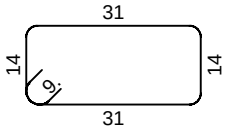
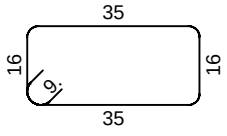
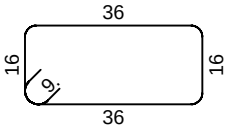
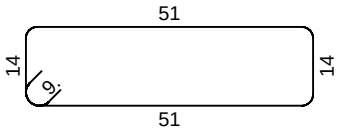
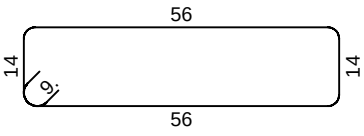
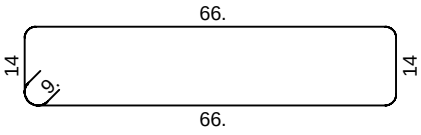
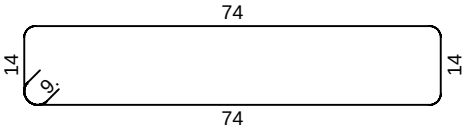
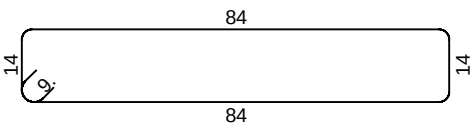
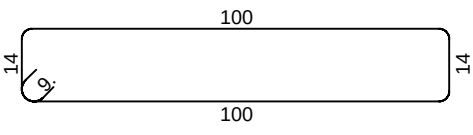
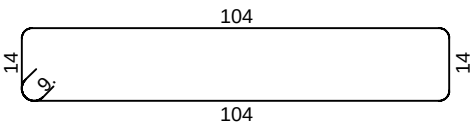
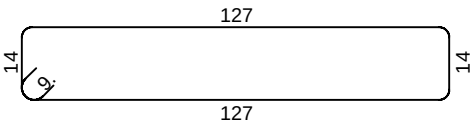
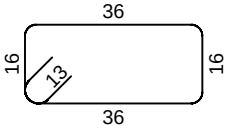
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
21	7 257	12	2.64	2	5.28	
22	258	12	2.58	4	10.32	
23	260	12	2.60	770	2002.00	
24	268	12	2.68	26	69.68	
25	283	12	2.83	36	101.88	
26	300	12	3.00	14	42.00	
27	318	12	3.18	12	38.16	
28	7 338	12	3.45	2	6.90	
29	339	12	3.39	36	122.04	
30	180 14 180	12	3.74	5	18.70	
31	182 14 182	12	3.78	22	83.16	
32	190 16 190	12	3.96	14	55.44	
33	191 16 191	12	3.98	52	206.96	
34	450 7	12	4.57	4	18.28	
35	456	12	4.56	6	27.36	
36	463	12	4.63	2	9.26	
37	472 7	12	4.79	4	19.16	
38	485	12	4.85	40	194.00	
39	240 14 240	12	4.94	8	39.52	
40	506	12	5.06	10	50.60	
41	518	12	5.18	8	41.44	
42	550	12	5.50	4	22.00	
43	585	12	5.85	4	23.40	
44	7 587 7	12	6.01	4	24.04	
45	7 725	12	7.32	4	29.28	
46	750	12	7.50	52	390.00	

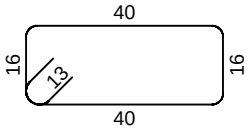
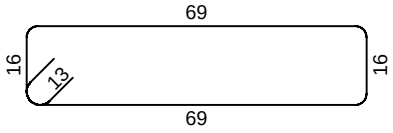
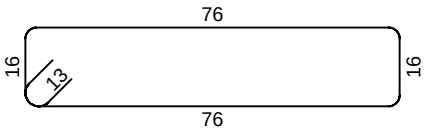
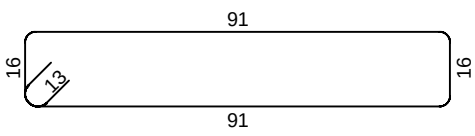
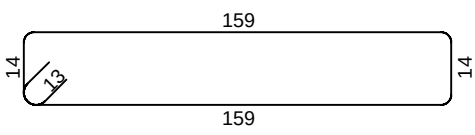
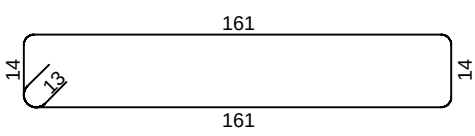
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
47	775	12	7.75	2	15.50	
48	795	12	7.95	36	286.20	
49	820	12	8.20	32	262.40	
50	834	12	8.34	36	300.24	
51	1158	12	11.58	8	92.64	
52	1200	12	12.00	76	912.00	
53	225	16	2.25	4	9.00	
54	295	16	2.95	4	11.80	
55	310	16	3.10	20	62.00	
56	390	16	3.90	4	15.60	
57	400	16	4.00	4	16.00	
58		16	4.26	4	17.04	
59		16	4.82	4	19.28	
60	485	16	4.85	4	19.40	
61	485	16	4.85	8	38.80	
62	500	16	5.00	2	10.00	
63	510	16	5.10	168	856.80	
64		16	6.17	4	24.68	
65	640	16	6.40	2	12.80	
66	725	16	7.25	2	14.50	
67	800	16	8.00	3	24.00	
68	840	16	8.40	15	126.00	
69	920	16	9.20	3	27.60	
70		8	0.33	590	194.70	
71		8	0.35	657	229.95	
72		8	0.78	4	3.12	
73		8	0.98	4	3.92	
74		8	1.06	2	2.12	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
75		8	1.08	4	4.32	
76		8	1.20	4	4.80	
77		8	1.22	17	20.74	
78		8	1.48	4	5.92	
79		8	1.58	18	28.44	
80		8	1.78	18	32.04	
81		8	1.94	17	32.98	
82		8	2.14	4	8.56	
83		8	2.46	2	4.92	
84		8	2.54	4	10.16	
85		8	3.00	4	12.00	
86		12	1.30	14	18.20	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
87		12	1.38	11	15.18	
88		12	1.96	13	25.48	
89		12	2.10	85	178.50	
90		12	2.40	23	55.20	
91		12	3.72	10	37.20	
92		12	3.76	39	146.64	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	2811.91	0.40	1110.70
12	6751.96	0.89	5995.74
16	1305.30	1.58	2062.37
Ukupno (B500B)			9168.82
Ukupno			9168.82

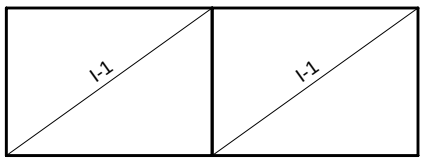
Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
ARM-Z-000-100 (1 kom)							
I-1	Q-335	215	300	124	5.26	4206.95	
I-2	Q-335	91	300	2	5.26	28.72	
I-3	Q-335	68	300	2	5.26	21.30	
I-4	Q-335	157	300	2	5.26	49.55	
I-5	Q-335	144	300	4	5.26	90.89	
I-6	Q-335	178	300	2	5.26	56.18	
I-7	Q-335	141	300	8	5.26	178.00	
I-8	Q-335	138	300	2	5.26	43.55	
I-9	Q-335	115	300	2	5.26	36.29	
I-10	Q-335	98	300	2	5.26	30.93	
I-11	Q-335	84	300	8	5.26	106.04	
I-12	Q-335	206	300	2	5.26	65.01	
I-13	Q-335	113	300	2	5.26	35.66	
I-14	Q-335	169	300	2	5.26	53.34	
I-15	Q-335	154	300	2	5.26	48.60	
I-16	Q-335	110	300	2	5.26	34.72	
I-17	Q-335	84	300	2	5.26	26.35	
I-18	Q-335	179	214	2	5.26	40.34	
I-19	Q-335	215	140	2	5.26	31.71	
I-20	Q-335	179	300	2	5.26	56.49	
I-21	Q-335	192	300	2	5.26	60.44	
I-22	Q-335	128	300	2	5.26	40.24	
I-23	Q-335	150	150	8	5.26	94.68	
Ukupno						5435.98	

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	85	5.26	5767.59	5414.98
Ukupno					5767.59	5414.98

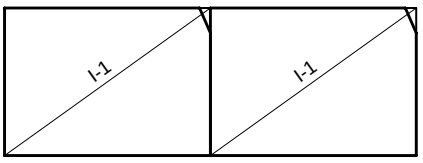
Mreže - plan rezanja
ARM-Z-000-100
Q-335 (600 cm x 215 cm)

60x



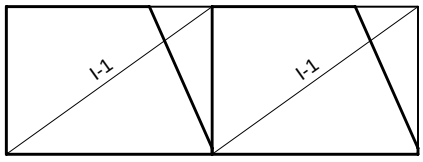
I-1 300 x 215
I-1 300 x 215

1x



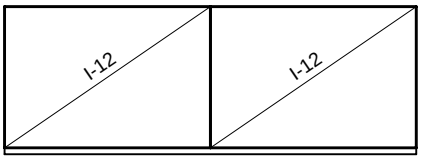
I-1 300 x 215
I-1 300 x 215

1x



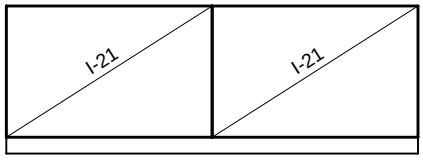
I-1 300 x 215
I-1 300 x 215

1x



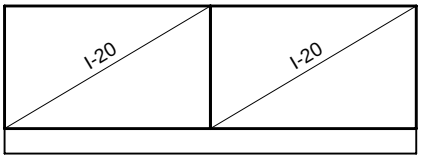
I-12 300 x 206
I-12 300 x 206

1x



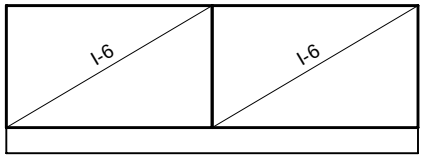
I-21 300 x 192
I-21 300 x 192

1x



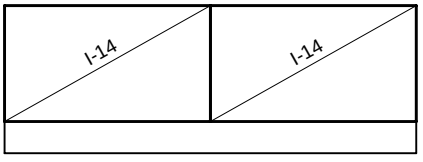
I-20 300 x 179
I-20 300 x 179

1x



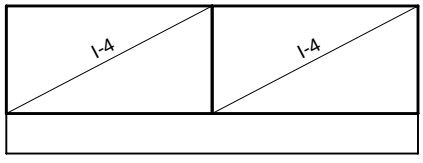
I-6 300 x 178
I-6 300 x 178

1x



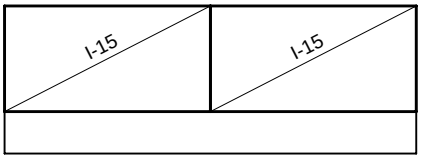
I-14 300 x 169
I-14 300 x 169

1x



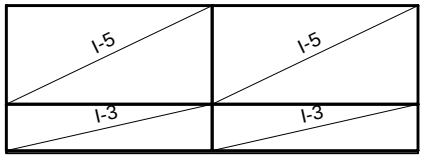
I-4 300 x 157
I-4 300 x 157

1x



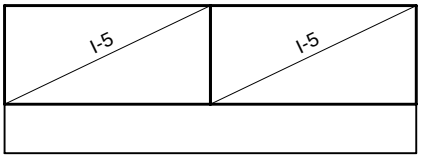
I-15 300 x 154
I-15 300 x 154

1x



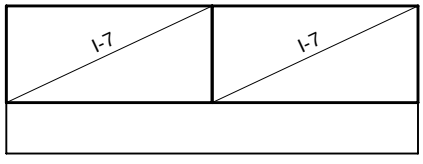
I-5 300 x 144
I-5 300 x 144
I-3 300 x 68
I-3 300 x 68

1x



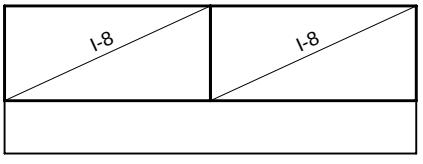
I-5 300 x 144
I-5 300 x 144

4x



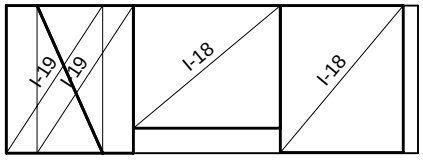
I-7 300 x 141
I-7 300 x 141

1x



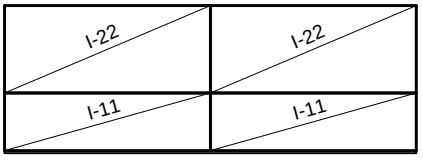
I-8 300 x 138
I-8 300 x 138

1x



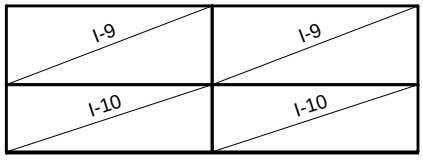
I-19 140 x 215
I-19 140 x 215
I-18 214 x 179
I-18 214 x 179

1x



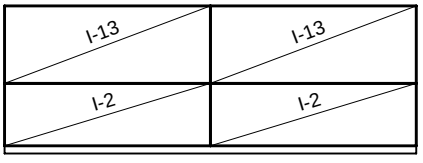
I-22 300 x 128
I-22 300 x 128
I-11 300 x 84
I-11 300 x 84

1x



I-9 300 x 115
I-9 300 x 115
I-10 300 x 98
I-10 300 x 98

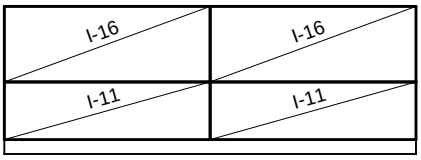
1x



I-13 300 x 113
I-13 300 x 113
I-2 300 x 91
I-2 300 x 91

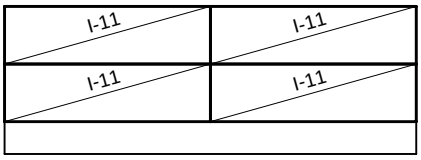
Mreže - plan rezanja

1x



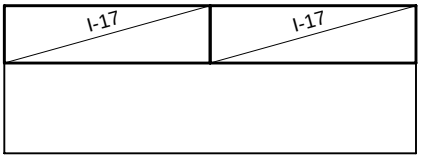
I-16 300 x 110
I-16 300 x 110
I-11 300 x 84
I-11 300 x 84

1x



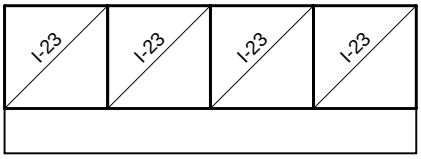
I-11 300 x 84
I-11 300 x 84
I-11 300 x 84
I-11 300 x 84

1x



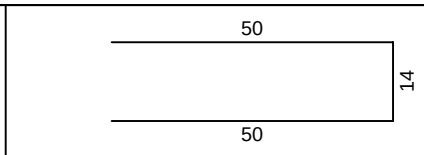
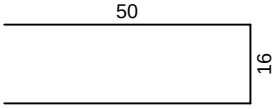
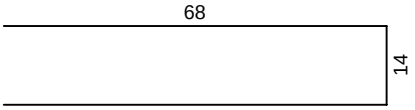
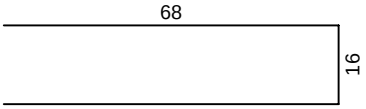
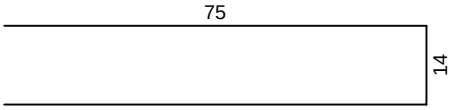
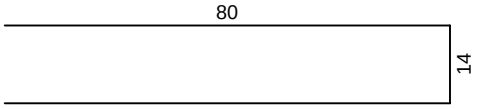
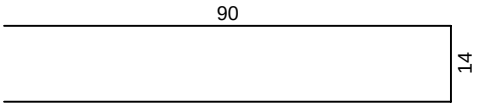
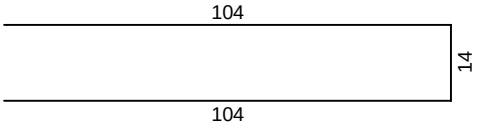
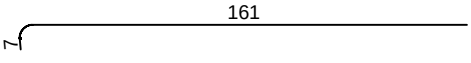
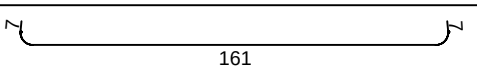
I-17 300 x 84
I-17 300 x 84

2x

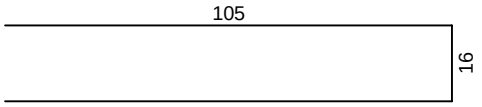
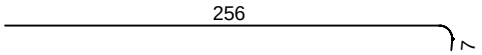
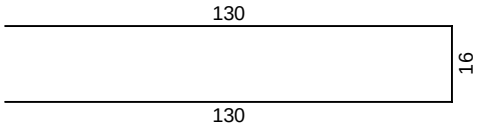
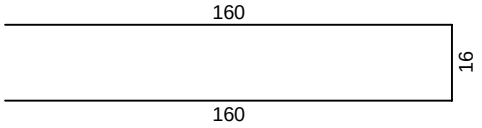
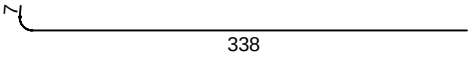
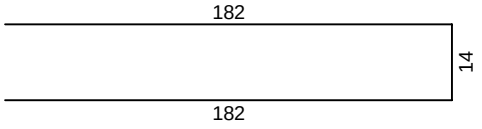
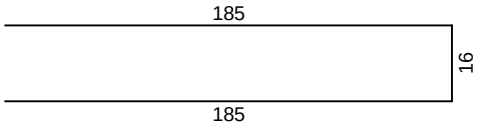
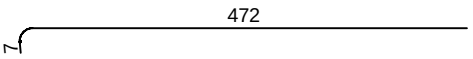
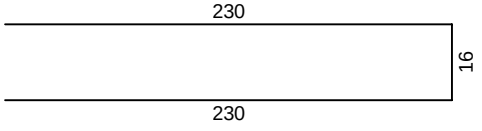
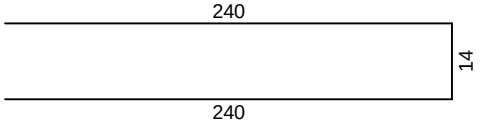
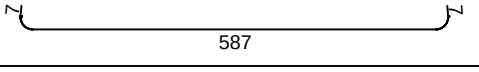
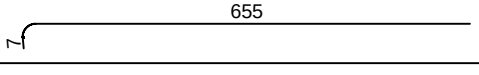


I-23 150 x 150
I-23 150 x 150
I-23 150 x 150
I-23 150 x 150

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
ARM-Z-100-200 (1 kom)						
101		8	1.14	293	334.02	
102		8	1.16	405	469.80	
103		8	1.50	296	444.00	
104		8	1.52	364	553.28	
105		8	1.64	17	27.88	
106		8	1.74	4	6.96	
107		8	1.94	8	15.52	
108		8	2.22	4	8.88	
109		10	1.34	22	29.48	
110		10	2.06	22	45.32	
111		10	2.20	22	48.40	
112		10	2.55	88	224.40	
113		10	2.68	22	58.96	
114		10	7.95	22	174.90	
115		10	10.74	22	236.28	
116		10	11.79	22	259.38	
117		12	1.34	12	16.08	
118		12	1.68	4	6.72	
119		12	1.75	8	14.00	
120		12	1.80	4	7.20	
121		12	1.90	10	19.00	

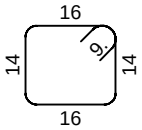
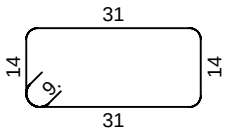
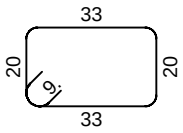
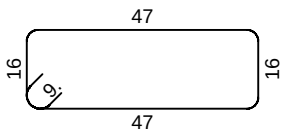
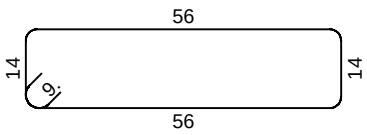
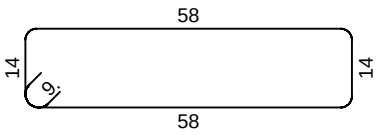
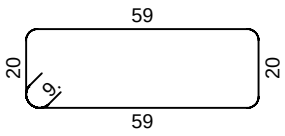
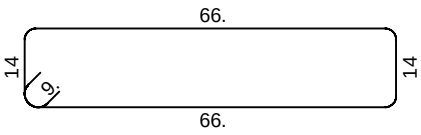
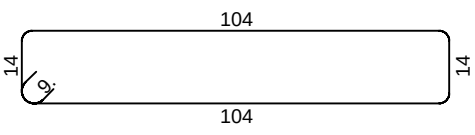
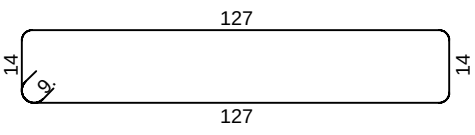
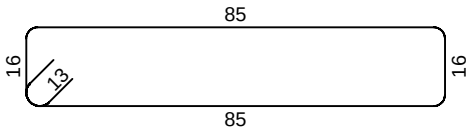
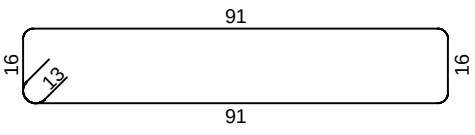
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
122		12	2.06	12	24.72	
123		12	2.20	12	26.40	
124		12	2.26	56	126.56	
125		12	2.30	24	55.20	
126		12	2.50	658	1645.00	
127		12	2.63	4	10.52	
128		12	2.76	8	22.08	
129		12	3.00	6	18.00	
130		12	3.36	42	141.12	
131		12	3.45	6	20.70	
132		12	3.78	69	260.82	
133		12	3.86	5	19.30	
134		12	4.79	2	9.58	
135		12	4.75	22	104.50	
136		12	4.76	37	176.12	
137		12	4.94	16	79.04	
138		12	5.06	10	50.60	
139		12	5.18	8	41.44	
140		12	5.50	4	22.00	
141		12	6.01	4	24.04	
142		12	6.30	6	37.80	
143		12	6.62	4	26.48	

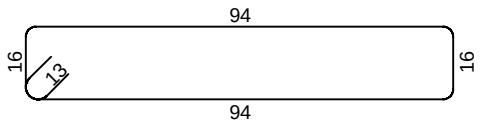
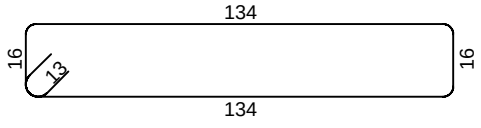
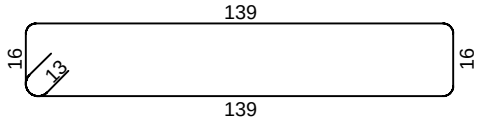
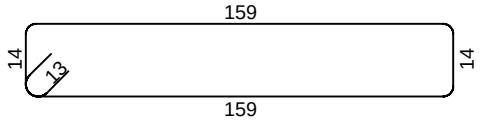
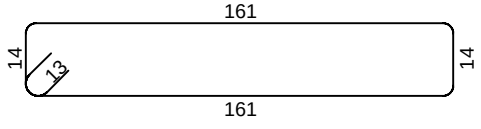
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
144	730	12	7.30	6	43.80	
145	750	12	7.50	40	300.00	
146	775	12	7.75	2	15.50	
147	795	12	7.95	8	63.60	
148	820	12	8.20	32	262.40	
149	980	12	9.80	16	156.80	
150	1050	12	10.50	6	63.00	
151	1074	12	10.74	12	128.88	
152	1158	12	11.58	8	92.64	
153	1179	12	11.79	12	141.48	
154	1200	12	12.00	48	576.00	
155	8 / 590	14	5.98	4	23.92	
156	224	16	2.24	4	8.96	
157	300	16	3.00	66	198.00	
158	310	16	3.10	4	12.40	
159	10 / 397	16	4.07	16	65.12	
160	410 / 10	16	4.20	4	16.80	
161	10 / 455	16	4.65	18	83.70	
162	10 / 472	16	4.82	4	19.28	
163	475	16	4.75	8	38.00	
164	500	16	5.00	134	670.00	
165	10 / 651	16	6.61	4	26.44	
166	680	16	6.80	5	34.00	
167	725	16	7.25	2	14.50	
168	10 / 750	16	7.60	5	38.00	
169	840	16	8.40	15	126.00	
170	1040	16	10.40	4	41.60	
171	1200	16	12.00	4	48.00	
172	9 / 9 / 15	8	0.33	524	172.92	
173	9 / 9 / 17	8	0.35	620	217.00	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
174		8	0.78	4	3.12	
175		8	1.08	11	11.88	
176		8	1.24	2	2.48	
177		8	1.44	4	5.76	
178		8	1.58	17	26.86	
179		8	1.62	16	25.92	
180		8	1.76	2	3.52	
181		8	1.78	17	30.26	
182		8	2.54	11	27.94	
183		8	3.00	4	12.00	
184		12	2.28	30	68.40	
185		12	2.40	22	52.80	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
186		12	2.46	3	7.38	
187		12	3.26	55	179.30	
188		12	3.36	6	20.16	
189		12	3.72	10	37.20	
190		12	3.76	47	176.72	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	2400.00	0.40	948.00
10	1077.12	0.62	664.58
12	5391.08	0.89	4787.28
14	23.92	1.21	28.94
16	1440.80	1.58	2276.46
Ukupno (B500B)			8705.27
Ukupno			8705.27

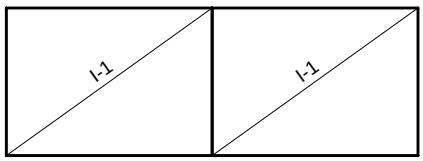
Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
ARM-Z-100-200 (1 kom)							
I-1	Q-335	215	300	118	5.26	4003.39	
I-2	Q-335	199	300	2	5.26	62.80	
I-3	Q-335	144	300	4	5.26	90.89	
I-4	Q-335	178	300	2	5.26	56.18	
I-5	Q-335	141	300	8	5.26	178.00	
I-6	Q-335	138	300	2	5.26	43.55	
I-7	Q-335	115	300	4	5.26	72.59	
I-8	Q-335	98	300	2	5.26	30.93	
I-9	Q-335	84	300	8	5.26	106.04	
I-10	Q-335	206	300	2	5.26	65.01	
I-11	Q-335	134	300	2	5.26	42.29	
I-12	Q-335	159	300	2	5.26	50.18	
Ukupno						4801.86	

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	75	5.26	5089.05	4801.85
Ukupno					5089.05	4801.85

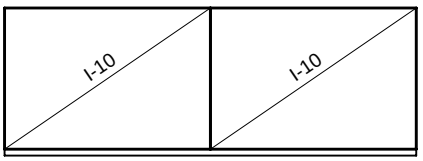
Mreže - plan rezanja
ARM-Z-100-200
Q-335 (600 cm x 215 cm)

59x



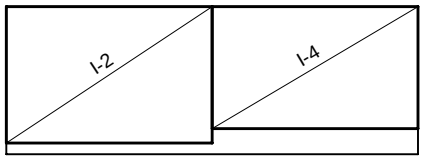
I-1 300 x 215
I-1 300 x 215

1x



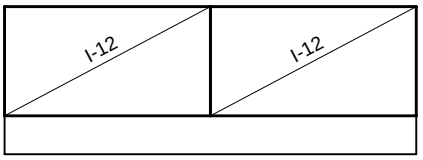
I-10 300 x 206
I-10 300 x 206

2x



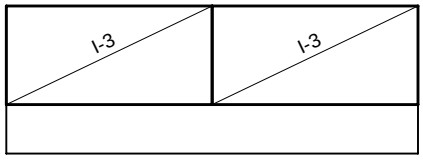
I-2 300 x 199
I-4 300 x 178

1x



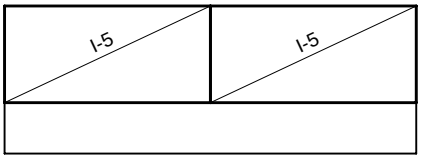
I-12 300 x 159
I-12 300 x 159

2x



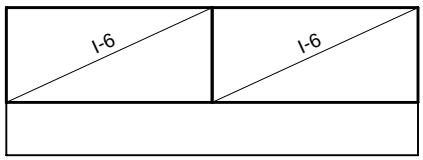
I-3 300 x 144
I-3 300 x 144

4x



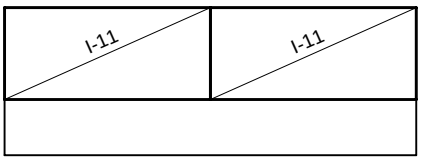
I-5 300 x 141
I-5 300 x 141

1x



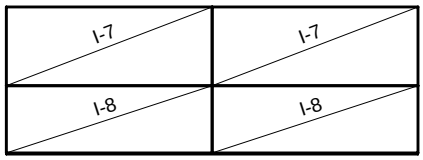
I-6 300 x 138
I-6 300 x 138

1x



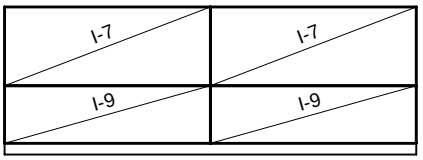
I-11 300 x 134
I-11 300 x 134

1x



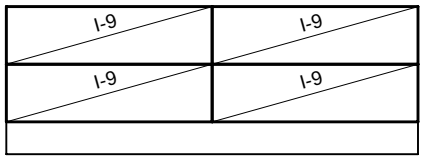
I-7 300 x 115
I-7 300 x 115
I-8 300 x 98
I-8 300 x 98

1x



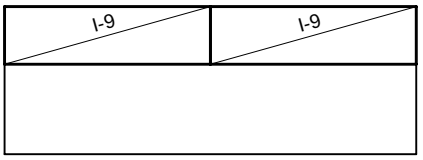
I-7 300 x 115
I-7 300 x 115
I-9 300 x 84
I-9 300 x 84

1x



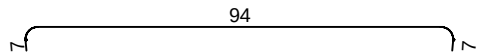
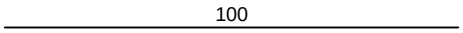
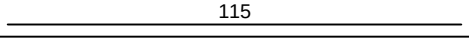
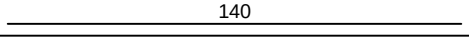
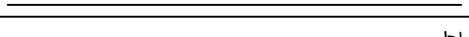
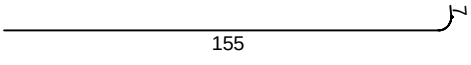
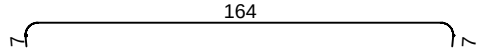
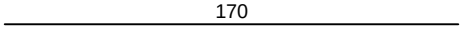
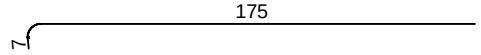
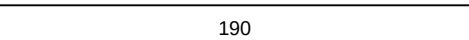
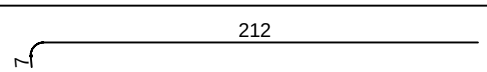
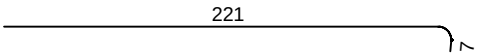
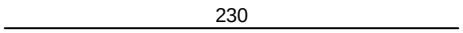
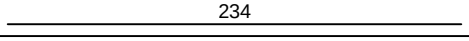
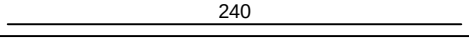
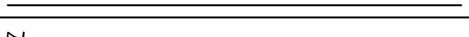
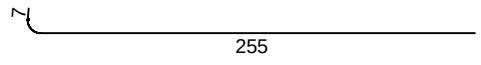
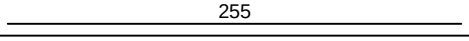
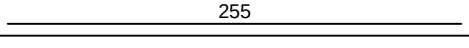
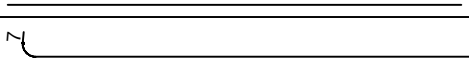
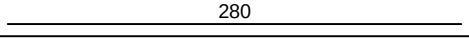
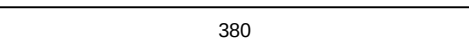
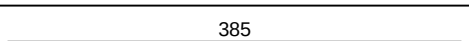
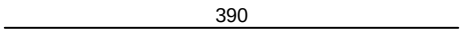
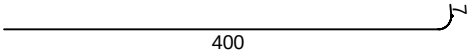
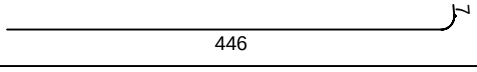
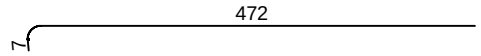
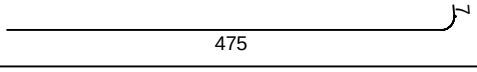
I-9 300 x 84
I-9 300 x 84
I-9 300 x 84
I-9 300 x 84

1x



I-9 300 x 84
I-9 300 x 84

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
ARM-Z-200-300 (1 kom)						
201		12	1.08	2	2.16	
202		12	1.00	4	4.00	
203		12	1.15	36	41.40	
204		12	1.40	32	44.80	
205		12	1.53	4	6.12	
206		12	1.62	2	3.24	
207		12	1.78	4	7.12	
208		12	1.70	32	54.40	
209		12	1.82	12	21.84	
210		12	1.90	4	7.60	
211		12	2.19	4	8.76	
212		12	2.28	8	18.24	
213		12	2.30	24	55.20	
214		12	2.34	48	112.32	
215		12	2.40	2	4.80	
216		12	2.45	36	88.20	
217		12	2.62	8	20.96	
218		12	2.55	30	76.50	
219		12	2.55	4	10.20	
220		12	2.70	66	178.20	
221		12	2.80	4	11.20	
222		12	2.80	8	22.40	
223		12	3.30	2	6.60	
224		12	3.45	6	20.70	
225		12	3.80	32	121.60	
226		12	3.85	12	46.20	
227		12	3.90	6	23.40	
228		12	4.07	32	130.24	
229		12	4.53	108	489.24	
230		12	4.63	6	27.78	
231		12	4.79	2	9.58	
232		12	4.82	4	19.28	

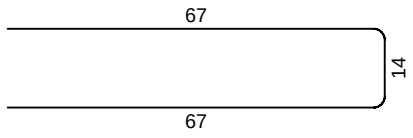
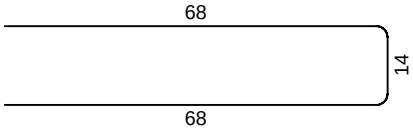
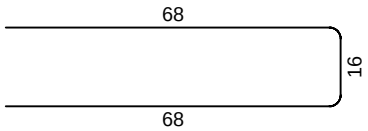
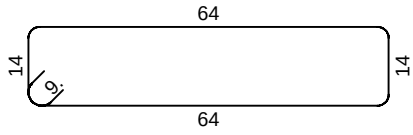
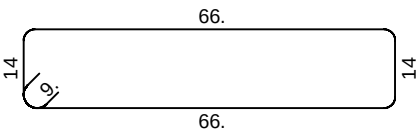
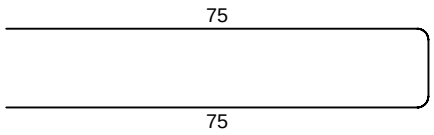
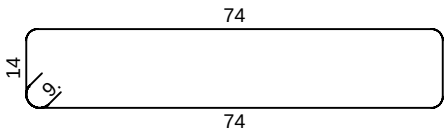
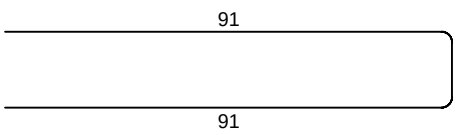
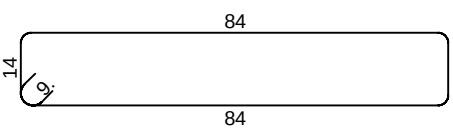
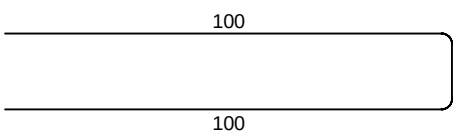
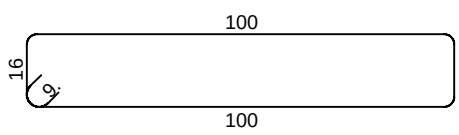
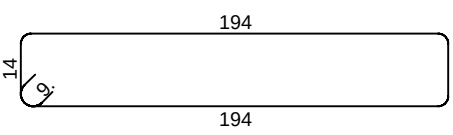
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
233	480	12	4.80	4	19.20	
234	506	12	5.06	8	40.48	
235	510	12	5.10	4	20.40	
236	518	12	5.18	16	82.88	
237	590	12	5.90	4	23.60	
238	594	12	5.94	12	71.28	
239	630	12	6.30	30	189.00	
240	710	12	7.10	16	113.60	
241	714	12	7.14	12	85.68	
242	730	12	7.30	6	43.80	
243	750	12	7.50	44	330.00	
244	778	12	7.78	6	46.68	
245	795	12	7.95	8	63.60	
246	880	12	8.80	4	35.20	
247	954	12	9.54	12	114.48	
248	1050	12	10.50	8	84.00	
249	1116	12	11.16	8	89.28	
250	1200	12	12.00	32	384.00	
251	389	14	3.89	2	7.78	
252	456	14	4.56	4	18.24	
253	1050	14	10.50	8	84.00	
254	1200	14	12.00	32	384.00	
255	335	16	3.35	6	20.10	
256	389	16	3.89	4	15.56	
257	10 / 400	16	4.10	100	410.00	
258	400 / 10	16	4.10	12	49.20	
259	443 / 10	16	4.53	4	18.12	
260	445 / 10	16	4.55	8	36.40	
261	446 / 10	16	4.56	92	419.52	
262	475	16	4.75	18	85.50	
263	10 / 439 / 95 / 86 / 40	16	5.44	2	10.88	
264	606	16	6.06	8	48.48	
265	610 / 10	16	6.20	5	31.00	

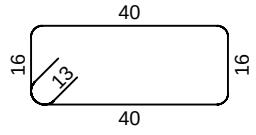
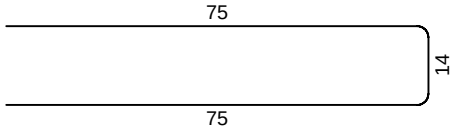
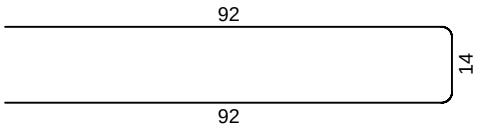
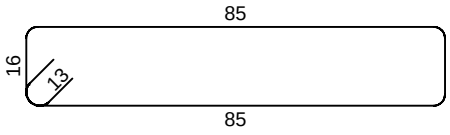
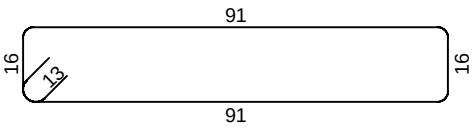
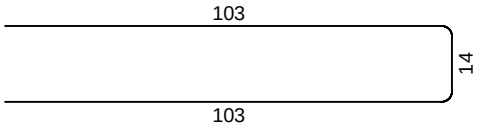
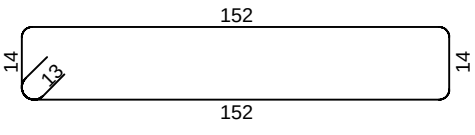
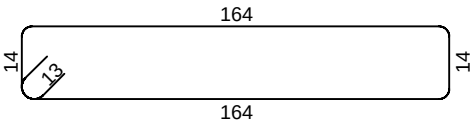
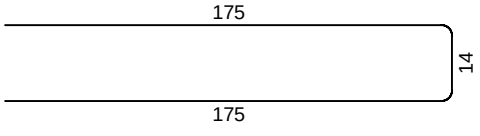
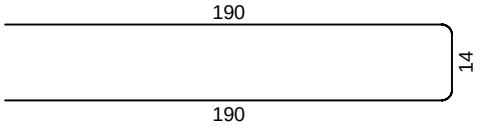
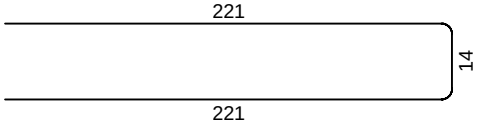
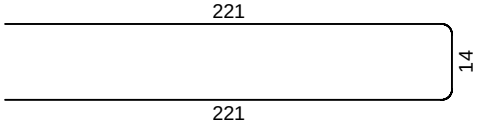
Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
266	800	16	8.00	4	32.00	
267	910	16	9.10	2	18.20	
268	1165 10	16	11.75	6	70.50	
269	1194	16	11.94	2	23.88	
270	9 9 15	8	0.33	502	165.66	
271	9 9 17	8	0.35	738	258.30	
272	14 14 14 9 14	8	0.74	3	2.22	
273	16 14 14 9 16	8	0.78	5	3.90	
274	19 14 14 9 19	8	0.84	4	3.36	
275	34 14 14 9 34	8	1.14	4	4.56	
276	39 14 14 9 39	8	1.24	4	4.96	
277	39 14 14 9 39	8	1.24	21	26.04	
278	50 14 50	8	1.14	608	693.12	
279	50 16 50	8	1.16	935	1084.60	
280	60 14 60	8	1.34	14	18.76	
281	56 14 14 9 56	8	1.58	34	53.72	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
282		8	1.48	2	2.96	
283		8	1.50	334	501.00	
284		8	1.52	183	278.16	
285		8	1.74	20	34.80	
286		8	1.78	17	30.26	
287		8	1.64	34	55.76	
288		8	1.94	7	13.58	
289		8	1.96	5	9.80	
290		8	2.14	17	36.38	
291		8	2.14	4	8.56	
292		8	2.50	21	52.50	
293		8	4.34	14	60.76	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
294		12	1.38	14	19.32	
295		12	1.64	14	22.96	
296		12	1.98	14	27.72	
297		12	2.28	176	401.28	
298		12	2.40	11	26.40	
299		12	2.20	20	44.00	
300		12	3.58	15	53.70	
301		12	3.82	18	68.76	
302		12	3.64	108	393.12	
303		12	3.94	3	11.82	
304		12	4.56	25	114.00	
305		12	4.56	16	72.96	

Šipke - specifikacija

ozn	oblik i mjere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]	Napomena
306	221 16 221	12	4.58	290	1328.20	

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	3403.72	0.40	1344.47
12	6115.68	0.89	5430.72
14	494.02	1.21	597.76
16	1289.34	1.58	2037.16
Ukupno (B500B)			9410.11
Ukupno			9410.11

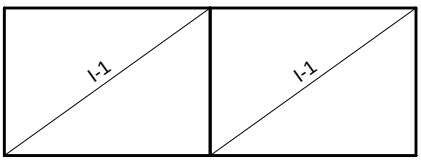
Mreže - specifikacija

Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Napomena
ARM-Z-200-300 (1 kom)							
I-1	Q-335	215	300	108	5.26	3664.12	
I-2	Q-335	199	300	2	5.26	62.80	
I-3	Q-335	215	270	4	5.26	122.14	
I-4	Q-335	80	270	2	5.26	22.72	
I-5	Q-335	163	300	2	5.26	51.44	
I-6	Q-335	144	300	2	5.26	45.45	
I-7	Q-335	103	300	2	5.26	32.51	
I-8	Q-335	168	300	2	5.26	53.02	
I-9	Q-335	139	300	8	5.26	175.47	
I-10	Q-335	77	300	4	5.26	48.29	
I-11	Q-335	82	300	4	5.26	51.44	
I-12	Q-335	154	300	2	5.26	48.60	
I-13	Q-335	129	300	2	5.26	40.71	
I-14	Q-335	114	300	12	5.26	215.87	
I-15	Q-335	84	300	12	5.26	159.06	
I-16	Q-335	204	300	2	5.26	64.38	
I-17	Q-335	115	300	2	5.26	36.29	
I-18	Q-335	104	300	2	5.26	32.82	
I-19	Q-335	56	300	2	5.26	17.69	
I-21	Q-335	215	229	4	5.26	103.59	
Ukupno						5048.43	

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina cijelih mreža [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	600	79	5.26	5360.47	5047.06
Ukupno					5360.47	5047.06

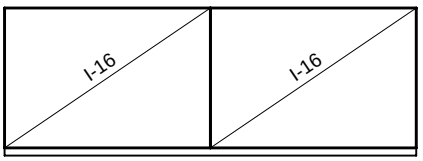
Mreže - plan rezanja
ARM-Z-200-300
Q-335 (600 cm x 215 cm)

54x



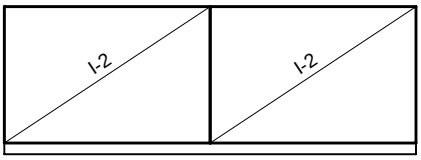
I-1 300 x 215
I-1 300 x 215

1x



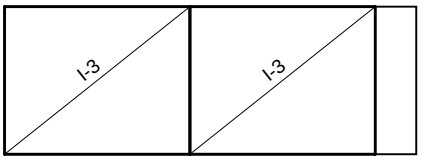
I-16 300 x 204
I-16 300 x 204

1x



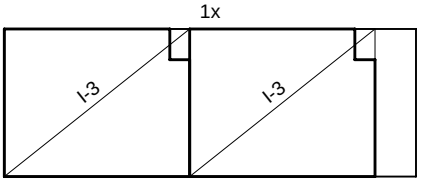
I-2 300 x 199
I-2 300 x 199

1x



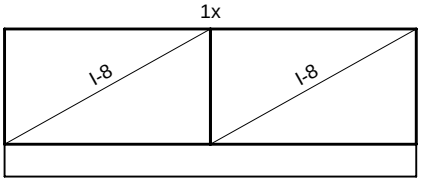
I-3 270 x 215
I-3 270 x 215

1x



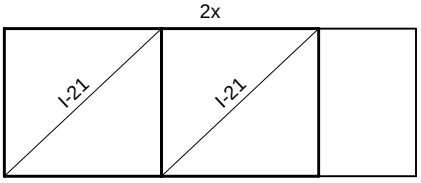
I-3 270 x 215
I-3 270 x 215

1x



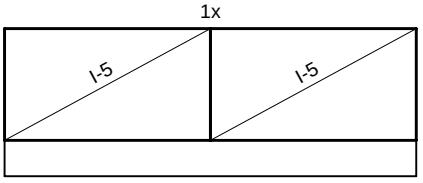
I-8 300 x 168
I-8 300 x 168

2x



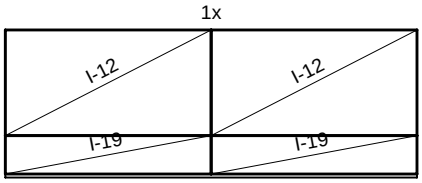
I-21 229 x 215
I-21 229 x 215

1x



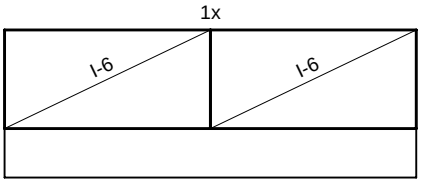
I-5 300 x 163
I-5 300 x 163

1x



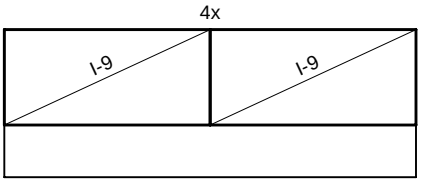
I-12 300 x 154
I-12 300 x 154
I-19 300 x 56
I-19 300 x 56

1x



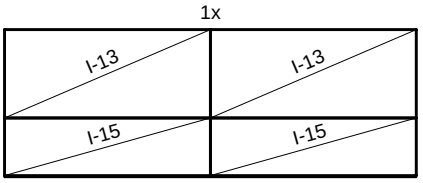
I-6 300 x 144
I-6 300 x 144

4x



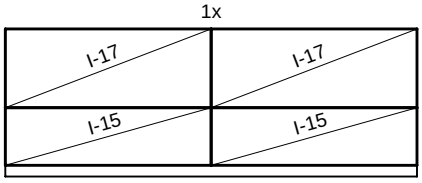
I-9 300 x 139
I-9 300 x 139

1x



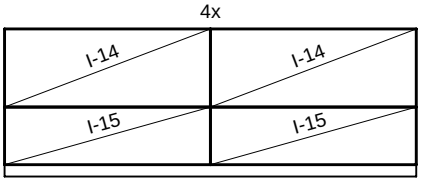
I-13 300 x 129
I-13 300 x 129
I-15 300 x 84
I-15 300 x 84

1x



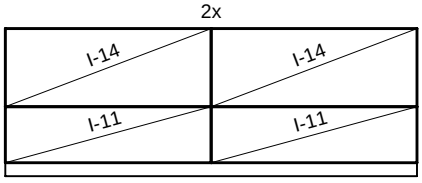
I-17 300 x 115
I-17 300 x 115
I-15 300 x 84
I-15 300 x 84

4x



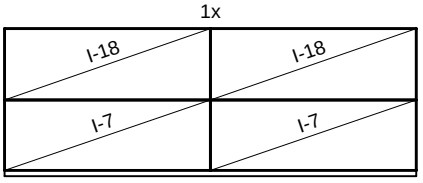
I-14 300 x 114
I-14 300 x 114
I-15 300 x 84
I-15 300 x 84

2x



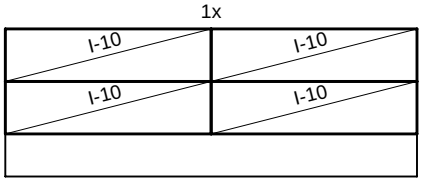
I-14 300 x 114
I-14 300 x 114
I-11 300 x 82
I-11 300 x 82

1x



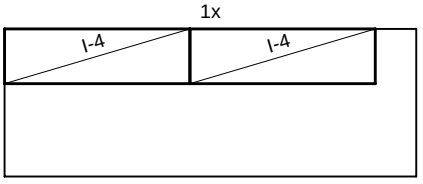
I-18 300 x 104
I-18 300 x 104
I-7 300 x 103
I-7 300 x 103

1x



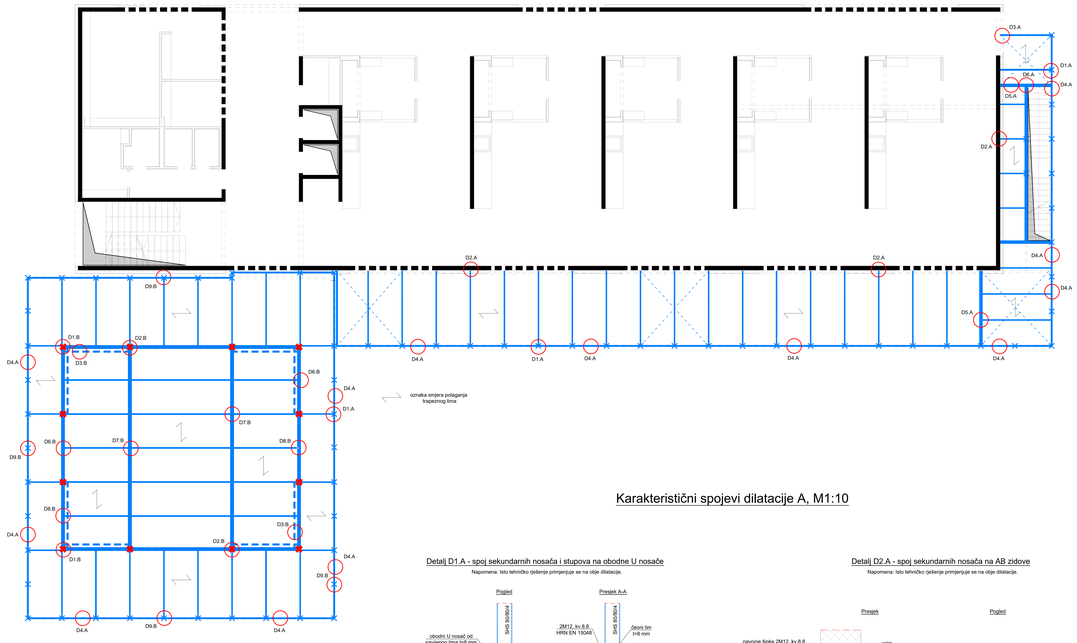
I-10 300 x 77
I-10 300 x 77
I-10 300 x 77
I-10 300 x 77

1x



I-4 270 x 80
I-4 270 x 80

Pregledni nacrt s oznakama detalja, M1:100



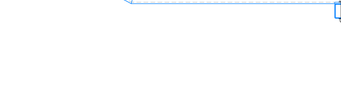
Karakteristični spojevi dilatacije A, M1:10

Detalj D1.A - spoj sekundarnih nosača i stupova na obodne U nosače

Napomena: Isto tehničko rješenje primjenjuje se na obje dilatacije.

Detalj D2.A - spoj sekundarnih nosača na AB zidove

Napomena: Isto tehničko rješenje primjenjuje se na obje dilatacije.



Detalj D3.A - Spoj obodnog U nosača na AB zidove

Detalj D4.A - Montažni nastavak obodnog U nosača

Napomena: Montažni nastavak izvesti prema podcijama definiranim izvedbenim arhitektonskom projektu.

Detalj D5.A - detalj spregnute ploče na mjestu promjene smjera lima

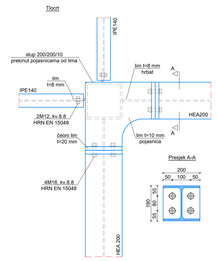
Napomena: Isto tehničko rješenje primjeniti na svim mjestima mijena HEA180.

Detalj D6.A - detalj oslanjanja tetive stubišta na sekundarne nosače

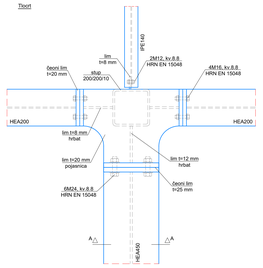
Napomena: Isto tehničko rješenje primjenjuje se na obje dilatacije. Detalj oslanjanja dna tetive oblikovati istom analogijom.

Karakteristični spojevi dilatacije B, M1:10

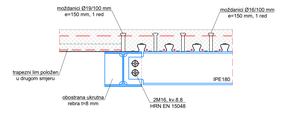
Detalj D1.B - spoj obodnog glavnog nosača na stupove



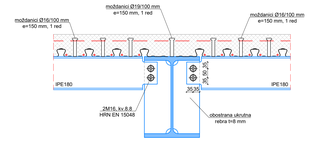
Detalj D2.B - spoj središnjeg i obodnih glavnog nosača na stupove



Detalj D6.B - spoj sekundarnih nosača na obodne glavne nosače



Detalj D7.B - spoj sekundarnih nosača na središnje glavne nosače



Pogled na karakterističnu noseću liniju (oboji) D1.B-D3.B

Detalj D3.B - spoj stabilizacije na glavni nosač i stup

Detalj D8.B - spoj sekundarnih stupova na obodne glavne nosače

Detalj D4.B - sidrenje glavnih stupova bez stabilizacije

Detalj D11.B - sidrenje ugaonih sekundarnih stupova u temeljnu ploču

Detalj D5.B - sidrenje glavnih stupova sa stabilizacijom

Detalj D10.B - sidrenje sekundarnih stupova u temeljnu ploču

Napomena: Isto tehničko rješenje primjenjuje se na obje dilatacije.

Detalj D9.B - spoj sekundarnih stupova na obodne U nosače

Napomena: Isto tehničko rješenje primjenjuje se na obje dilatacije.

Detalj D12.B - detalji denivelacije spregnute ploče

broj revizije: 1	opis:				datum:
ARHING d.o.o. ZAGREB, Ulica grada Vukovara 271, 10000 ZAGREB	građevina:	ZGRADA CENTRALNOG DJEČJEG VRTIĆA U OMIŠU, POGONSKE RIBNJAK k.č. 3839/14, k.o. Duće	sadržaj:	Karakteristični izvedbeni detalji čelične konstrukcije	
	investitor:	GRAD OMIŠ, Trg kralja Tomislava 5/1, 21310 Omiš, OIB: 49209622180	suradnici:	Borna Dorančić, mag.ing.aedif. Luka Čičak, mag.ing.aedif. Ivan Vidović, mag.ing.aedif. Nataša Tomić, univ.mag.ing.aedif.	mjerilo: 1:100, 1:10 A1 format 1.09.m.k.n.
	projektant:	ARHING DMCS	odgovorna osoba:	David Anđić, mag.ing.aedif., GS368	br.tel:
	projekt:	Građevinski projekt konstrukcije	faza projekta: Izvedbeni projekt	OP: 33/25	ZOP: 10/21	datum: prosinac 2025.	ČK