



PROJEKTANTSKI URED:

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

OIB: 64715961194

Telefon: +385 91 782 21 79

E-mail: marko@strakting.hr

INVESTITOR:

Općina Andrijaševci
Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
OIB: 47372067408

NAZIV GRAĐEVINE:

Digitalni i zeleni park u Rokovcima

LOKACIJA GRAĐEVINE:

k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

PROJEKT MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

RAZINA RAZRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

ZAJEDNIČA OZNAKA PROJEKTA:

059-GL-IID

REDNI BROJ MAPE:

2

OZNAKA MAPE (T.D.):

13/25

GLAVNI PROJEKTANT:

Denis Hrvatin, mag.ing.arch.
Br.ovl. A 4920

Denis Hrvatin

Digitally signed by Denis Hrvatin
DN: cn=Denis Hrvatin, c=HR, o=HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, ou=Identification
Date: 2025.09.12 14:40:51 +02'00'

PROJEKTANT:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.
Br.ovl. G 6594

Marko Kontek

Digitally signed by Marko Kontek
Date: 2025.08.20 18:52:50 +02'00'

DIREKTOR:

Ivona Kontek, mag.ing.aedif.
Direktor

IVONA KONTEK

Digitally signed by IVONA KONTEK
Date: 2025.08.20 20:21:06 +02'00'

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

A. OPĆI DIO MAPE

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

A.1. POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADIZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **059-GL-IID**

GLAVNI PROJEKTANT	DENIS HRVATIN, mag.ing.arch, A 4920 DENIUM STUDIO d.o.o., Zagrebačka 2, Poreč
MAPA 1 PROJEKTANT SURADNICI ARHITEKTURE	ARHITEKTONSKI PROJEKT DENIS HRVATIN, mag.ing.arch, A 4920 GORAN MRAOVIĆ, mag.ing.arch PETRA BOLF MRAOVIĆ, mag.ing.arch. LUKA KRSTULOVIĆ, mag.ing.arch. NIKOLA ADROVIĆ, mag.ing.aedif.
PROJEKTANT FIZIKE ZGRADE KRAJOBRAZNO UREĐENJE GEODET	DENIS HRVATIN, mag.ing.arch, A 4920 VILMA STOPFER SVEČNJAK, mag.ing.prosp.arch. MARTINA KOVAČEVIĆ, mag.ing.geod. et geoinf. (GEO 1322)
MAPA 2 PROJEKTANT	GRAĐEVINSKI PROJEKT – mehanička otpornost i stabilnost MARKO KONTEK, mag.ing.aedif., G 6594
MAPA 3 PROJEKTANT SURADNICI	STROJARSKI PROJEKT – vodovod i odvodnja DAVOR SAVIĆ, dipl.ing.stroj., S 1599 KATARINA VAJT, mag.ing.mech.
MAPA 4 PROJEKTANT SURADNICI	STROJARSKI PROJEKT – grijanje i ventilacija DAVOR SAVIĆ, dipl.ing.stroj., S 1599 KATARINA VAJT, mag.ing.mech.
MAPA 5 PROJEKTANT	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MISLAV MIŠKOVIĆ, mag.ing.el., E 2341
MAPA 6 PROJEKTANT	STROJARSKI PROJEKT – fontanska tehnika TIHOMIR ŠKRIVANEK, mag.ing.mech., S 2192
MAPA 7 PROJEKTANT	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – fontanska tehnika NIKOLA HORVAT, struč.spec.ing.el., E 3027
MAPA 8 PROJEKTANT	STROJARSKI PROJEKT – projekt vertikalno podizne platforme DENIS PALEKA, dipl.ing.stroj., S 1326

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

A.2. POPIS SVIH MAPA PROJEKTA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 059-GL-IID

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT
059-GL-IID	DENIS HRVATIN, mag.ing.arch, A 4920 DENIUM STUDIO d.o.o., Zagrebačka 2, Poreč
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT – projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti
13/25	MARKO KONTEK, mag.ing.aedif., G 6594 STRAKTING d.o.o., IX.Bukovački ogranak 14, Zagreb
MAPA 3	STROJARSKI PROJEKT – vodovod i odvodnja
2025-1791	DAVOR SAVIĆ, dipl.ing.stroj., S 1599 Centar za vještačenje i procjene d.o.o., Kralja Tomislava 28, Vinkovci
MAPA 4	STROJARSKI PROJEKT – grijanje i ventilacija
2025-1790	DAVOR SAVIĆ, dipl.ing.stroj., S 1599 Centar za vještačenje i procjene d.o.o., Kralja Tomislava 28, Vinkovci
MAPA 5	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
109-2025	MISLAV MIŠKOVIĆ, mag.ing.el., E 2341 MARTIN d.o.o., Ljudevita Gaja 18, Vinkovci
MAPA 6	STROJARSKI PROJEKT – fontanska tehnika
TD-442/2024-GS-IID	TIHOMIR ŠKRIVANEK, mag.ing.mech., S 2192 AQUACHEM d.o.o.. Industrijska cesta 12, Ivanić-Grad
MAPA 7	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT– fontanska tehnika
TD-442/2024-GE-IID	NIKOLA HORVAT, struč.spec.ing.el., E 3027 AQUACHEM d.o.o.. Industrijska cesta 12, Ivanić-Grad
MAPA 8	STROJARSKI PROJEKT– projekt vertikalno podizne platforme
DP-110/25	DENIS PALEKA, dipl.ing.stroj., S 1326 Ured ovl.ing.stroj., Ulica Miroslava Milića 12, Zagreb

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

A.3. SADRŽAJ MAPE

A.	OPĆI DIO MAPE.....	2
A.1.	POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI	3
A.2.	POPIS SVIH MAPA PROJEKTA	4
A.3.	SADRŽAJ MAPE	5
A.4.	IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA SA ZAKONOM I PROPISIMA	6
B.	TEHNIČKI DIO MAPE.....	8
B.1.	TEHNIČKI OPIS.....	9
B.1.1.	OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI.....	9
B.1.2.	DJELOVANJA	9
B.1.3.	OPIS KONSTRUKCIJE	9
B.1.4.	RAZREDI IZLOŽENOSTI AB KONSTRUKCIJE.....	15
B.1.5.	GRADIVA OD KOJIH TREBA IZVESTI KONSTRUKCIJU GRAĐEVINE.....	17
B.1.6.	VIJEK TRAJANJA KONSTRUKCIJE.....	19
B.1.7.	ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJE TIJEKOM PREDVIĐENOG VIJEKA TRAJANJA	19
B.1.8.	IZVEDBA GRAĐEVINE I NAPOMENE PROJEKTANTA	20
B.2.	DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTEJEVA	21
B.2.1.	ANALIZA OPTEREĆENJA	21
B.2.1.1.	VLASTITA TEŽINA	21
B.2.1.2.	DODATNO STALNO OPTEREĆENJE	21
B.2.1.3.	UPORABNO OPTEREĆENJE	24
B.2.1.4.	OPTEREĆENJE SNIJEGOM.....	24
B.2.1.5.	OPTEREĆENJE VJETROM	25
B.2.1.6.	TEMPERATURNI OPTEREĆENJE	28
B.2.1.7.	POTRESNO OPTEREĆENJE	29
B.2.1.8.	KOMBINACIJE OPTEREĆENJA I KONTROLE	31
B.2.1.9.	TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA BETONSKIH ELEMENATA.....	33
B.2.1.10.	TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA NOSIVOG ŽIDA	38
B.2.2.	PRORAČUN NOSIVIH ELEMENATA	39
B.2.2.1.	STATIČKI PRORAČUN – NADSTREŠNICA	40
B.2.2.2.	STATIČKI PRORAČUN – ZGRADA SANITARIJA	98
B.2.2.3.	SEIZMIČKI PRORAČUN – ZGRADA SANITARIJA.....	108
B.2.2.4.	STATIČKI PRORAČUN – RAMPA ZA OSOBE S INVALIDITETOM	109
B.2.2.5.	STATIČKI PRORAČUN – STROJARNICA FONTANE.....	116
B.2.3.1.	DETALJI ARMIRANJA BETONSKIH ELEMENATA	122
B.2.3.2.	NADSTREŠNICA – ODABRANI ELEMENTI KONSTRUKCIJE I ARMATURA.....	123
B.2.3.3.	ZGRADA SANITARIJA – ODABRANA ARMATURA.....	124
B.2.3.4.	STROJARNICA FONTANE – ODABRANA ARMATURA.....	126
B.2.3.6.	FONTANA – ODABRANA ARMATURA	126
B.2.3.5.	RAMPA ZA OSOBE S INVALIDITETOM – ODABRANA ARMATURA	127
B.3.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	128
B.3.1.	OPĆENITO	128
B.3.2.	SUDIONICI U GRADNJI I NJIHOVE OBVEZE	128
B.3.3.	RADOVI OBVEZNI PRIJE IZVEDBE KONSTRUKCIJE	128
B.3.4.	ZEMLJANI RADOVI	129
B.3.5.	BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI	129
B.3.6.	ZIDARSKI RADOVI	137
B.3.7.	ČELIČNE KONSTRUKCIJE	137
B.3.8.	POPIS NORMI, ZAKONA I PRAVILA.....	139
B.4.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM	145
B.4.1.	UVJETI GRAĐENJA.....	145
B.4.2.	GRAĐEVINSKI OTPAD.....	145
B.4.3.	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	145
B.4.4.	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	146
B.5.	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE	147
B.6.	GRAFIČKI PRILOZI	148

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

A.4. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA SA ZAKONOM I PROPISIMA

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) izdaje se:

I Z J A V A**PROJEKTANTA KONSTRUKCIJE br: 13/25 -1**

da je glavni projekt ZOP: 059-GL-IID, oznaka mape (T.D.) 13/25, izrađen u skladu s prostornim planom, zakonima, pravilnicima i propisima kako slijedi:

Uvjeti za građenje:

- Prostorni plan uređenja Općine Andrijaševci (Službeni vjesnik Vukovarsko srijemske županije broj 7/07, 18/09, 12/12, 7/17, 7/18, 7/23 i 13/24 -pročišćeni tekst 7/18 i 11/23)

Zakoni:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN br. 74/14, 111/18)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18.)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18, 117/21)

Pravilnici:

- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20)
- Pravilnik o manje složenim radovima (NN 14/20)
- Pravilnik o materijalno-tehničkim uvjetima za rad građevinskih inspektora (NN 116/19)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13, 71/14, 105/20)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, NN 32/97)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 131/21)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
- Pravilnik o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine (NN 43/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

7

- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18 i 56/19)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Tehnički propisi:

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 53/17)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)

Norme

- Niz HRN EN 1990 Eurocode 0: Osnove projektiranja
- Niz HRN EN 1991 Eurocode 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukciju
- Niz HRN EN 1992 Eurocode 2: Projektiranje betonskih konstrukcija
- Niz HRN EN 1993 Eurocode 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija
- Niz HRN EN 1994 Eurocode 4: Projektiranje spregnutih konstrukcija od čelika i betona
- Niz HRN EN 1995 Eurocode 5: Projektiranje drvenih konstrukcija
- Niz HRN EN 1996 Eurocode 6: Projektiranje zidanih konstrukcija
- Niz HRN EN 1997 Eurocode 7: Geotehničko projektiranje
- Niz HRN EN 1998 Eurocode 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres

U Zagrebu, srpanj 2025.

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B. TEHNIČKI DIO MAPE

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.1. TEHNIČKI OPIS

TEHNIČKI OPIS JE INFORMATIVNOG KARAKTERA TE NE MOŽE DATI POTPUNI UVID U NOSIVU KONSTRUKCIJU GRAĐEVINE, TAKO DA JE PRIJE IZRADE IZVEDBENE DOKUMENTACIJE I IZVOĐENJA NUŽNO DETALJNO PROUČITI STATIČKI PRORAČUN.

ZA SVE NEJASNOĆE I NEDOUMICE KONTAKTIRATI PROJEKTANTA OVOG PROJEKTA.

ZA POTREBE IZGRADNJE POTREBNO JE IZRADITI IZVEDBENU DOKUMENTACIJU. ISTU IZRADITI U SKLADU S OVIM PROJEKTOM TE ISHODITI MIŠLJENJE PROJEKTANTA GLAVNOG PROJEKTA.

BILO KOJA PROMJENA OPTEREĆENJA KOJA SE RAZLIKUJE OD PROPISANE U OVOM PROJEKTU IZISKUJE TRAŽENJE DOPUŠTENJA PROJEKTANTA KONSTRUKCIJE.

B.1.1. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Predmetni zadatak je izgradnja digitalnog i zelenog parka u Rokovcima. Građevine su smještene na: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci.

Izvest će se čelično spregnuta prohodna nadstrešnica, zgrada sa sanitarijama, armiranobetonska rampa za pristup osoba s invaliditetom, fontana sa podzemnom strojarnicom te ostale prateće konstrukcije za potrebe digitalnog parka.

Građevine su smještene u sljedećim zonama:

- snježnom području s opterećenjem snijega od $s_k=1,0 \text{ kN/m}^2$
- vjetrovnom području s ubrzanjem vjetra od $v_{b,0}=20 \text{ m/s}$
- potresnom području s ubrzanjem tla koje iznosi $a_g=0,114g$ za povratni period od 475 godina

U ovom projektu data su sva tehnička rješenja potrebna za izvedbu građevina, a sve s aspekta zadovoljavanja mehaničke otpornosti i stabilnosti.

B.1.2. DJELOVANJA

Sva djelovanja na konstrukciju uzeta su prema EC1 i navedene su u poglavlju analiza opterećenja.

B.1.3. OPIS KONSTRUKCIJE

Struktura konstrukcije građevina utvrđena je u skladu s arhitektonskim dizajnom te prema tehničkim propisima i normama koje su mjerodavne za građevinske konstrukcije.

TEMELJNO TLO:

Prije samog statičkog proračuna **nije izrađen geotehnički elaborat** tako da je nosivost tla pretpostavljena. Prije izrade izvedenog projekta potrebno je izraditi geotehnički elaborat.

Pretpostavljena nosivost tla na razini temeljenja: $\sigma_{tla,dop} \leq 180 \text{ kPa (kN/m}^2\text{)}$

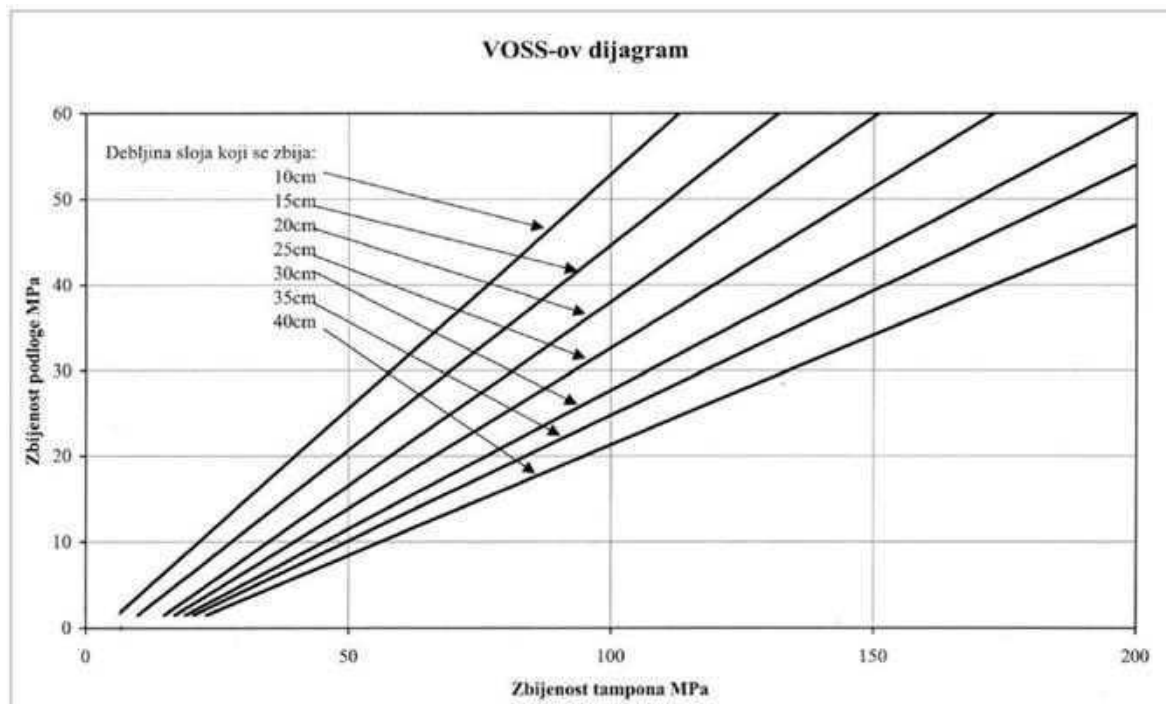
Pretpostavljen razred tla: C.

Moguća zbijenost sloja iznad podloge (*zbijenost tamponskog sloja šljunka ispod podloznog betona*) se određuje očitavanjem odnosa iz Voss-ovog dijagrama koji prikazuje odnos zbijenosti podloge i moguće zbijenosti sloja iznad podloge u ovisnosti o debljini sloja koji se zbija, ulazni podaci (*geomehaničke karakteristike temeljnog tla*) potrebno je bazirati na rezultatima iz geotehničkog elaborata, ako je isti izrađen prije izrade glavnog / izvedbenog projekta i izvođenja radova. Nakon iskopa potreban je pregled jame od strane geotehničara kako bi se potvrdili uvjeti predviđeni projektom.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

**NADSTREŠNICA:****TEMELJI I UPORNJACI:**

Konstrukcija se temelji na armiranobetonskim trakastim temeljima (roštilju) dimenzija $b/h=100/80$ i $60/80$ cm, dva upornjaka te temeljnoj ploči $h=80$ cm. Temeljna konstrukcija izvodi se iz klase betona C30/37, armature B500B, zaštitnog sloja $c=5,0$ cm (prema razredu izloženosti XC2 - Vlažno, rijetko suho).

Temeljnu konstrukciju potrebno izvoditi na zbijenom tlu konačne zbijenosti minimalno $M_s=40$ MPa (MN/m^2). Projektna vrijednost nosivosti temeljnog tla se može koristiti do vrijednosti $\sigma_{\text{dop}}=180$ kPa (kN/m^2). Ako projektiranu zbijenost nije moguće postići sa slojem tucanika 20 cm, potrebno je povećati debljinu tampona, korigirajući vrijednosti s prethodnim ispitivanjem posteljice metodom kružne ploče, te odabrati potrebnu debljinu tampona temeljem Vossovog dijagrama. Ako se prilikom gradnje uoče drugačija svojstva tla potrebno je konzultirati se s projektantom.

Sva temeljna konstrukcija se izvodi monolitno na licu mjesta.

NOSIVA ČELIČNA KONSTRUKCIJA:

Nosivu konstrukciju čine stupovi CHS 219,1x16 mm koji su preko podložne pločevine, trna HEM120 i sidrenih vijaka povezani s armiranobetonskim temeljima. Čeličnu uzdužnu nosivu konstrukciju, koja je u radijusu, čine spregnute grede IPE450 povezane s poprečnim spregnutim gredama IPE450. Na konzolnom dijelu nadstrešnice čelične spregnute grede su HEB450. Vertikalni spregovi izvest će se iz profila CHS 139,7x10 mm. Čelične spregnute grede preko čeličnih moždanika sprežu se s armiranobetonskom pločom koja je visine $h=25$ cm. Čelična konstrukcija izvodi se iz materijala S355J2, a antikorozivno zaštićuje vrućim cinčanjem i sustavom epoksi + poliuretan. Zaštita stupova u kontaktu sa zemljom izvest će se dodatnim epoksidnim premazom od dna ploče stupa do min 20 cm iznad razine tla.

Konstrukciju je potrebno dilatirati na dvije lokacije prema grafičkim prilogima. Prijelaz s upornjaka na rasponsku konstrukciju riješit će se preko prijelaznih naprava. Sve prema grafičkom prilogu.

Spregnuta armiranobetonska ploča izvodi se iz klase betona C30/37, armature B500B, zaštitnog sloja $c=5,0$ cm (prema razredu izloženosti XC2 - Vlažno, rijetko suho).

ZAVARENI SPOJEVI:

Zavarivanje je spajanje dva metalna elementa dovođenjem topline tako da se stvara materijalni kontinuitet. Struktura čelika u blizini zavora se mijenja i to treba uzeti u obzir – zona utjecaja topline. Važno je da to područje zadrži svojstvo

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

žilavosti. Prisutnost vodika u zoni utjecaja topline povećava rizik stvaranja pukotina. Vodik može doći u to područje pomoću obloge elektrode (zato ih je potrebno grijanjem osušiti prije upotrebe. Potrebno je osigurati dovoljnu dubinu penetracije vara i odgovarajuće pripremiti površine prije zavarivanja. Da bi se spriječilo gomilanje zavara na jednom mjestu, potrebno je pridržavati se pravila za zavarivanje (zahtjevi su sadržani u tehničkoj dokumentaciji u dijelu „Tehnologija zavarivanja“). Posebnu pažnju posvetiti izboru odgovarajućeg osnovnog i dodatnog materijala, ne smiju se pojaviti pukotine poznate pod nazivom terasasti lom te paziti da se ne stvore uvjeti nastanka pukotina koje su posljedica zagrijavanja radi otpuštanja vlastitih napona.

VIJČANI SPOJEVI:

Na svakom vijku treba biti oznaka proizvođača i kvaliteta vijka. Vijci ostvaruju pritezanjem otpornost između tarnih površina. Sila u spoju se prenosi preko vijka na plašt rupe. Prilikom izvedbe vijčanih spojeva potrebno je voditi računa o uvjetima izrade rupa za vijke, dopuštenim odstupanjima izrađenih rupa, usklađenosti kvalitete vijka sa zahtjevima iz projekta, ugradnji matica vijaka, podložnim pločicama vijaka, pritezanju vijaka, obradi površina za tarne spojeve te spajanju elemenata s tarnim spojevima.

IZRADA, KONTROLA, PROBNNA MONTAŽA I PRIJEM ČELIČNE KONSTRUKCIJE U RADIONICI:

Radionička izrada i montaža čelične konstrukcije treba biti u skladu s HRN EN 1090-1 i HRN EN 1090-2. Odabrana klasa izvođenja je EXC3. U skladu s odabranom klasom izvođenja potrebno je provoditi sve radnje kod radioničke izrade i montaže čelične konstrukcije te kontrolu izrade i montaže čelične konstrukcije.

Potrebno je voditi računa o statičkoj koncepciji, odnosno centriranju limova, osiguranju kora, mjera i razmaka radi ostvarenja pretpostavki proračuna. Geometrijski odnosi i detalji razrađuju se u radioničkim nacrtima koji moraju biti u skladu s preglednim. Materijal propisan ovim projektom mora odgovarati ugrađenom materijalu. Eventualnu promjenu kvalitete materijala mora odobriti projektant uz suglasnost investitora.

Izvođač čelične konstrukcije treba prije radioničke izrade napraviti tehnološki plan zavarivanja, plan kontrole kvalitete zavarenih spojeva, te provoditi kontrolu zavarivanja.

Betoniranje se vrši nakon postavljanja ankera za sidrenje. Ankeri se postavljaju pomoću šablone koju isporučuje proizvođač stupova kako bi se osigurali njihovi točni međusobni geometrijski odnosi.

Konstrukcija se montira autodizalicama uz obavezno geodetsko praćenje radi postizanja vertikalnosti unutar dopuštenih odstupanja sukladno tehničkom propisu za čelične konstrukcije i pripadnim normama i pravilima.

ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA:

Zaštita čelične konstrukcije od korozije vrši se vrućim cinčanjem prema odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije NN br. 17/17, 75/20, 7/22. Sustav zaštite od korozije ovisi o uvjetima kojima je izložena čelična konstrukcija (razredba okoliša).

Prema tablici 1, HRN 1, HRN EN ISO 14713-1:2020 čelična konstrukcija se nalazi u sredini razreda korozivnosti C3 te se uz vruće cinčanje propisuje i dodatna zaštita hladnim dvokomponentnim premazom.

Kvaliteta cinka, održavanje zaštite, potrebni atesti za upotrijebljeni materijal, kontrola radova na zaštiti i prijem istih, kao i ostali detalji u svezi zaštite propisani su HRN EN ISO 1461:2022.

Priprema čeličnih površina za vruće pocinčavanje sastoji se od:

- odmašćivanja,
- čišćenja razblaženim rastvorom klorovodične kiseline neposredno prije cinčanja,
- ispiranja hladnom vodom,
- nanošenja topitelja (flusa) na čeličnu površinu.

Vruće cinčanje: min 85 µm

Prilikom izrade konstrukcije predvidjeti rupe za otjecanje cinka.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

12

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Bojanje pripremljene površine izvodi se samo ako su zadovoljeni svi uvjeti, a koji su u skladu sa propisanim preporukama proizvođača premaza. Prije nanosa samog premaza potrebno je zadovoljiti pojedine klimatske uvjete koji su bitni u procesu nanosa premaza:

- temperatura površine
- temperatura rosišta
- relativna vlažnost
- temperatura zraka

Temperatura površine za većinu premaza nije preporučena iznad 40°C, te treba iznositi barem 3°C iznad temperature rosišta. Temperatura rosišta ovisi o temperaturi zraka i relativnoj vlažnosti. Relativna vlažnost kod većine premaza ne smije biti preko 85%, ukoliko je ona veća od 85% nanošenje premaza nije dozvoljeno. Izuzetak su cink silikatni premazi koji otvrdjuju uz prisutnost vlage.

Optimalna temperatura zraka za većinu premaza trebala bi biti između 15°C i 25°C. Kod niskih temperatura produžuje se vrijeme sušenja, a kod viših temperatura dolazi do bržeg sušenja uslijed kojeg može doći do prebrzog ishlapljivanja otapala što dovodi do slabijeg prijanjanja na površinu.

Površinu čelika potrebno je strojno ili ručno očistiti prema HRN EN ISO 12944-4. Površina mora biti suha, čista i odmašćena. Površinu je potrebno ohrapaviti do odgovarajućeg profila. Prije bojenja obavezno odstraniti nastalu prašinu. Nanosi se temeljni premaz (primer) prema uputi proizvođača. Premaz ne smije imati vidljive greške nanošenja, odnosno nepokrivene površine. Nakon sazrijevanja temeljnog premaza nanosi se zaštitni premaz (pokrovni) prema uputi proizvođača. Premaz ne smije imati vidljive greške nanošenja, odnosno nepokrivene površine. Za vrijeme izvođenja radova potrebno je koristiti odgovarajuća zaštitna sredstva.

Sustav premaza: Epoksi (160 µm) + Poliuretan (80 µm) = DSF 240 µm

Zaštita stupova u kontaktu sa zemljom: Epoksi premaz od dna ploče stupa do min 20 cm iznad razine tla

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE KONSTRUKCIJE:

Čelična konstrukcija prevozi se u skladu s odredbama propisa o gabaritima i prometnim uvjetima transporta u cestovnom, željezničkom i vodnom prometu. Mjesta za pričvršćenje za dizanje konstrukcije moraju se nalaziti na dijelu konstrukcije koje neće izazvati deformacije i oštećenje konstrukcije. U fazi razrade radioničkih nacрта predvidjeti potrebne rupe, kuke i sl. kao mjesta za prihvat. Elementi duljine do 300 cm dižu se prihvatanjem na jednom mjestu (na kraju elementa), a elementi dulji od 300 cm prihvatanjem na dva mjesta simetrično. Za vrijeme prijevoza i uskladištenja potrebno je osigurati nalijeganje konstrukcije na metalnim podmetačima, odnosno osigurati položaj koji neće prouzročiti deformacije.

MONTAŽA KONSTRUKCIJE:

U pripremne radove na montaži ubrajaju se: pregled dopremljene konstrukcije, provjera dimenzija i geometrije oblika elemenata, stanje zaštite od korozije i količina konstrukcije. Stupovi se montiraju na sidra ugrađena u temelje i niveliraju pomoću matica. Nakon stupova podižu se prečke i postavljaju na fiksirane i pridržane stupove, a zatim se vrši spajanje iste sa vijcima za stup. Kvaliteta vijaka i broj vijaka propisani su u projektu. Nakon provjere geometrijske ispravnosti konstrukcije geodetskim instrumentom montažni vijčani spojevi prečke i stupa potpuno se pritegnu.

Sva oštećena mjesta nastala u transportu, montaži ili pritezanjem vijaka dodatno će se zaštititi hladnim antikorozivnim premazom. Tokom svih faza montaže potrebno je ostvariti stabilnost i stalnost oblika konstrukcije kao i pojedinih dijelova iste. Za vrijeme montaže potrebno je provoditi mjere za osiguranje ljudi, opreme, materijala kao i mjere zaštite na radu.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

ZGRADA SANITARIJA:**TEMELJI:**

Konstrukcija se temelji na armiranobetonskim trakastim temeljima (POZ TT) dimenzija $b/h=60/60$ cm te nadtemeljnih armiranobetonskih zidova (POZ NZ) širine $b=25$ cm. Temeljna konstrukcija izvodi se iz klase betona C25/30, armature B500B, zaštitnog sloja $c=5,0$ cm (prema razredu izloženosti XC2 - vlažno rijeđe suho).

Temeljnu konstrukciju potrebno izvoditi na zbijenom tlu konačne zbijenosti minimalno $M_s=40$ MPa (MN/m^2). Projektna vrijednost nosivosti temeljnog tla se može koristiti do vrijednosti $\sigma_{dop}=180$ kPa (kN/m^2). Ako projektiranu zbijenost nije moguće postići sa slojem tucanika 20 cm, potrebno je povećati debljinu tampona, korigirajući vrijednosti s prethodnim ispitivanjem posteljice metodom kružne ploče, te odabrati potrebnu debljinu tampona temeljem Vossovog dijagrama. Ako se prilikom gradnje uoče drugačija svojstva tla potrebno je konzultirati se s projektantom.

Sva temeljna konstrukcija se izvodi monolitno na licu mjesta.

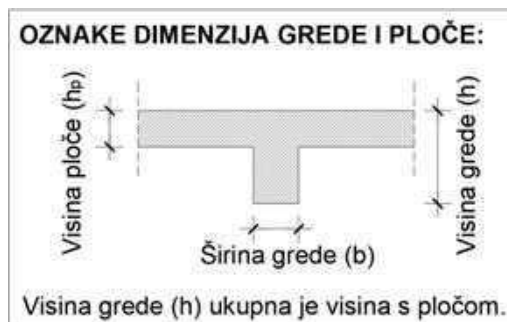
VERTIKALNA NOSIVA KONSTRUKCIJA:

Vertikalnu nosivu konstrukciju čine zidovi od opeke širine $b=25$ cm omeđeni armiranobetonskih serklažima (POZ VS) dimenzija $b/h=25/25$ cm te ostalim dimenzijama prema grafičkim prilogima. Spoj zida i vertikalnog serklaža izvesti na „šmorc“ (nazubljenja u blok-opeci – zupčasti zidarski vez) ili putem gotovih blokova sa šupljinom za ugradnju vertikalnoga serklaža. Zidove izvesti šupljom blok opekam i mortom M10, prema pravilima struke. Vertikalni serklaži izvode se nakon izvedbe zida i moraju biti povezani s horizontalnim serklažima.

Projektom je predviđena izgradnja zidova u oba smjera kako bi se stvorila dovoljna krutost za seizmičku otpornost građevine. Dimenzije i pozicije elemenata dane su u grafičkom prilogu.

GREDE:

Grede se izvode iz armiranog betona dimenzija (b/h) prema grafičkom prilogu. Izvest će se od betona klase C25/30 i armature B500B sa zaštitnim slojem $c=2,50$ cm (prema izloženosti okoliša XC1). **NAPOMENA:** visina grede (h) je ukupna visina grede s međukatnom pločom.

**KROVNA KONSTRUKCIJA (ravan krov)**

Krovnu konstrukciju čine ravne armiranobetonske ploče visine $h_p=20$ cm. Izvest će se od betona klase C25/30 i armature B500B sa zaštitnim slojem $c=2,50$ cm, (prema izloženosti okoliša XC1). Sve prema grafičkom prilogu.

ODABRANI ZAŠTITNI SLOJEVI AB KONSTRUKCIJE:

UNUTARNJI PROSTOR	$c_{nom}= 2,5$ cm
PREMA VAN	$c_{nom}= 2,5$ cm
PREMA TLU	$c_{nom}= 5,0$ cm

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

AB RAMPA ZA OSOBE S INVALIDITETOM**TEMELJI:**

Konstrukcija se temelji na armiranobetonskim trakastim temeljima (POZ TT) dimenzija $b/h=60/80$ cm te nadtemeljnih armiranobetonskih zidova (POZ NZ) širine $b=25$ cm te promjenjive visine. Temeljna konstrukcija izvodi se iz klase betona C30/37, armature B500B, zaštitnog sloja $c=5,0$ cm (prema razredu izloženosti XC2 - vlažno rijede suho).

Temeljnu konstrukciju potrebno izvoditi na zbijenom tlu konačne zbijenosti minimalno $M_s=40$ MPa (MN/m^2). Projektna vrijednost nosivosti temeljnog tla se može koristiti do vrijednosti $\sigma_{\text{dop}}=180$ kPa (kN/m^2). Ako projektiranu zbijenost nije moguće postići sa slojem tucanika 20 cm, potrebno je povećati debljinu tampona, korigirajući vrijednosti s prethodnim ispitivanjem posteljice metodom kružne ploče, te odabrati potrebnu debljinu tampona temeljem Vossovog dijagrama. Ako se prilikom gradnje uoče drugačija svojstva tla potrebno je konzultirati se s projektantom.

Sva temeljna konstrukcija se izvodi monolitno na licu mjesta.

KOLNIČKA KONSTRUKCIJA:

Kolničku konstrukciju čini armiranobetonska ploča visine $h_p=20$ cm. Izvest će se od betona klase C30/37 i armature B500B s zaštitnim slojem $c=2,50$ cm, (prema izloženosti okoliša XC1). Sve prema grafičkom prilogu.

ODABRANI ZAŠTITNI SLOJEVI AB KONSTRUKCIJE:

UNUTARNJI PROSTOR	$c_{\text{nom}}= 2,5$ cm
PREMA VAN	$c_{\text{nom}}= 2,5$ cm
PREMA TLU	$c_{\text{nom}}= 5,0$ cm

FONTANA, STROJARNICA I OSTALE PRATEĆE KONSTRUKCIJE:**TEMELJI:**

Konstrukcija se temelji na armiranobetonskim trakastim temeljima i nadtemeljnim zidovima prema grafičkim prilogima. Temeljna konstrukcija izvodi se iz klase betona C25/30, armature B500B, zaštitnog sloja $c=5,0$ cm (prema razredu izloženosti XC2 - vlažno rijede suho).

Temeljnu konstrukciju potrebno izvoditi na zbijenom tlu konačne zbijenosti minimalno $M_s=40$ MPa (MN/m^2). Projektna vrijednost nosivosti temeljnog tla se može koristiti do vrijednosti $\sigma_{\text{dop}}=180$ kPa (kN/m^2). Ako projektiranu zbijenost nije moguće postići sa slojem tucanika 20 cm, potrebno je povećati debljinu tampona, korigirajući vrijednosti s prethodnim ispitivanjem posteljice metodom kružne ploče, te odabrati potrebnu debljinu tampona temeljem Vossovog dijagrama. Ako se prilikom gradnje uoče drugačija svojstva tla potrebno je konzultirati se s projektantom.

Sva temeljna konstrukcija se izvodi monolitno na licu mjesta.

VERTIKALNA NOSIVA KONSTRUKCIJA:

Nosivu konstrukciju čine armiranobetonski zidovi širine $b=20$ i 25 cm. Svi ab zidovi izvest će se od betona klase C25/30 i armature B500B sa zaštitnim slojem $c=2,50$ cm (5,0 cm prema tlu), prema izloženosti okoliša XC1 (XC2 - vlažno rijede suho).

Vertikalnu nosivu konstrukciju čine zidovi od opeke širine $b=25$ cm omeđeni armiranobetonskih serklažima (POZ VS) dimenzija $b/h=25/25$ cm te ostalim dimenzijama prema grafičkim prilogima. Spoj zida i vertikalnog serklaža izvesti na „šmorc“ (nazubljenja u blok-opeci – zupčasti zidarski vez) ili putem gotovih blokova sa šupljinom za ugradnju vertikalnoga serklaža. Zidove izvesti šupljom blok opekom i mortom M10, prema pravilima struke. Vertikalni serklaži izvode se nakon izvedbe zida i moraju biti povezani s horizontalnim serklažima.

KROVNA KONSTRUKCIJA (ravan krov)

Krovnu konstrukciju čine ravne armiranobetonske ploče visine $h_p=10$ i 20 cm. Izvest će se od betona klase C25/30 i armature B500B sa zaštitnim slojem $c=2,50$ cm, (prema izloženosti okoliša XC1). Sve prema grafičkom prilogu.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

ODABRANI ZAŠTITNI SLOJEVI AB KONSTRUKCIJE:

UNUTARNJI PROSTOR	$c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$
PREMA VAN	$c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$
PREMA TLU	$c_{nom} = 5,0 \text{ cm}$

B.1.4. RAZREDI IZLOŽENOSTI AB KONSTRUKCIJE

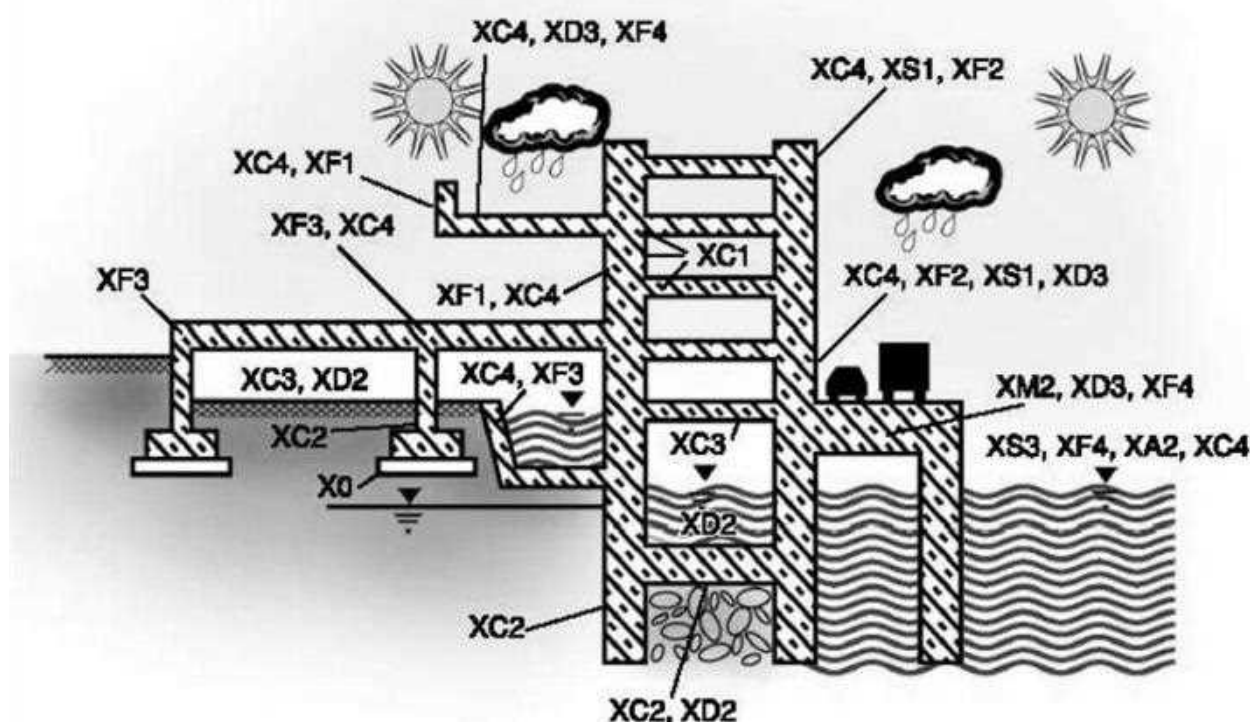
Razred izloženosti	Opis okoliša	Primjer moguće pojave razreda izloženosti	Najmanji razred tlačne čvrstoće betona	Minimalni Zaštitni sloj c_{min} (mm)
1. Nema rizika od oštećenja				
X0	Bez rizika djelovanja	Elementi bez armature u neagresivnom okolišu (npr. Nearmirani temelji koji nisu izloženi smrzavanju i odmrzavanju, nearmirani unutarnji elementi)	C 20/25	15
2. Korozija armature uzrokovana karbonizacijom				
XC1	Suho ili trajno vlažno	Elementi u prostorijama obične vlažnosti zraka (uključujući kuhinje, kupaonice, praonice rublja u stambenim zgradama); elementi stalno uronjeni u vodu	C 20/25	20
XC2	Vlažno, rijetko suho	Dijelovi spremnika za vodu; dijelovi temelja	C 30/37	35
XC3	Umjerena vlažnost	Dijelovi do kojih vanjski zrak ima stalni ili povremeni pristup (npr. Zgrade otvorenih oblika); prostorije s atmosferom visoke vlažnosti (npr. Javne kuhinje, kupališta, praonice, vlažni prostori zatvorenih bazena za kupanje,...)	C 30/37	35
XC4	Cikličko vlažno i suho	Vanjski betonski elementi izravno izloženi kiši; elementi u području vlaženja vodom (slatkovodna jezera i/ili rijeke,...)	C 30/37	40
3. Korozija armature uzrokovana kloridima koji nisu iz mora				
XD1	Suho ili trajno vlažno	Područja prskanja vode s prometnih površina; privatne garaže	C 30/37	55
XD2	Vlažno, rijetko suho	Bazeni za plivanje i kupališta sa slanom vodom; elementi izloženi industrijskim vodama koji sadrže kloride	C 30/37	55
XD3	Cikličko vlažno i suho	Elementi izloženi prskanju vode s prometnih površina na koja se nanose sredstva za odleđivanje; parkirališne ploče bez zaštitnog sloja	C 35/45	55
4. Korozija armature uzrokovana kloridima iz mora				
XS1	Izloženi soli iz zraka, ali ne u direktnom dodiru s morskom vodom	Vanjski elementi u blizini obale	C 30/37	55
XS2	Uronjeno u more	Stalno uronjeni elementi u lukama	C 35/45	55
XS3	U zonama plime i prskanja vode	Zidovi lukobrana i molova	C 35/45	55
XF1	Umjereno zasićeno vodom bez sredstava za odleđivanje	Vanjski elementi	C 30/37	55
XF2	Umjereno zasićeno vodom sa sredstvom za odleđivanje ili morska voda	Područja prskanja vode s prometnih površina, sa sredstvom za odleđivanje (ali drukčije od onog kod XF4); područje prskanja morskom vodom	C 25/30	55
XF3	Jako zasićeno vodom bez sredstava za odleđivanje	Otvoreni spremnici za vodu; elementi u području kvašenja vodom (slatkovodna jezera i/ili rijeke)	C 30/37	55
XF4	Jako zasićeno vodom sa sredstvom za odleđivanje ili morska voda	Prometne površine tretirane sredstvima za odleđivanje; pretežno vodoravni elementi izloženi prskanju vode s prometnih površina na koja se nanose sredstva za odleđivanje; parkirališne ploče bez zaštitnog sloja; elementi u području morske plime; mjesta na kojima može doći do struganja u postrojenjima za tretiranje voda iz kanalizacije	C 30/37	-
XA1	Slabo kemijski agresivan okoliš	Spremnici u postrojenjima za tretiranje voda iz kanalizacije; spremnici tekućih umjetnih gnojiva	C 30/37	-

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

XA2	Umjereno kem. agresivan okoliš; konstrukcije u marinama	Betonski elementi u dodiru s morskom vodom; elementi u agresivnom tlu	C 35/45	-
XA3	Jako kemijski agresivan okoliš	Kemijski agresivne vode u postrojenjima za tretiranje otpadnih voda; spremnici za silažu i korita (žlijebovi) za hranjenje životinja; rashladni tornjevi s dimnjacima za odvođenje dimnih plinova	C 35/45	-
XM1	Umjereno habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu vozila s pneumatskim gumama na kotačima	C 30/37	25
XM2	Znatno habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu viljuškara s pneumatskim ili tvrdim gumama na kotačima	C 30/37	45
XM3	Ekstremno habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu viljuškara s pneumatskim gumama ili čeličnim kotačima; hidrauličke konstrukcije u vrtložnim (uzburkanim) vodama (npr. Bazeni za destilaciju); površine izložene prometu gusjeničara	C 35/45	50



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.1.5. GRADIVA OD KOJIH TREBA IZVESTI KONSTRUKCIJU GRAĐEVINE**BETON:**

TEMELJNA KONSTRUKCIJA – vanjski potpuno ukopani zaštićeni ab elementi koji nisu izloženi kloridima iz sredstava za odmrzavanje	
Razred tlačne čvrstoće	C30/37
Razred izloženosti	XC2
Najveće zrno agregata (mm)	16
Razred sadržaja klorida	Cl 0,2
V/C omjer (max)	0,65
Razred konzistencije	S3 ili S4
Min. količina cementa (kg)	280

NADSTREŠNICA - NOSIVI ELEMENTI KONSTRUKCIJE - unutrašnji armiranobetonski elementi zaštićeni od vanjskih utjecaja i visoke vlage	
Razred tlačne čvrstoće	C30/37
Razred izloženosti	XC2
Najveće zrno agregata (mm)	16
Razred sadržaja klorida	Cl 0,2
V/C omjer (max)	0,60
Razred konzistencije	S3 ili S4
Min. količina cementa (kg)	280

OSTALE GRAĐEVINE - NOSIVI ELEMENTI KONSTRUKCIJE - unutrašnji armiranobetonski elementi zaštićeni od vanjskih utjecaja i visoke vlage	
Razred tlačne čvrstoće	C25/30
Razred izloženosti	XC2
Najveće zrno agregata (mm)	16
Razred sadržaja klorida	Cl 0,2
V/C omjer (max)	0,60
Razred konzistencije	S3 ili S4
Min. količina cementa (kg)	280

NEARMIRANI ELEMENTI KONSTRUKCIJE - podložni beton i elementi koji nemaju armaturu	
Razred tlačne čvrstoće	C12/15
Razred izloženosti	X0
Najveće zrno agregata (mm)	32
Razred konzistencije	S1

ČELIK ZA ARMIRANJE:

KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI	ČELIK ZA ARMIRANJE
Temelji, grede i stupovi	– rebraste šipke B 500 B
Stropne ploče	– rebraste šipke B 500 B – zavarene mreže B 500 B
Zidovi	– rebraste šipke B 500 B – zavarene mreže B 500 B

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

ZIDE:

OMEĐENO ZIDE	
Kategorija kontrole proizvodnje zidnih elemenata	I
Skupina zidnih elemenata	2
Tlačna čvrstoća blok opeke	$f_b = 10 \text{ MPa}$
Razred produženog morta	M10
Približni sastav morta M5	Cement : hidratizirano vampno : pijesak 1 : 1/2 – 1 1/4 : 5 - 6
Razred povezivanja sljubnica	A (horizontalne i vertikalne sljubnice u cijelosti ispunjene mortom)

KONSTRUKCIJSKI ČELIK:

NOSIVA KONSTRUKCIJA	
Klasa	S355J2
Granica tečenja materijala	$f_y = 355 \text{ N/mm}^2$
Granična čvrstoća na zatezanje	$f_u = 490 \text{ N/mm}^2$
Modul elastičnosti	$E = 210000 \text{ N/mm}^2$
Izvedba	Vruće valjani profili HRN EN 10210
Materijal i mehaničke karakteristike	HRN EN 10025, HRN EN 10056, HRN EN 10279
Sukladnost	HRN EN 1090
Klasa izvođenja	EXC3
Klasa korozivnosti	C3 visoki
Zaštita od korozije	Vruće cinčanje: min 85 μm Sustav premaza: Epoksi (160 μm) + Poliuretan (80 μm) = DSF 240 μm
Zaštita stupova u kontaktu sa zemljom	Epoksi premaz od dna ploče stupa do min 20 cm iznad razine tla

ZAVARIVANJE	
Kriterij prihvatljivosti	HRN EN ISO 5817
Kontrola bez razaranja	HRN EN 473
Vizualna kontrola	HRN EN ISO 5817 class C

VIJCI	
Klasa vijaka	8.8
Vijci	HRN EN ISO 4014
Matice	HRN EN ISO 4032
Podložne pločice	HRN EN ISO 7089 i 7090

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.1.6. VIJEK TRAJANJA KONSTRUKCIJE

Ovisno o vrsti konstrukcije, suglasno HRN EN 1991-1 razlikuju se četiri razreda sa različitim proračunskim uporabnim vijekom prema sljedećoj tablici:

Razredba proračunskoga uporabnog vijeka (prema HRN EN 1991-1)

Razred	Zahtijevani proračunski uporabni vijek [godine]	Primjeri
1	1-5	Privremene konstrukcije
2	25	Zamjenjivi dijelovi konstr.: npr. grede pokretnih kranova, ležajevi
3	50	Konstrukcije zgrada ili druge uobičajene konstrukcije
4	100	Monumentalne građ., mostovi i druge inženjerske konstrukcije

Konstrukciju predmetne građevine, a suglasno navedenoj normi, treba svrstati u **treći razred** što znači da je zahtijevani proračunski uporabni vijek ove građevine **50 godina**.

Utvrđeni uporabni vijek predstavlja polazište na osnovi kojega su definirani zahtjevi za sva gradiva: beton, opeka, mort, zatim zahtjevi na izvođenje radova te održavanje konstrukcije predmetne građevine.

B.1.7. ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJE TIJEKOM PREDVIĐENOG VIJEKA TRAJANJA

Građevinska konstrukcija održava se na način da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije, te drugi temeljni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisima.

Održavanje konstrukcije podrazumijeva:

- redovite i izvanredne preglede kojima se utvrđuje stanje konstrukcije u redovitim vremenskim razmacima ili nakon izvanrednih događaja,
- izvođenje radova kojima se zadržava ili vraća stanje određeno projektom građevine i u skladu s propisima,
- dokumentiranje gore navedenih aktivnosti.

Dokumentaciju pregleda te dokumentaciju o održavanju konstrukcije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

Učestalost pregleda građevinskih konstrukcija:

1. osnovni pregledi – 1 godina (*odnosno kraće prema pravilima danim posebnim dijelovima ovog Propisa za pojedine vrste konstrukcija*),
2. glavni pregledi – 10 godina za zgrade, a 5 godina za mostove, tornjeve i druge inženjerske građevine,
3. dopunski pregledi – prema posebnim pravilima propisanim ovim Propisom za pojedine vrste konstrukcija.

Radnje u okviru održavanja betonskih, zidanih, drvenih i čeličnih konstrukcija treba provoditi prema odredbama *Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije* i normama na koje upućuje.

Ukoliko se vizualnim pregledom utvrdi da su oštećenja ili deformacije konstrukcije takvog tipa da sugeriraju smanjenje sigurnosti, trajnosti ili uporabljivosti konstrukcije, neophodno je poduzeti dodatne preglede i analize građevine od strane stručnih organizacija te poduzeti eventualno potrebne mjere zaštite i sanacije.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

20

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.1.8. IZVEDBA GRAĐEVINE I NAPOMENE PROJEKTANTA

- a) Prije početka građenja investitor je dužan osigurati provedbu iskolčenja građevine od osobe ovlaštene za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina sukladno zakonu.
- b) Za izvedbu građevine Investitor je dužan osigurati odgovarajući stručni nadzor, sukladno odredbama *Zakona o gradnji* (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).
- c) U nadzornom timu mora biti zastupljen ekspert za konstrukciju (dipl.ing.građ. / mag.ing.aedif. / struč.spec.ing.aedif.).
- d) Preporuka je da ekspert-geomehaničar vizualno pregleda građevinsku jamu kako bi se potvrdili uvjeti predviđeni projektom, odnosno kako bi se utvrdilo moguće odstupanje od projektom predviđenih uvjeta.
- e) Projektant mora pregledati i ovjeriti izvedbenu dokumentaciju svih nosivih elemenata - betonskih, zidanih, drvenih, čeličnih.
- f) Projekt betona Izvođač radova dostavlja projektantu na ovjeru.
- g) Sukladno *Pravilniku o tehničkom pregledu građevine* (NN 46/18, 98/19) pri tehničkom pregledu je potrebno mišljenje projektanta konstrukcije o usklađenosti izvedenih radova s glavnim projektom. Stoga je preporuka u tijeku izvođenja radova ugovoriti projektantski nadzor konstrukcije.
- h) Prije početka izvođenja radova potrebno je izraditi izvedbenu dokumentaciju kojom će se riješiti svi spojevi i detalji nosive konstrukcije.**

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

B.2.1. ANALIZA OPTEREĆENJA

B.2.1.1. VLASTITA TEŽINA

Opterećenje vlastite težine konstruktivnih elemenata generira se u programskom paketu automatski.

Opterećenje je ovisno o geometrijskim i materijalnim karakteristikama nosivih elemenata.

B.2.1.2. DODATNO STALNO OPTEREĆENJE

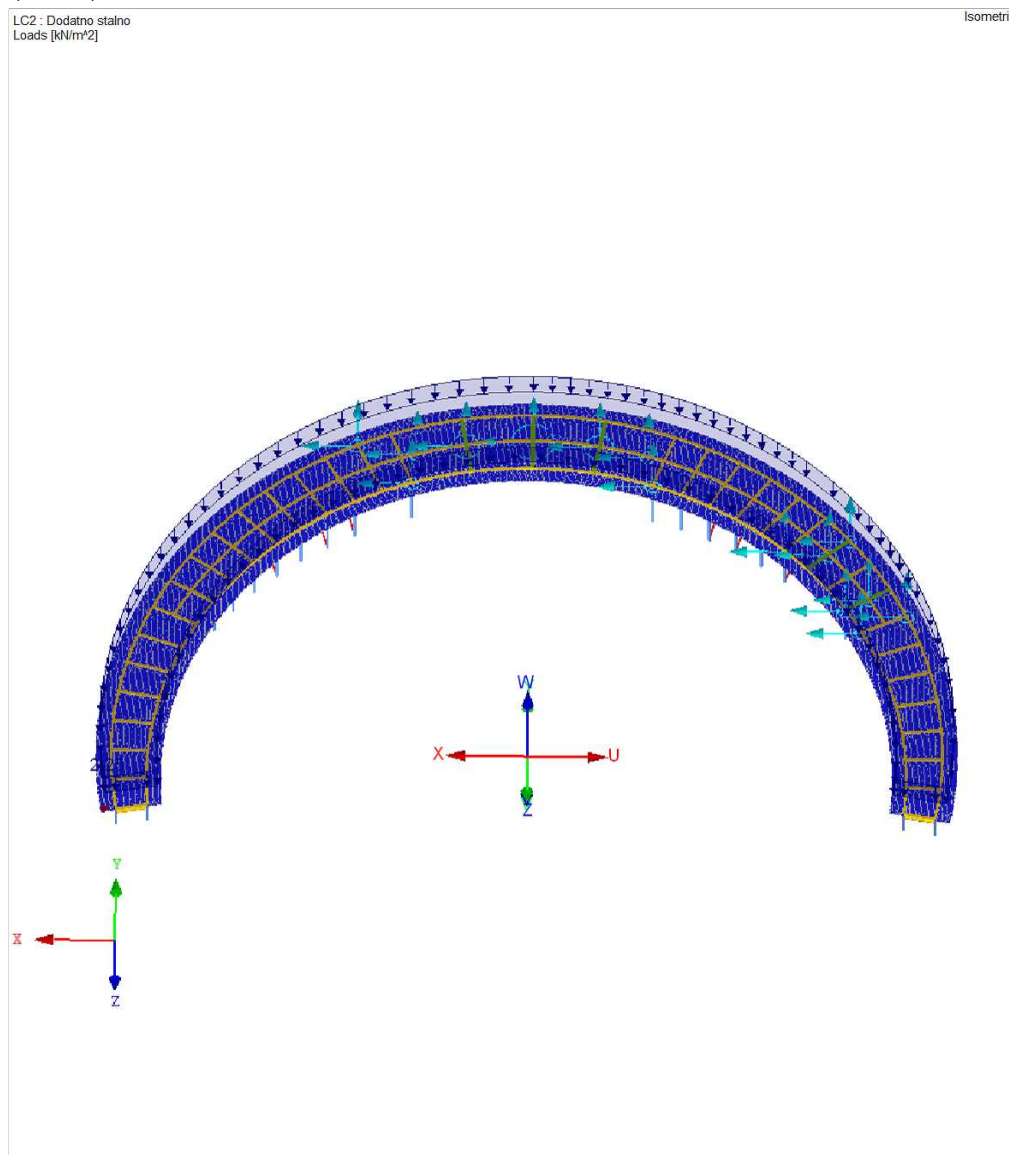
Dodatno stalno opterećenje obuhvaća težine definirane u arhitektonskom projektu.

NADSTREŠNICA:

Slojevi podne konstrukcije

Šljunak + opločnik:

$\Delta g_1 \approx 15 \times 0,15 = 2,25 \text{ kN/m}^2$



Instalacije

Težina instalacija na nadstrešnici je zanemariva.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

ZGRADA SANITARIJA:

Pod na tlu - keramika				
keramičke podne pločice	1,50 cm	x	23 kN/m3	= 0,345 kN/m2
fleksibilno građevinsko ljepilo za pločice	1,00 cm	x	16,5 kN/m3	= 0,165 kN/m2
lagano armirani cementni estrih sa razvodom podnog grijanja	6,00 cm	x	20 kN/m3	= 1,200 kN/m2
sistemska ploča za razvod podnog grijanja	3,00 cm	x	0,25 kN/m3	= 0,008 kN/m2
penasta PE folija za prigušenje topota	0,50 cm	x	0,4 kN/m3	= 0,002 kN/m2
T.I. tvrde ploče EPS	12,00 cm	x	0,33 kN/m3	= 0,040 kN/m2
H.I.polimerbitumenske trake u 2 sloja, bitumenski prednamaz	1,00 cm	x	11 kN/m3	= 0,110 kN/m2
UKUPNO				1,869 kN/m2
Neprohodni ravni krov				
nasip šljunka - obluci	8,00 cm	x	18,0 kN/m3	= 1,440 kN/m2
geotekstil	0,50 cm	x	0,5 kN/m3	= 0,003 kN/m2
drenažna PEHD traka sa čepićima prema dolje	1,00 cm	x	0,5 kN/m3	= 0,005 kN/m2
H.I.sintetske trake na podložnom filcu	0,50 cm	x	1,0 kN/m3	= 0,005 kN/m2
T.I. tvrde ploče XPS	16,00 cm	x	0,33 kN/m3	= 0,053 kN/m2
parna brana - bitumenska traka sa uloškom Al folije	0,50 cm	x	11,0 kN/m3	= 0,055 kN/m2
lagani beton za pad 2% (3-8 cm)	6,00 cm	x	20,0 kN/m3	= 1,200 kN/m2
gletana površina ploče	0,50 cm	x	18,0 kN/m3	= 0,090 kN/m2
UKUPNO				2,850 kN/m2

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

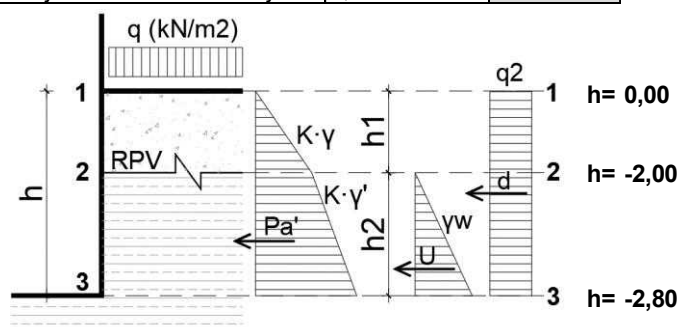
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

STROJARNICA FONTANE – OPTEREĆENJA TLA:

ULAZNI PODACI		
Težina tla	γ (kN/m ³)	20,0
Težina tla u vodi	γ' (kN/m ³)	10,0
Kut unutarnjeg trenja tla	φ_k (°)	20,0
Dodatno/pokretno opterećenje	q (kN/m ²)	2,0
Visina zida	H (m)	2,80
Razina podzemne vode	RPV (m)	2,00
Parcijalni faktor za kut trenja	γ_{φ}	1,25

= h1



Reducirani kut trenja:

$$\varphi_d = \arctan \left(\frac{\tan(\varphi_k)}{\gamma_{\varphi}} \right) = 16,23^\circ$$

Koeficijent mirovanja:

$$k_0 = 1 - \sin(\varphi_d) = 0,72$$

Opterećenje od tla:

$$p_{1,tlo} = 0 \quad \text{kN/m}^2$$

$$p_{2,tlo} = k_0 \cdot \gamma \cdot h_1 = 28,82 \quad \text{kN/m}^2$$

$$p_{3,tlo} = k_0 \cdot \gamma \cdot h_1 + k_0 \cdot \gamma' \cdot h_2 = 34,58 \quad \text{kN/m}^2$$

Opterećenje od vode:

$$p_{2,voda} = 0 \quad \text{kN/m}^2$$

$$p_{3,voda} = k_0 \cdot \gamma_w \cdot h_2 = 5,76 \quad \text{kN/m}^2$$

Dodatno opterećenje:

$$p_{1,dodatno} = k_0 \cdot q = 1,44 \quad \text{kN/m}^2$$

$$p_{2,dodatno} = k_0 \cdot q = 1,44 \quad \text{kN/m}^2$$

$$p_{3,dodatno} = k_0 \cdot q = 1,44 \quad \text{kN/m}^2$$

REZULTATI PO TOČKAMA:

točka p1 =	1,44	kN/m ²	h= 0,00
točka p2 =	30,26	kN/m ²	h= -2,00
točka p3 =	41,79	kN/m ²	h= -2,80

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.1.3. UPORABNO OPTEREĆENJE

- prema HRN EN 1991-1-1:2012

POVRŠINE	UPORABNO OPTEREĆENJE
Neprohodan krov	0,6 kN/m ²
Balkoni / terase	4,0 kN/m ²
Stambene prostorije	2,0 kN/m ²
Stubište	3,0 kN/m ²
Garaža	2,5 kN/m ²

Uporabno opterećenje za nadstrešnicu iznosi **q = 5,0 kN/m²**.**B.2.1.4. OPTEREĆENJE SNIJEGOM**

- prema HRN EN 1991-1-3:2012 / NA

$$s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

Opterećenje snijegom po krovnoj konstrukciji proizilazi iz izraza:

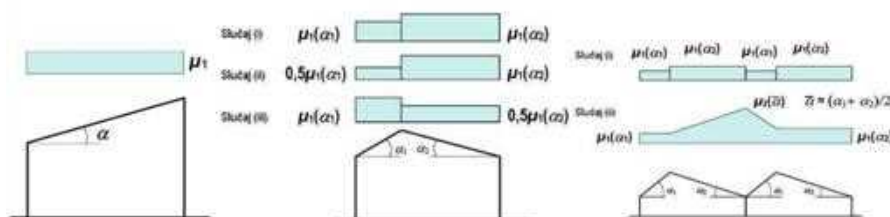
$$s = s_k \times \mu_i \times C_e \times C_t$$

gdje je:

 μ_i koeficijent oblika opterećenja snijegom (ovisi o vrsti krova, slika 1) C_e koeficijent izloženosti (tablica 18) C_t toplinski koeficijent = 1,0 s_k karakteristična vrijednost opterećenja snijegom na tlu

Kut nagiba krova α	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_1	0,8	$0,8 (60 - \alpha) / 30$	0,0
μ_2	$0,8 + 0,8 \alpha / 30$	1,6	-

Slučajevi opterećenja snijegom:



Opterećenje snijegom za predmetnu građevinu:

$$s = s_k \times \mu_i \times C_e \times C_t = 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 = 0,80 \text{ kN/m}^2$$

Odabrano: **s = 0,80 kN/m²**

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.1.5. OPTEREĆENJE VJETROM

- prema HRN EN 1991-1-4:2012 / NA

Tablica 1. Kategorije terena

Kategorija terena	Karakteristike terena	$z_0(\text{m})$	$z_{\text{min}}(\text{m})$
0	- more i površine obale	0,003	1,0
I	- jezera - nema zapreka	0,01	1,0
II	- slaba vegetacija - pojedine zapreke s razmakom najmanje 20x visine zapreke	0,05	2,0
III	- normalna vegetacija, šume i predgrađa	0,3	5,0
IV	- najmanje 15% površine pokriveno je zgradama prosječne visine 15 m	1,0	10,0

$$w_e = q_p(z_e) c_{pe}$$

vanjski tlak vjetra

$$w_i = q_p(z_i) c_{pi}$$

unutrašnji tlak vjetra

$$q_p$$

udarni pritisak vjetra

$$c_{pe}$$

koeficijent vanjskog tlaka

$$c_{pi}$$

koeficijent unutrašnjeg tlaka

Osnovni pritisak vjetra

$$q_b = \frac{\rho}{2} v_b^2$$

$$V_b = c_{dir} c_{season} V_{b,0}$$

korigirana osnovna brzina vjetra

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

$$c_{dir} = 1 \text{ faktor smjera vjetra}$$

$$c_{season} = 1 \text{ faktor godišnjeg doba}$$

$$V_{b,0} \text{ osnovna brzina vjetra}$$

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

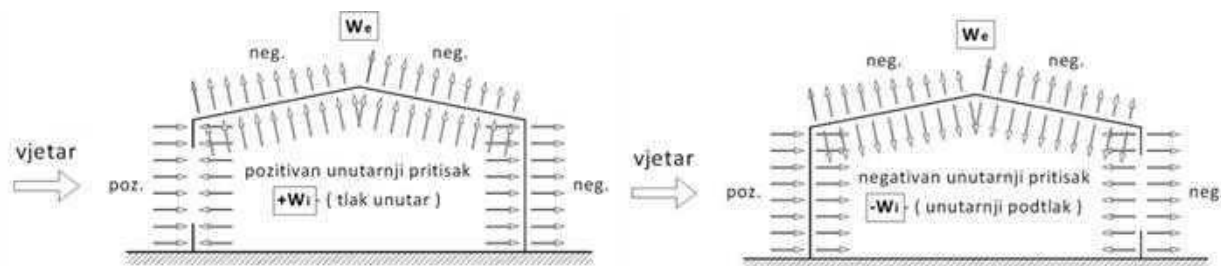
Lokacija: Andrijaševci

Područje: I.

$$V_{b,0} = 20 \text{ m/s}$$

Osnovni pritisak vjetra:

$$q_b = 0,250 \text{ kN/m}^2$$

- ukupni tlak vjetra na konstrukciju: $w_k = w_e - w_i$ [kN/m²]

- koeficijenti unutarnjeg pritiska vjetra:

$$c_{pi,max} = 0,20$$

$$c_{pi,min} = -0,30$$

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

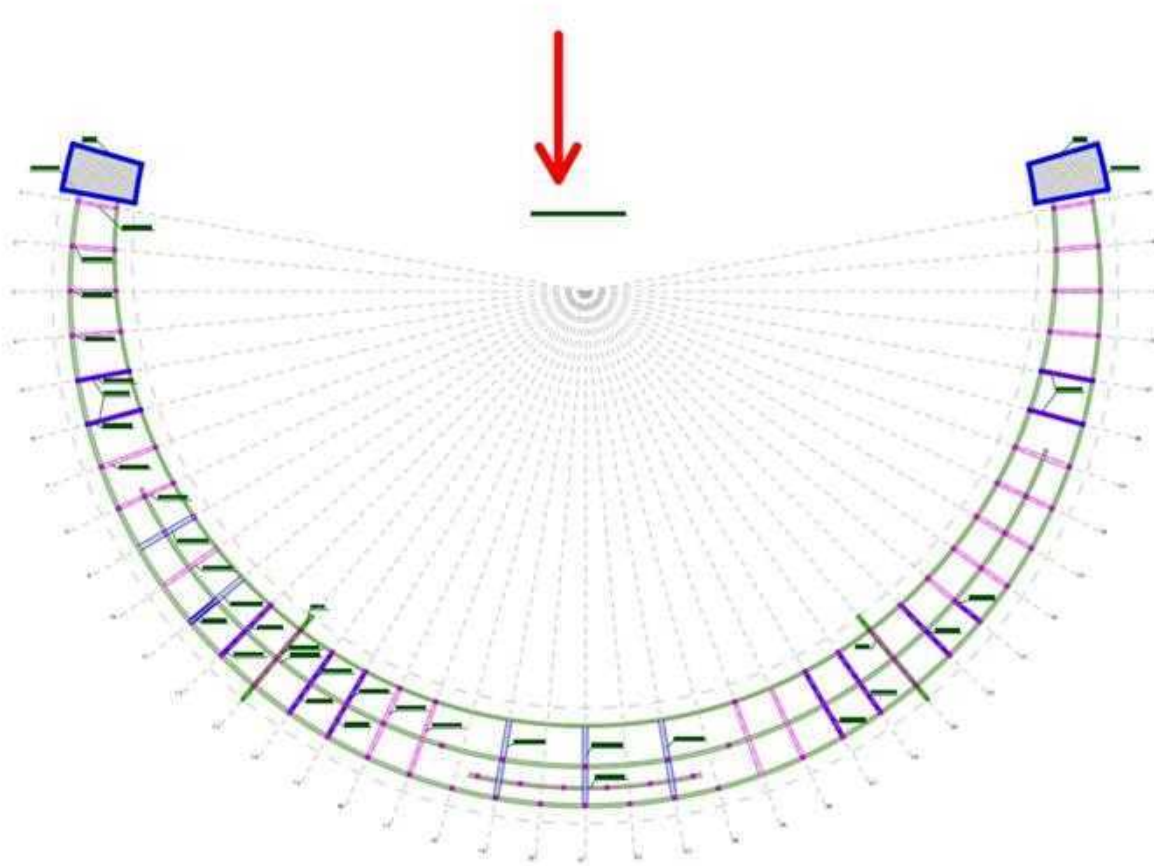
Detaljan postupak određivanja opterećenja vjetrom - visina nad tlom $z = 6,0$ m:

Visina na kojoj se određuje tlak vjetra	z [m] =	6
Područje opterećenja vjetrom	0	
Osnovna poredbena brzina vjetra	v_{basic} [m/s] =	20.0
Poredbeni tlak vjetra	q_{basic} [kN/m ²] =	0.250
Kategorija zemljišta	II Područje s niskom vegetacijom (trava...) i usamljenim preprekama (drveće, zgrade) na međusobnom razmaku od barem 20 visina prepreka	
Koeficijent terena (zemljišta)	k_r =	0.19
Duljina hrapave plohe	z_0 [m] =	0.05
Minimalna visina	z_{min} [m] =	2
Koeficijent hrapavosti	$c_r(z)$ =	0.91
Visina grebena ili sljemena brežuljka	H [m] =	0
Stvarna duljina projekcije na horizontalu privjetrene strane	Lu [m] =	1000
Nagib privjetrene strane	$tg\Phi$ =	0.000
Računska duljina projekcije na horizontalu privjetrene strane	Le [m] =	1000
Horizontalna udaljenost građevine od sljemena uzvisine (< 0 za privjetrinu)	X [m] =	0
	Z / Le =	0.006
	X / Le =	0.000
	$s = f(Zt/Le ; Xt/Le) < 1$	1.001
Koeficijent orografije	$c_o(s ; \Phi)$ =	1.00
	$v_{mean}(z) / v_{basic} = c_r(z) \times c_o(z) =$	0.91
Srednja brzina vjetra na visini Z	$v_{mean}(z) = c_r(z) \times c_o(z) \times v_{basic}$ [m/s] =	18.2
Srednji tlak vjetra na visini Z	q_{mean} [kN/m²] =	0.21
Intenzitet turbulencije	$I_v(z) =$	0.209
	$q_{peak}(z) / q_{mean}(z) = 1 + 7 \times I_v(z) =$	2.46
	$v_{peak}(z) / v_{mean}(z) = (1 + 7 \times I_v(z))^{0.5} =$	1.57
	$v_{peak}(z) =$	28.5
Koeficijent izloženosti na visini Z	$C_e(z) = (1 + 7 \times I_v(z)) \times c_r^2(z) \times c_o^2(z) =$	2.04
Vršni tlak vjetra na visini Z	$q_{peak} = q_{basic} \times C_e(z)$ [kN/m²] =	0.51

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Opterećenje vjetrom u poprečnom smjeru nadstrešnice:*Opterećenje vjetrom u poprečnom smjeru nadstrešnice*

Vjetar na konstrukciju nadstrešnice:

$$\Sigma W_x = (0,6 \text{ m}) \times (0,51 \text{ kN/m}^2) \times 1,6 = 0,50 \text{ kN/m'}$$

Vjetar na konstrukciju ograde:

$$\Sigma W_x = (1,1 \text{ m}) \times (0,51 \text{ kN/m}^2) \times 1,6 = 0,90 \text{ kN/m'}$$

Ukupna sila na nadstrešnicu:

$$\Sigma W_x = 0,50 \text{ kN/m' } + 0,90 \text{ kN/m' } = 1,40 \text{ kN/m'}$$

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.1.6. TEMPERATURNO OPTEREĆENJE

- prema HRN EN 1991-1-5:2012

Jednolika temperatura

$T_{\max} = 40^{\circ}\text{C}$

$T_{\min} = -20^{\circ}\text{C}$

$T_0 = 15^{\circ}\text{C}$ (vrijednost od 10°C - 20°C)

Korištenjem dijagrama i linije za vrstu nosača očitavaju se maksimalne i minimalne temperature $T_{e,\max}$ i $T_{e,\min}$.

Najveća razlika negativne računске temperature mosta je:

$$\Delta T_{N,\text{con}} = T_0 - T_{e,\min} [^{\circ}\text{C}] = 15 - (-11) = 26^{\circ}\text{C}$$

Najveća razlika pozitivne računске temperature mosta je:

$$\Delta T_{N,\text{exp}} = T_{e,\max} - T_0 [^{\circ}\text{C}] = 46 - 15 = 31^{\circ}\text{C}$$

Za proračun pomaka prijelaznih naprava i ležajeva i reakcija ležajeva mjerodavne su ove vrijednosti temperatura sa još dodatnih 20°C , dakle, mjerodavne temperature će biti:

$$\Delta T_{N,\text{con,bear}} = \Delta T_{N,\text{con}} + 20^{\circ}\text{C} = 26 + 20 = 46^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta T_{N,\text{exp,bear}} = \Delta T_{N,\text{exp}} + 20^{\circ}\text{C} = 31 + 20 = 51^{\circ}\text{C}$$

Tip sklopa	Gornji dio nosača topliji od donjeg ($\Delta T_{M,\text{heat}}$) [$^{\circ}\text{C}$]	Donji dio nosača topliji od gornjeg ($\Delta T_{M,\text{cool}}$) [$^{\circ}\text{C}$]
2 (spregnuti nosač)	15 $k_{\text{sur}}(8\text{ cm}) = 1,0$	18 $k_{\text{sur}}(8\text{ cm}) = 1,0$
3 (betonski gredni nosač)	15 $k_{\text{sur}}(8\text{ cm}) = 0,82$	8 $k_{\text{sur}}(8\text{ cm}) = 1,0$

Kombinacija jednolike i nejednolike linearno promjenjive temperature

U nekim slučajevima potrebno je uzeti u obzir istodobno djelovanje jednolike i nejednolike temperaturne komponente, pa se koristi nepovoljniji od slijedećih učinaka:

$$\begin{array}{llll} \Delta T_{M,\text{heat}} + \omega_N \Delta T_{N,\text{exp}} & \text{ili} & \Delta T_{M,\text{cool}} + \omega_N \Delta T_{N,\text{con}} & \omega_N = 0,35 \\ \omega_N \Delta T_{M,\text{heat}} + \Delta T_{N,\text{exp}} & \text{ili} & \omega_M \Delta T_{M,\text{cool}} + \Delta T_{N,\text{con}} & \omega_M = 0,75 \end{array}$$

A) Jednolika temperaturna komponenta:

1. Ljeto – gornji rub konstrukcije se zagrijava

$$\Delta T_{N,\text{exp}} + \omega_M \Delta T_{M,\text{heat}} = 31 + 0,75 \cdot 15 = 31 + 11,25^{\circ}\text{C}$$

2. Ljeto – gornji rub konstrukcije se hladi

$$\Delta T_{N,\text{exp}} + \omega_M \Delta T_{M,\text{cool}} = 31 + 0,75 \cdot 18 = 31 + 13,5^{\circ}\text{C}$$

3. Zima – gornji rub konstrukcije se zagrijava

$$\Delta T_{N,\text{con}} + \omega_M \Delta T_{M,\text{heat}} = 26 + 0,75 \cdot 15 = 27 + 11,25^{\circ}\text{C}$$

4. Zima – gornji rub konstrukcije se hladi

$$\Delta T_{N,\text{con}} + \omega_M \Delta T_{M,\text{cool}} = 26 + 0,75 \cdot 18 = 27 + 13,5^{\circ}\text{C}$$

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B) Linearna temperaturna komponenta:

5. Ljeto – gornji rub konstrukcije se zagrijava

$$\omega_N \Delta T_{N,exp} + \Delta T_{M,heat} = 0,35 \cdot 31 + 15 = 10,85 + 15^\circ\text{C}$$

6. Ljeto – gornji rub konstrukcije se hladi

$$\omega_N \Delta T_{N,exp} + \Delta T_{M,cool} = 0,35 \cdot 31 + 18 = 10,85 + 18^\circ\text{C}$$

7. Zima – gornji rub konstrukcije se zagrijava

$$\omega_N \Delta T_{N,con} + \Delta T_{M,heat} = 0,35 \cdot 26 + 15 = 9,1 + 15^\circ\text{C}$$

8. Zima – gornji rub konstrukcije se hladi

$$\omega_N \Delta T_{N,con} + \Delta T_{M,cool} = 0,35 \cdot 26 + 18 = 9,1 + 18^\circ\text{C}$$

Temperaturna razlika u odnosu na montažne uvjete: $\Delta T = -30^\circ\text{C}$ (+50 °C).**B.2.1.7. POTRESNO OPTEREĆENJE**

Građevina se proračunava na djelovanje potresa u skladu sa parametrima danim prema EN 1998-1. Opterećenja su zadana prema važećim propisima i zakonima te uvjetima koji će vladati u konstrukciji, a njihov detaljni prikaz te kombinacije su prikazane u glavnom projektu.

Predmetna građevina se proračunava na horizontalno potresno djelovanje, koje se opisuje dvjema okomitim komponentama F_x i F_y koje djeluju neovisno, u dvije međusobno okomite ravnine, a prikazane su istim spektrom odziva. Vrijednosti za ove sile proračunavaju se uporabom računskog spektra i ukupne težine, pri čemu se može rabiti pojednostavljena ili višemodalna spektralna analiza prema EC8.

ODABIR ULAZNIH PARAMETARA:*Razred važnosti građevine*

Razlikovanje po pouzdanosti je uključeno preko razreda važnosti građevine u faktoru važnosti. Predmetna građevina ima **faktor važnosti II**.

Razred važnosti	Zgrade
I	Zgrade s beznačajnom važnosti za sigurnost stanovništva, kao što su poljoprivredne zgrade
II	Obične zgrade, one koje ne pripadaju u druge kategorije
III	Zgrade za koje je seizmička otpornost važna u smislu posljedica povezanih s rušenjem (škole, skupne hale, kulturne institucije itd)
IV	Zgrade kojima je cjelovitost za vrijeme potresa od vitalnog značenja za zaštitu ljudi (bolnice, vatrogasne postaje, električne centrale itd)

Elastični spektar odgovora

EN 1998 propisuje dva tipa elastičnih spektara odgovora:

Tip 1 karakterizira veći intenzitet za duže periode i predlaže se za područja visoke seizmičnosti ($MS > 5.5$).Tip 2 se predlaže za područja niske seizmičnosti, a karakterizira ga veća amplifikacija za manje periode i manji intenzitet za duge periode ($MS < 5.5$).Predmetna građevina pripada spektru **tipa 1**.*Tip tla*

Europska norma EN 1998-1-1 razlikuje sedam razreda tla: A, B, C, D, E, S1 i S2.

Moguće je za kontinentalnu Hrvatsku pretpostaviti tip tla C, a za primorsku tip tla A (samo pretpostavka, stvarnu klasifikaciju treba uzeti iz geotehničkog elaborata).

Parametrima tla prema sljedećoj tablici:

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Kat. tla	Osnovni opis profila tla	Parametri		
		$V_{s,30}$ [m/s]	N_{60} (udaraca/30cm)	c_u [kPa]
A	Stijena ili njoj slične geološke formacije, uključujući najviše 5 m slabijeg materijala na površini	> 800	-	-
B	Slojevi veoma zbijenog pijeska, šljunka ili veoma čvrste gline, debljine najmanje nekoliko desetina metara; karakterizirani stupnjevitim povećanjem mehaničkih svojstava sa porastom dubine	360 - 800	>50	>250
C	Slojevi zbijenog ili srednje zbijenog pijeska, šljunka ili čvrste gline, debljine od nekoliko desetina do više stotina metara	180-360	15-50	70 - 250
D	Rastrešene tlo (sa ili bez mekih kohezivnih slojeva), ili predominantno mekano do čvrsto kohezivno tlo	< 180	< 15	<70
E	Tlo se sastoji na površini od aluvijalnih nanosa sa vrijednostima prema tipu C ili D i debljinom između 5 i 20 m, ispod kojeg je kruči materijal sa $v_s > 800$ m/s			
S_1	Tlo sadrži najmanje 10 m debeo sloj mekane gline sa visokim plastičnim indeksom ($PI > 40$) i visokim sadržajem vode	< 100 (indikativni pokazatelj)	-	10-20
S_2	Tlo podložno likve-frakciji sa osjetljivim glinama ili bilo koji drugi profil tla koji nije uključen u kategorije A - E ili S_1			

Razred duktilnosti

Građevina je smještena u razred srednje duktilnosti DCM.

Prema potresnoj karti iznosi:

**FAKTOR PONAŠANJA:**

Faktor ponašanja q odražava duktilnost konstrukcije, odnosno njenu sposobnost da prihvaća reducirane seizmičke sile bez krhkih lomova u postelastičnom području deformiranja. Sadrži u sebi podatak o vrsti elementa, vrsti gradiva i duktilnosti.

Proračun faktora ponašanja prema EN 1998-1

Računski spektar odgovora je elastičan spektar reduciran s faktorom ponašanja konstrukcije koji se dobiva prema izrazu:

$$q = q_0 \cdot k_w \geq 1,5$$

gdje je:

 q_0 - osnovna vrijednost faktora ponašanja koja ovisi o tipu konstrukcije, klasi duktilnosti i regularnosti konstrukcije

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

k_W - koeficijent prevladavajućeg oblika loma u konstrukcijskim sustavima sa zidovima
Osnovna vrijednost faktora ponašanja q_0 očitana je iz tablice.

Faktor ponašanja q_0 za konstrukcije regularne po visini:

TIP KONSTRUKCIJE	DCM srednja duktilnost	DCH visoka duktilnost
Okrvirne konstrukcije, povezani zidovi	$3,0 \cdot \alpha_w / \alpha_1$	$4,5 \cdot \alpha_w / \alpha_1$
Nepovezani zidovi	3,0	$4,0 \cdot \alpha_w / \alpha_1$
Torzijsko fleksibilni sustavi	2,0	3,0
Konzolne konstrukcije (obrnuta njihala)	1,5	2,0

Za zgrade koje nisu pravilne po visini, vrijednost q_0 iz tablice treba smanjiti za 20%.

Okrvirni sustavi, dvojni sustavi istovrijedni okvirnom sustavu	α_w / α_1
Jednoetažne građevine	1,1
Višeetažni, jednopoljni okviri	1,2
Višeetažni, višepoljni okviri ili dvojni sustavi istovrijedni okvirnom sustavu	1,3

- proračunski spektar horizontalnog potresnog djelovanja -

$$S_d(T) = 0,25$$

B.2.1.8. KOMBINACIJE OPTEREĆENJA I KONTROLE

ZA PROVJERU GRANIČNOG STANJA NOSIVOSTI KORISTE SE SLJEDEĆE KOMBINACIJE:

- Za linearnu **statičku** provjeru graničnog stanja nosivosti koristi se kombinacija **ULS-Set B**:

$$\Sigma(\gamma_G \cdot G_{k,ii}) + \gamma_Q \cdot Q_{k,1} + \Sigma(\gamma_Q \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,ii}) \quad i, ii > 1$$

- Za linearnu **dinamičku** provjeru graničnog stanja nosivosti koristi se kombinacija **ULS-Seis**:

$$\Sigma(G_{ii}) + \Sigma(\psi_{2,i} \cdot Q_{k,ii}) + \gamma_i \cdot A_{Ed} \quad i, ii > 1$$

Vrijednosti faktora: $\gamma_G = 1,35$; $\gamma_Q = 1,50$; $\psi_{0,i} = 0,5$ (0,7)

ZA PROVJERU GRANIČNOG STANJA UPORABLJIVOSTI KORISTE SE SLJEDEĆE KOMBINACIJA:

- Za provjeru kratkotrajnog progiba koristi se karakteristična (rijetka) kombinacija **SLS-Char**:

$$\Sigma(G_{k,ii}) + Q_{k,i} + \Sigma(\psi_{0,i} \cdot Q_{k,ii}) \quad i, ii > 1$$

- Za provjeru širina pukotina i dugotrajnog progiba koristi se nazovistalna kombinacija **SLS-Quasi**:

$$\Sigma(G_{k,ii}) + \Sigma(\psi_{2,i} \cdot Q_{k,ii}) \quad i, ii > 1$$

Kod kontrole vertikalnih deformacija primjenjuju se sljedeća ograničenja vertikalnih progiba:

Krovna nosiva konstrukcija: $L/200$ i $L_k/125$

Stropna nosiva konstrukcija: $L/250$ i $L_k/150$

Za horizontalne deformacije primjenjuju se sljedeća ograničenja:

Maksimalni dopušteni relativni pomak etaže: $H/300$

Maksimalni ukupni pomak građevine: $H_{tot}/500$

Ograničenje širine pukotina:

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

32

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Granična vrijednost širine pukotina w_k kreće se između 0,0 mm i 0,4 mm ovisno o uvjetima okoliša u kojima se konstrukcija nalazi te vrsti konstrukcije. Za armiranobetonske konstrukcije, za graničnu vrijednost širine pukotina uzima se 0,3 mm, a za prednapete konstrukcije ona iznosi 0,2 mm.

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.1.9. TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA BETONSKIH ELEMENATA**PRIMJENJENI PROPISI:**

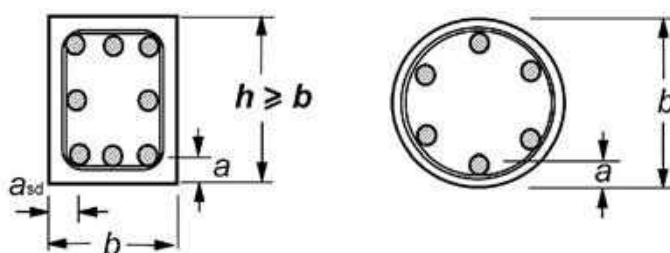
HRN EN 1991-2-2 (Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukcije – 2.2. dio: Djelovanja na konstrukcije izložene požaru)

HRN EN 1992-1-2:2004 (Projektiranje BETONSKIH KONSTRUKCIJA – 1-2: Opći dio – Proračun konstrukcija na požarno djelovanje)

Minimalne dimenzije poprečnih presjeka ploča, nosivih i pregradnih zidova, greda i stupova, uključujući i vrijednosti zaštitnog sloja betona, koje osiguravaju dovoljnu otpornost na proračunski požar date su u priloženim tabelama.

GREDE:

Grede su izložene požaru s tri strane, njihova gornja strana zaštićena je elementima koji imaju izolacijsku ulogu za cijelo vrijeme požara.



Najmanje izmjere i osni razmaci za **kontinuirane** armirane i prednapete grede:

Normirana požarna otpornost	Najmanje izmjere (mm)				
	Širina grede/osni razmak (b_{min}/α), moguće kombinacije				Debljina hrpta, b_w
1	2	3	4	5	6
R 30	80/15*	160/12*			80
R 60	120/25	200/12			100
R 90	150/35	250/25			110
R 120	200/45	300/35	450/35	500/30	130
R 180	240/60	400/50	550/50	600/40	150
R 240	280/75	500/60	650/60	700/50	170
*obično će biti mjerodavan zaštitni sloj prema normi HRN EN 1992-1-1					

Za **R 90**, minimalna širina grede $b_{min}=15$ cm, dok je minimalni razmak bočnih i donje strane grede do osi prve šipke $\alpha_{min}=3,5$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Za **R 60**, minimalna širina grede $b_{min}=12$ cm, dok je minimalni razmak bočnih i donje strane grede do osi prve šipke $\alpha_{min}=2,5$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Za **R 30**, minimalna širina grede $b_{min}=8$ cm, dok je minimalni razmak bočnih i donje strane grede do osi prve šipke $\alpha_{min}=1,5$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Najmanje izmjere i osni razmaci za **slobodno oslonjene** armirane i prednapete grede:

Normirana požarna otpornost	Najmanje izmjere (mm)						
	Širina grede/osni razmak (b_{min}/α), moguće kombinacije				Debljina hrpta, b_w		
					Razred WA	Razred WB	Razred WC
1	2	3	4	5	6	7	8
R 30	80/25	120/20	160/15*	200/15*	80	80	80
R 60	120/40	160/35	200/30	300/25	100	80	100
R 90	150/55	200/45	300/40	400/35	110	100	100
R 120	200/65	240/60	300/55	500/50	130	120	120
R 180	240/80	300/70	400/65	600/60	150	150	140
R 240	280/90	350/80	500/75	700/70	170	170	160
$a_{sd} = a + 10$ mm, a_{sd} je razmak od bočnih strana grede do osi kutnih šipki (ili natege ili žice) greda sa samo jednim slojem armature. Za prednapete grede treba u obzir uzeti povećanje osnovog razmaka za 10 mm za prednapete šipke, što odgovara za $0_{cr} = 400^{\circ}\text{C}$ i za 15 mm za prednapete žice i užad, što odgovara za $0_{cr} = 350^{\circ}\text{C}$. Ako je vrijednost $b > b_{min}$ i ako je ujedno vrijednost b veća od vrijednosti danih u stupcu 4, ne zahtijeva se povećanje a_{sd} . *obično će biti mjerodavan zaštitni sloj prema normi HRN EN 1992-1-1							

Za **R 90**, minimalna širina grede $b_{min}=20$ cm, dok je minimalni razmak bočnih i donje strane grede do osi prve šipke $\alpha_{min}=4,5$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Za **R 60**, minimalna širina grede $b_{min}=16$ cm, dok je minimalni razmak bočnih i donje strane grede do osi prve šipke $\alpha_{min}=3,5$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Za **R 30**, minimalna širina grede $b_{min}=120$ cm, dok je minimalni razmak bočnih i donje strane grede do osi prve šipke $\alpha_{min}=2,0$ cm. **ZADOVOLJENO.**

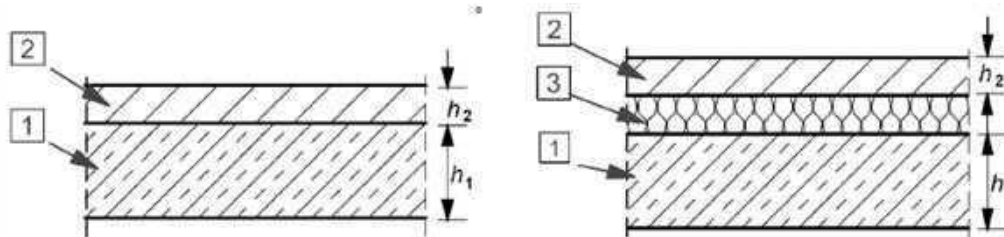
Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

PLOČE:

Požarna otpornost armiranobetonskih ploča zadovoljavajuća je uz minimalne dimenzije prema donjoj tablici. Za kontinuirane AB ploče nosive u jednom ili dva smjera mogu se koristiti podaci iz iste tablice iz kolona 2 i 4.

**Legenda:**

1 betonska ploča

2 podna obloga (negoriva)

3 zvučna izolacija (može biti goriva)

 $h_s = h_1 + h_2$ (tablica 5.9)

Standardna požarna otpornost	Minimalne izmjere [mm]			
	Debljina ploče, h_s [mm]	Oсна udaljenost a [mm]		
		ploča nosi u jednom smjeru	ploča nosi u dva smjera	
			$l_y/l_x \leq 1,5$	$1,5 < l_y/l_x \leq 2$
1	2	3	4	5
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 60	80	20	10*	15*
REI 90	100	30	15*	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

l_x i l_y su rasponi ploče nosive u dva okomita smjera gdje je l_y dulji raspon. Očna udaljenost „a“ u kolonama 4 i 5 za ploče nosive u dva smjera odnosi se na ploče oslonjene na sve četiri strane. U protivnom se ploče moraju tretirati kao nosive u jednom smjeru.

*obično će biti mjerodavan zaštitni sloj EN 1992-1-1

Za **REI 90**, minimalna dimenzija ploče je **hs=10 cm**, za odnos $l_y/l_x \leq 1,5$ minimalna očna udaljenost iznosi **a=1,5 cm**, a za odnos $1,5 \leq l_y/l_x \leq 2$, minimalna očna udaljenost armature iznosi **a=2,0 cm**. **ZADOVOLJENO.**

Za **REI 60**, minimalna dimenzija ploče je **hs=8 cm**, za odnos $l_y/l_x \leq 1,5$ minimalna očna udaljenost iznosi **a=1,0 cm**, a za odnos $1,5 \leq l_y/l_x \leq 2$, minimalna očna udaljenost armature iznosi **a=1,5 cm**. **ZADOVOLJENO.**

Za **REI 30**, minimalna dimenzija ploče je **hs=6 cm**, za odnos $l_y/l_x \leq 1,5$ minimalna očna udaljenost iznosi **a=1,0 cm**, a za odnos $1,5 \leq l_y/l_x \leq 2$, minimalna očna udaljenost armature iznosi **a=1,0 cm**. **ZADOVOLJENO.**

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

ZIDOVİ (PUNI):

Požarna otpornost armiranobetonskih zidova zadovoljavajuća je uz minimalne dimenzije prema donjoj tablici.

Standardna požarna otpornost	Minimalne izmjere [mm]			
	Debljina zida / razmak a od osi šipke armature do lica zida			
	$\mu_{fi} = 0,35$		$\mu_{fi} = 0,70$	
	Zid izložen s jedne strane	Zid izložen s obje strane	Zid izložen s jedne strane	Zid izložen s obje strane
REI 30	100/10*	120/10*	120/10*	120/10*
REI 60	110/10*	120/10*	130/10*	140/10*
REI 90	120/20*	140/10*	140/25*	170/25*
REI 120	150/25*	160/25*	160/35*	220/35*
REI 180	180/40*	200/45*	210/50*	270/55*
REI 240	230/55*	250/55*	270/60*	350/60*
*Mjerodavan je zaštitni sloj zahtijevan prema normi HRN EN 1992-1-1.				

Za **REI 90**, zidove izložene požaru s jedne, trebaju imati minimalnu širinu, $b_{mi}=12,0$ cm uz osni razmak $a=2,0$ cm. Zidovi izloženi požaru s više strana, trebaju imati (za $\mu_{fi}=0,7$) $b_{min}=17$ cm, a osni razmak iznosi $a=2,5$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Za **REI 60**, zidove izložene požaru s jedne, trebaju imati minimalnu širinu, $b_{mi}=11,0$ cm uz osni razmak $a=1,0$ cm. Zidovi izloženi požaru s više strana, trebaju imati (za $\mu_{fi}=0,7$) $b_{min}=14$ cm, a osni razmak iznosi $a=1,0$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Za **REI 30**, zidove izložene požaru s jedne, trebaju imati minimalnu širinu, $b_{mi}=11,0$ cm uz osni razmak $a=1,0$ cm. Zidovi izloženi požaru s više strana, trebaju imati (za $\mu_{fi}=0,7$) $b_{min}=12$ cm, a osni razmak iznosi $a=1,0$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

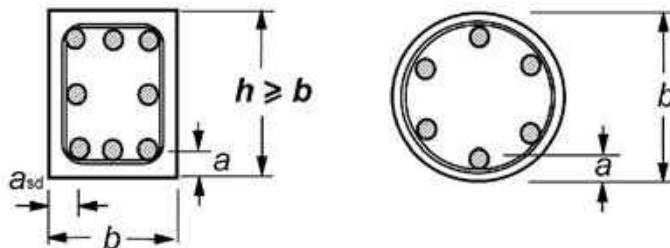
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

37

STUPOVI:

Požarna otpornost armiranobetonskih stupova zadovoljavajuća je uz minimalne dimenzije prema donjoj tablici. Stupanj iskorištenosti u požarnoj situaciji određuje se kao omjer proračunske uzdužne sile u požarnoj situaciji i proračunske otpornosti pri uvjetima normalne temperature: $\mu_{fi} = N_{Edfi}/N_{Rd}$. Norma također dopušta primjenu najveće vrijednosti razine opterećenja za slučaj požara, odnosno može se usvojiti $\mu_{fi} = 0,7$.



Standardna požarna otpornost	Najmanje izmjere [mm] širina stupa/osni razmak, b_{min}/a			
	Stup izložen požaru na više od jedne strane			Izložen na jednoj strani
	$\mu_{fi} = 0,2$	$\mu_{fi} = 0,5$	$\mu_{fi} = 0,7$	$\mu_{fi} = 0,7$
R 30	200/25	200/25	200/32; 300/27	155/25
R 60	200/25	200/36; 300/31	250/46; 350/40	155/25
R 90	200/31; 300/25	300/45; 400/38	350/53; 450/40	155/25
R 120	350/40; 350/35	350/45*; 450/40*	350/57*; 450/51	175/35
R 180	350/45	350/63	450/70*	230/55
R 240	350/61*	450/75*		295/70
*Minimalno 8 šipki				

Za **R 90**, stupovi izloženi požaru s jedne, trebaju imati minimalnu širinu stupa, $b_{mi}=15,5$ cm uz osni razmak $a=2,5$ cm. Stupovi izloženi s požaru s više strana, trebaju imati (za $\mu_{fi}=0,5$) $b_{min}=30$ cm, a osni razmak iznosi $a=4,5$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Za **R 60**, stupovi izloženi požaru s jedne, trebaju imati minimalnu širinu stupa, $b_{mi}=15,5$ cm uz osni razmak $a=2,5$ cm. Stupovi izloženi s požaru s više strana, trebaju imati (za $\mu_{fi}=0,5$) $b_{min}=20$ cm, a osni razmak iznosi $a=3,6$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Za **R 30**, stupovi izloženi požaru s jedne, trebaju imati minimalnu širinu stupa, $b_{mi}=15,5$ cm uz osni razmak $a=2,5$ cm. Stupovi izloženi s požaru s više strana, trebaju imati (za $\mu_{fi}=0,5$) $b_{min}=20$ cm, a osni razmak iznosi $a=2,5$ cm. **ZADOVOLJENO.**

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.1.10. TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA NOSIVOG ZIDA**PRIMJENJENI PROPISI:**

Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)

Tablica N.B.1.2 – Minimalna debljina opečnog zida za razdjelne nosive jednoslojne zidove (kriteriji REI) za razredbu požarne otpornosti

Redak broj	Svojstva materijala	Minimalna debljina zida [mm] t_F za razredbu požarne otpornosti REI za vrijeme $t_{fi,d}$ (minute)						
		30	45	60	90	120	180	240
	Čvrstoća zidnog elementa f_b [N/mm ²] Bruto obujamska masa u suhom stanju ρ [kg/m ³] Kombinirana debljina ct % od debljine zida							
2	Skupina zidnih elemenata 2							
2.1	Mort opće namjene i tankoslojni mort $5 \leq f_b \leq 35$ $800 < \rho \leq 2\ 200$ $ct \geq 25$ %							
2.1.1	$\alpha \leq 1,0$	90/100	90/100	90/100	100/170	140/240	190/240	190/240
2.1.2		(90/100)	(90/100)	(90/100)	(100/140)	(140)	(190/240)	(190/240)
2.1.3	$\alpha \leq 0,6$	90/100	90/100	90/100	100/140	190/240	190/240	190/240
2.1.4		(90)	(90)	(90/100)	(100/140)	(100/140)	(140/190)	(190)

Požarna otpornost: **REI 90**Skupina elementa: **2** (zide 25 cm)Mort opće namjene: **M10**Minimalna debljina zida: 140 mm = **14 cm. ZADOVOLJENO.**Požarna otpornost: **REI 60**Skupina elementa: **2** (zide 25 cm)Mort opće namjene: **M10**Minimalna debljina zida: 100 mm = **10 cm. ZADOVOLJENO.**Požarna otpornost: **REI 30**Skupina elementa: **2** (zide 25 cm)Mort opće namjene: **M10**Minimalna debljina zida: 100 mm = **10 cm. ZADOVOLJENO.**

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.2. PRORAČUN NOSIVIH ELEMENATA

UVODNE NAPOMENE:

Proračun nosivih elemenata s obzirom na granično stanje nosivosti, granično stanje uporabivosti i seizmički proračun proveden je u programskom paketu.

Proračun se provodi metodom konačnih elemenata, a geometrija modela se definira grafički iscrtavanjem samo konture konstruktivnih elemenata i opterećenja. Cjelokupan proračun u programskom paketu proveden je EUROCOD-om, prema važećim propisima.

Oznake iz statičkog proračuna programskog paketa:

2D member – ploča (zid)	
2D member - Internal forces; my	Moment savijanja Y
2D member - Internal forces; mx	Moment savijanja X
2D member - Internal forces; vy	Poprečna sila Y
2D member - Internal forces; vx	Poprečna sila X
2D member - Internal forces; ny	Uzdužna sila Y
2D member - Internal forces; nx	Uzdužna sila X
2D Reinforcement Design (ULS); As,req,1-	Potrebna armatura donja zona smjer 1
2D Reinforcement Design (ULS); As,req,2-	Potrebna armatura donja zona smjer 2
2D Reinforcement Design (ULS); As,req,1+	Potrebna armatura gornja zona smjer 1
2D Reinforcement Design (ULS); As,req,2+	Potrebna armatura gornja zona smjer 2
3D displacement; U_total	Elastični progib (GSU)
3D stress; σ_x (1D/2D)	Naprezanje (GSU)
Contact stresses; sigma _z	Naprezanje između ploče i tla (GSU)
1D member – greda (stup)	
Internal forces (Design); M_Edy	Moment savijanja My
Internal forces (Design); V_Edy	Poprečna sila Vz
Internal forces (Design); N_Ed	Uzdužna sila N
Overall Design (ULS); A_sz_req-	Potrebna armatura donja zona
Overall Design (ULS); A_sz_req+	Potrebna armatura gornja zona
Overall Design (ULS); A_swm_req	Potrebna armatura - vilice
Internal forces on member; My	Unutarnje sile - moment My
Internal forces on member; Vz	Unutarnje sile - poprečna sila Vz
Internal forces on member; N	Unutarnje sile - uzdužna sila N
3D displacement; U_total	Elastični progib (GSU)
EC-EN 1993 Steel check ULS; Overall check	Dokaz nosivosti čelika (GSN)
Relative deformation; Check uz	Provjera relativne defamacije (GSU)
Intensity on member; Rz (kN/m)	Intenzitet reakcije tla (GSU)

NAPOMENA ZA DIMENZIONIRANJE SVIH ARMIRANOBETONSKIH ELEMENATA:

Minimalna vlačna armatura je određena iz uvjeta sprečavanja krtog loma, tj. iz uvjeta da ukupnu vlačnu silu u betonu kod pojave pukotina preuzme vlačna armatura. EC-2 utvrđuje jedinstveni minimalni postotak armiranja za presjeke opterećene dominantno na savijanje $\rho_{1,max}=0,13\%$.

Maksimalna vlačna armatura u presjeku određena je iz uvjeta da kapacitet rotacije pri lomu bude dovoljan da bi se mogla izvršiti distribucija momenata duž elementa, time smo osigurali da se plastifikacija armature izvrši prije iscrpljenja nosivosti betona, da do sloma ne bi došlo drobljenjem betona u tlaku. EC-2 utvrđuje jedinstveni maksimalni postotak armiranja za presjeke opterećene dominantno na savijanje $\rho_{1,max}=4,0\%$.

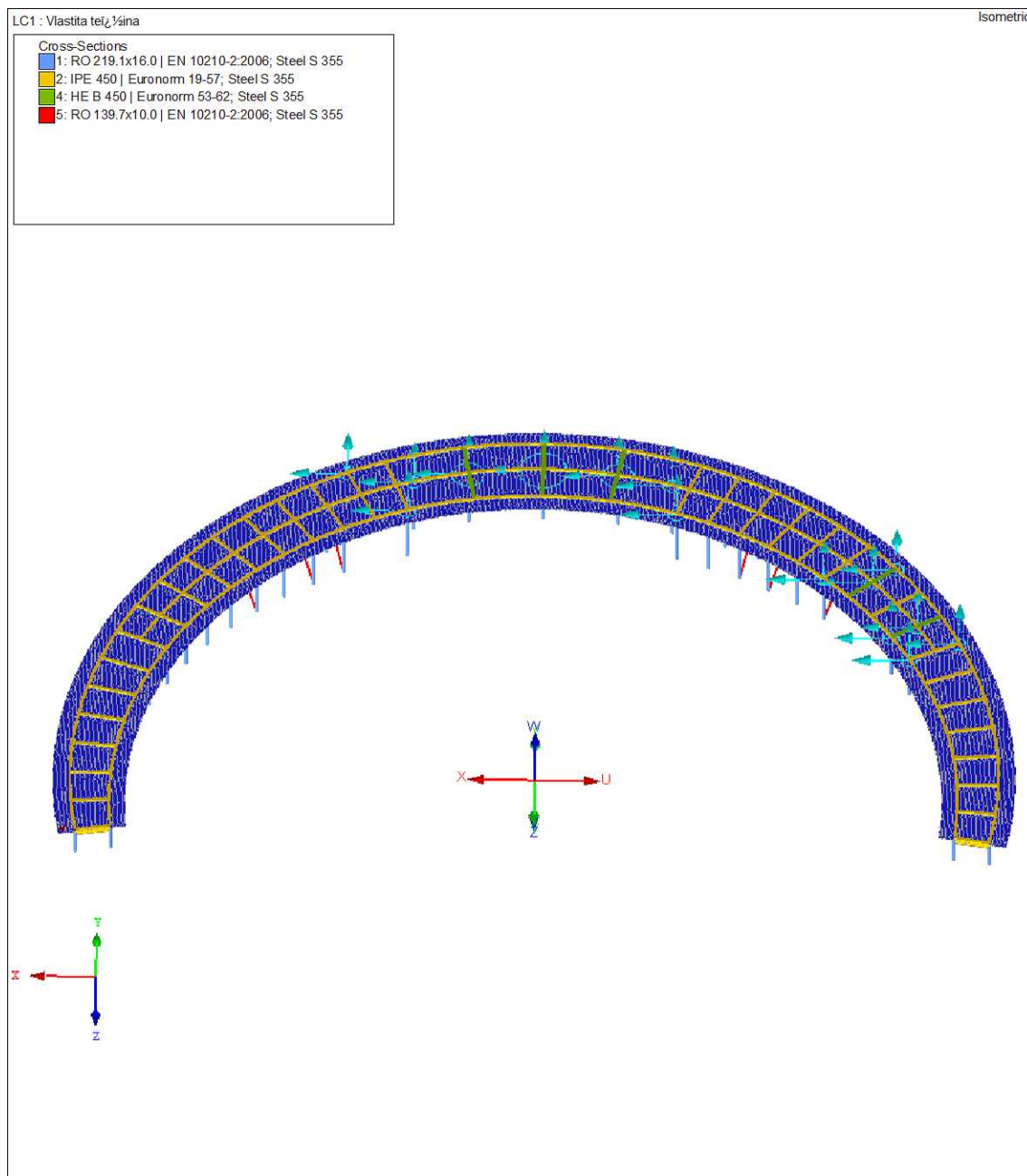
Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.2.1. STATIČKI PRORAČUN – NADSTREŠNICA

Proračun nosivosti konstrukcije provodi se sukladno važećim normama nizova HRN EN 199X s pripadnim hrvatskim nacionalnim dodacima.



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

41

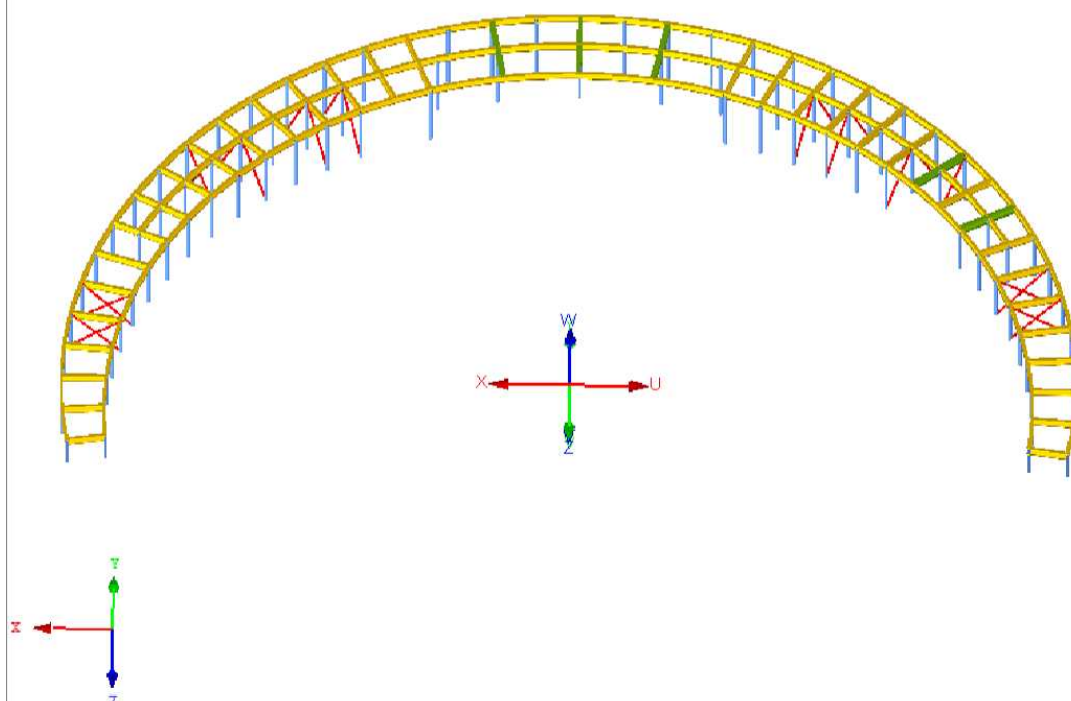
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

LC1 : Vlastita težina

Isometric

Cross-Sections

- 1: RO 219.1x16.0 | EN 10210-2:2006; Steel S 355
- 2: IPE 450 | Euronorm 19-57; Steel S 355
- 4: HE B 450 | Euronorm 53-62; Steel S 355
- 5: RO 139.7x10.0 | EN 10210-2:2006; Steel S 355

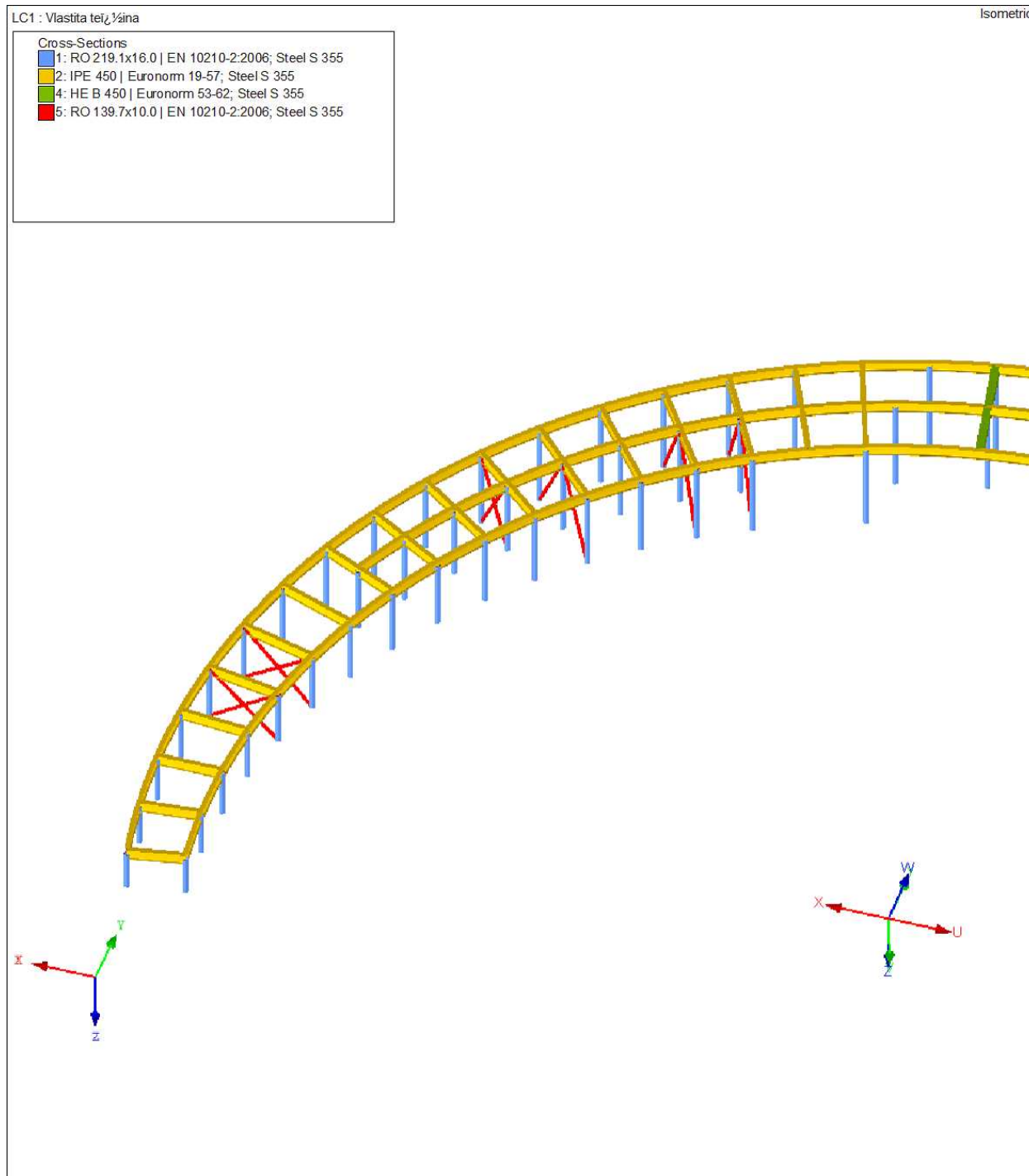


Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

42

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

43

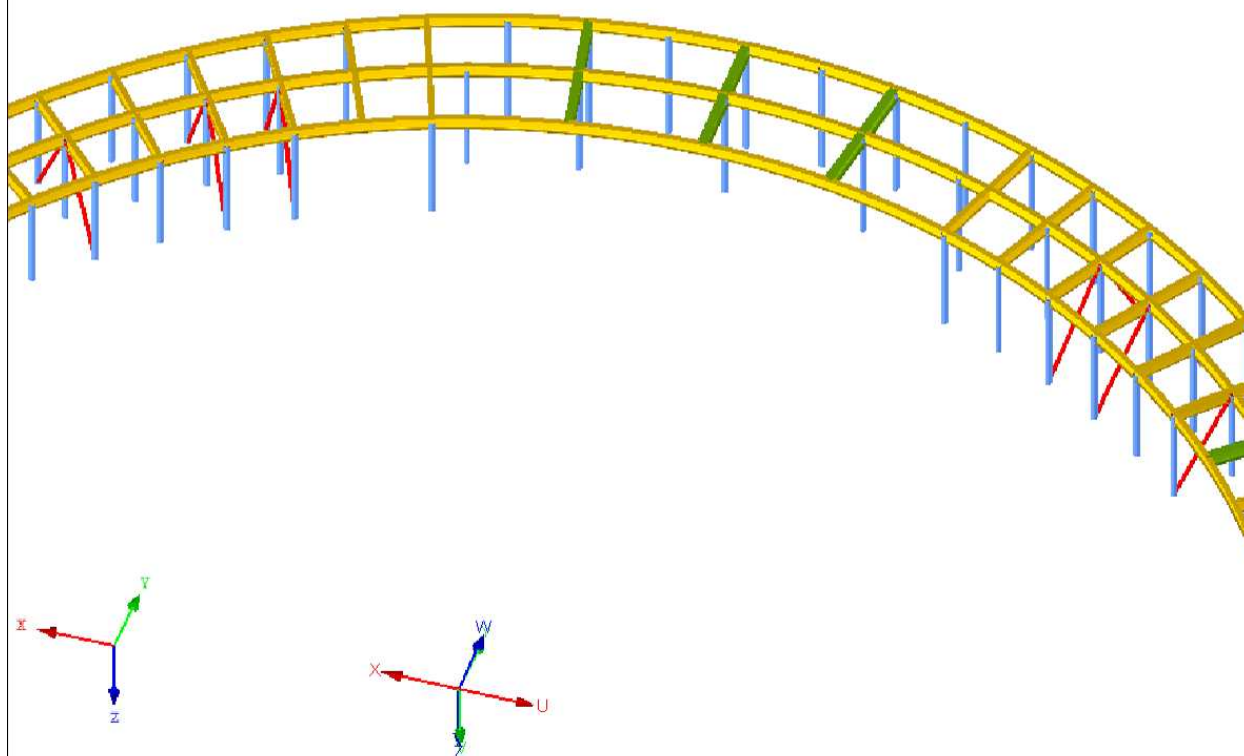
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

LC1 : Vlastita težina

Isometric

Cross-Sections

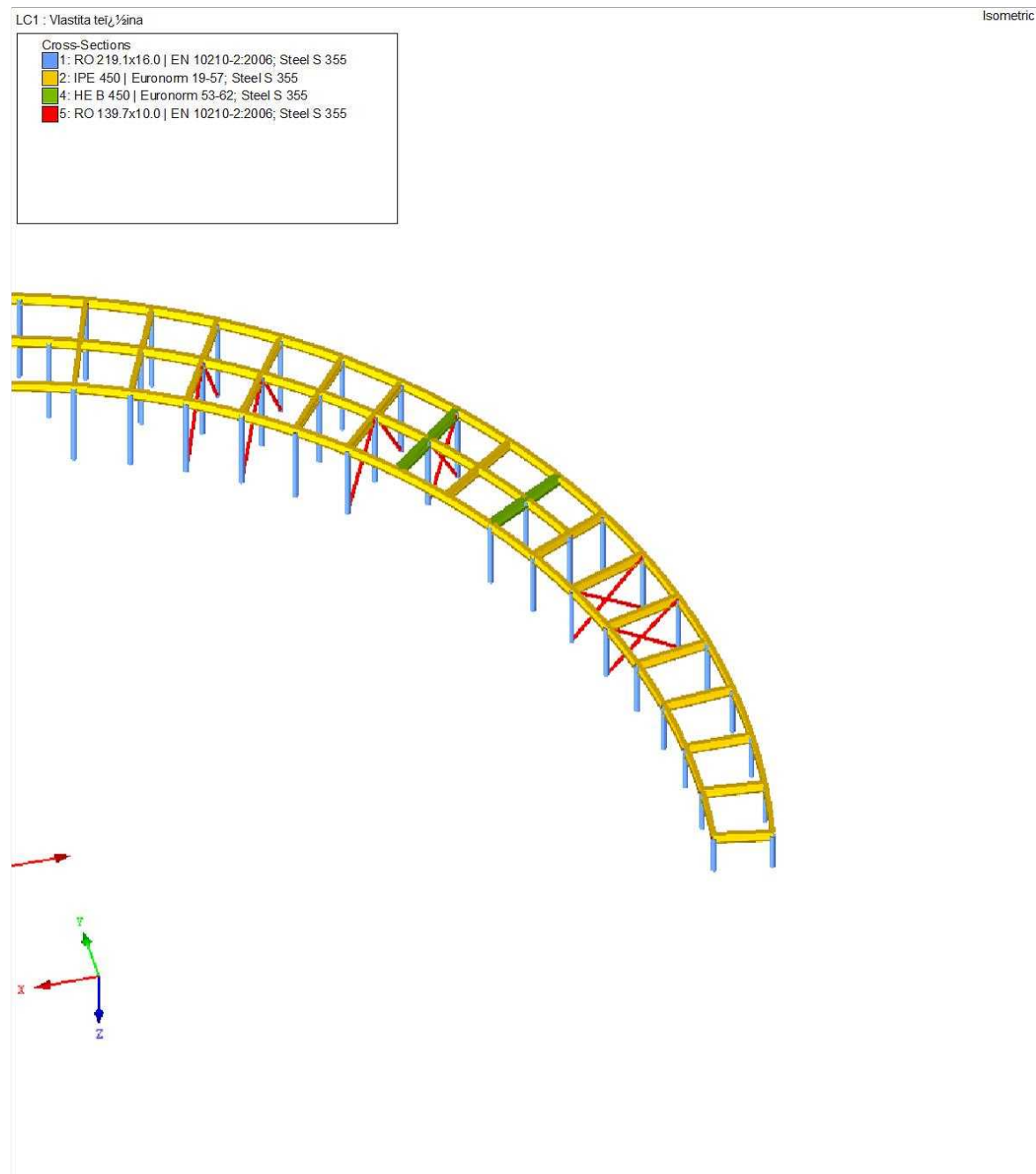
- 1: RO 219.1x16.0 | EN 10210-2:2006; Steel S 355
- 2: IPE 450 | Euro norm 19-57; Steel S 355
- 4: HE B 450 | Euro norm 53-62; Steel S 355
- 5: RO 139.7x10.0 | EN 10210-2:2006; Steel S 355



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

*Izometrija modela nosive konstrukcije nadstrešnice*

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

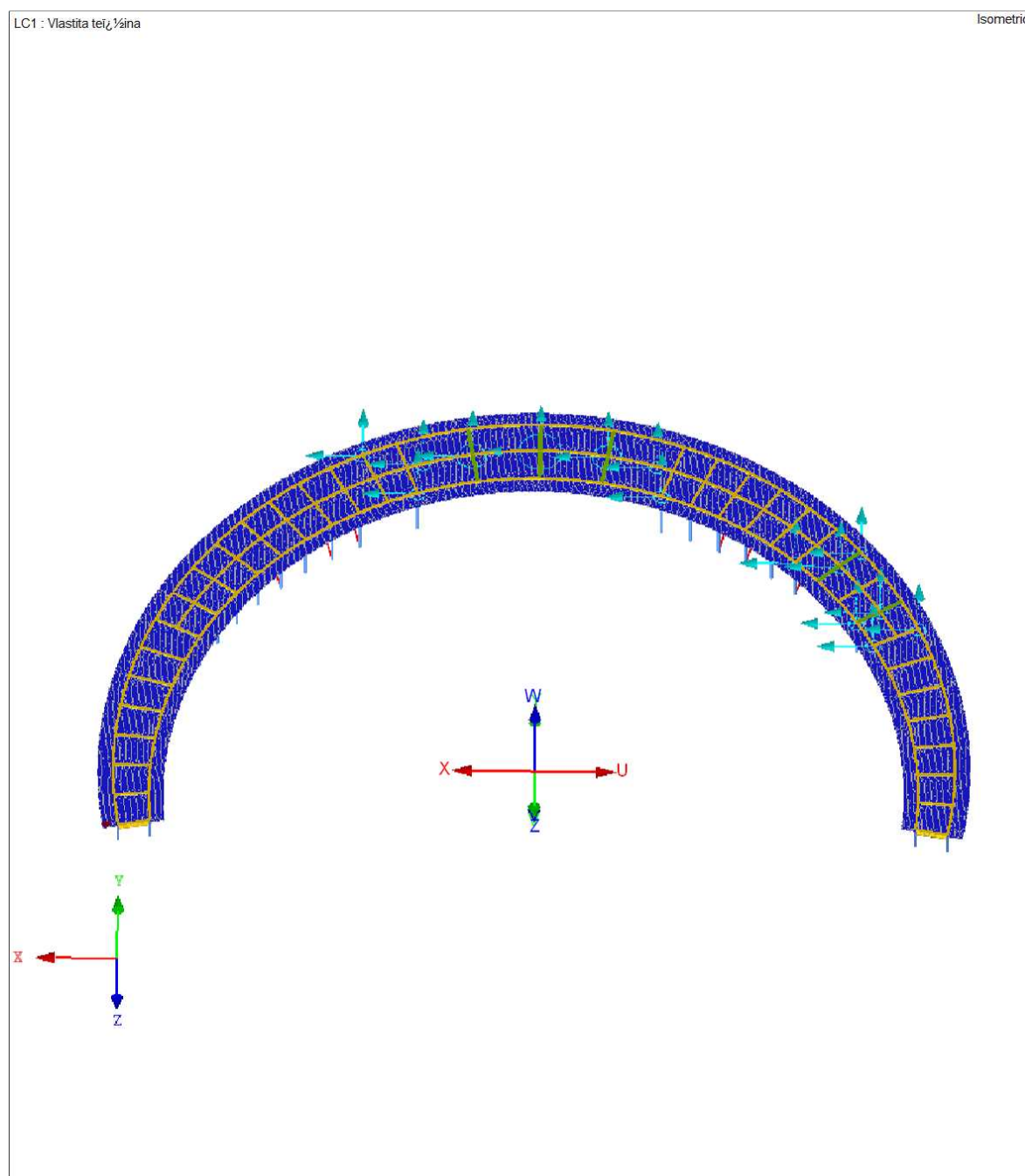
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

1. OPTEREĆENJA

A) VLASTITA TEŽINA KONSTRUKCIJE - G

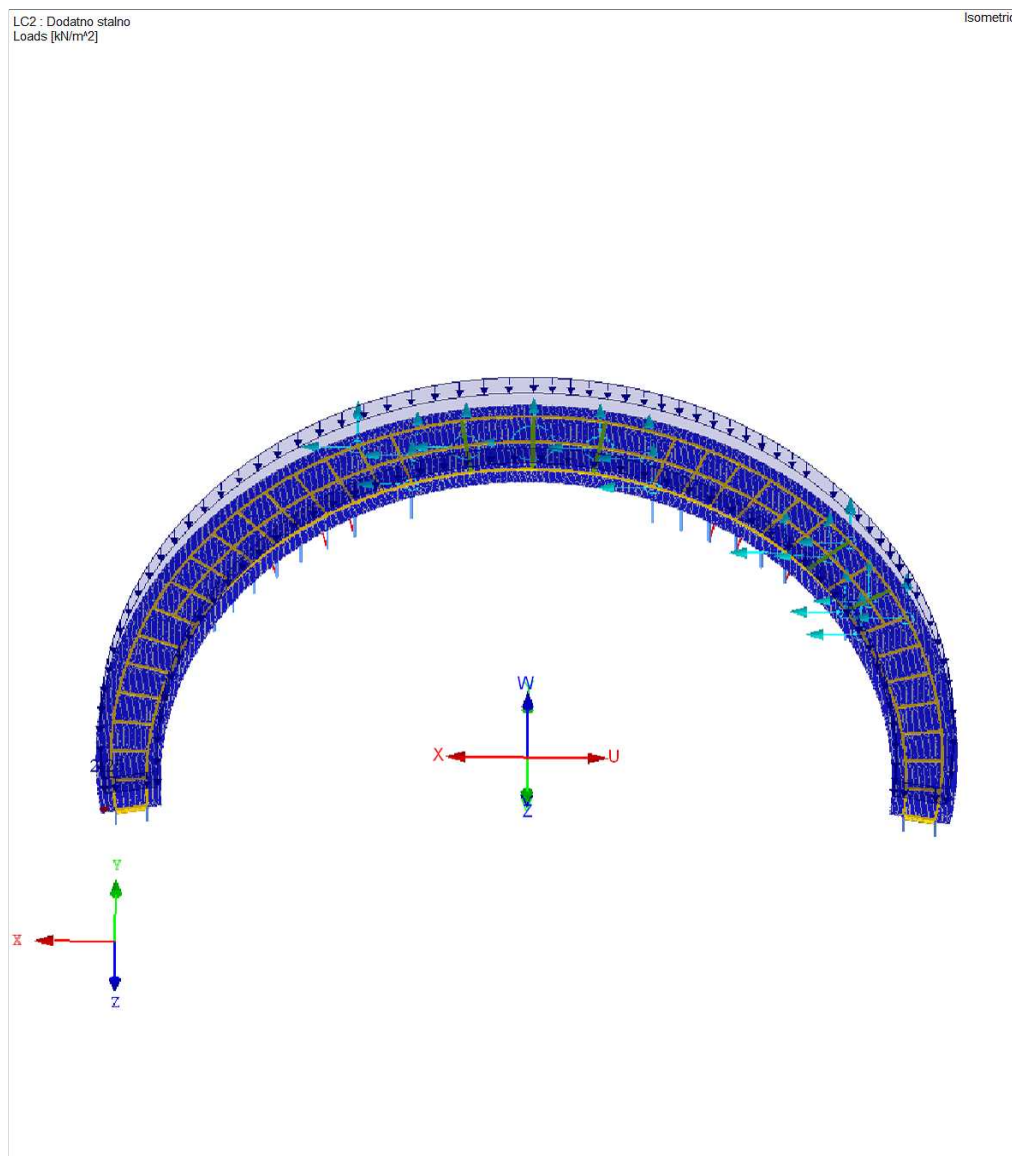
Vlastita težina nosive konstrukcije generirana je računalnim programom.



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

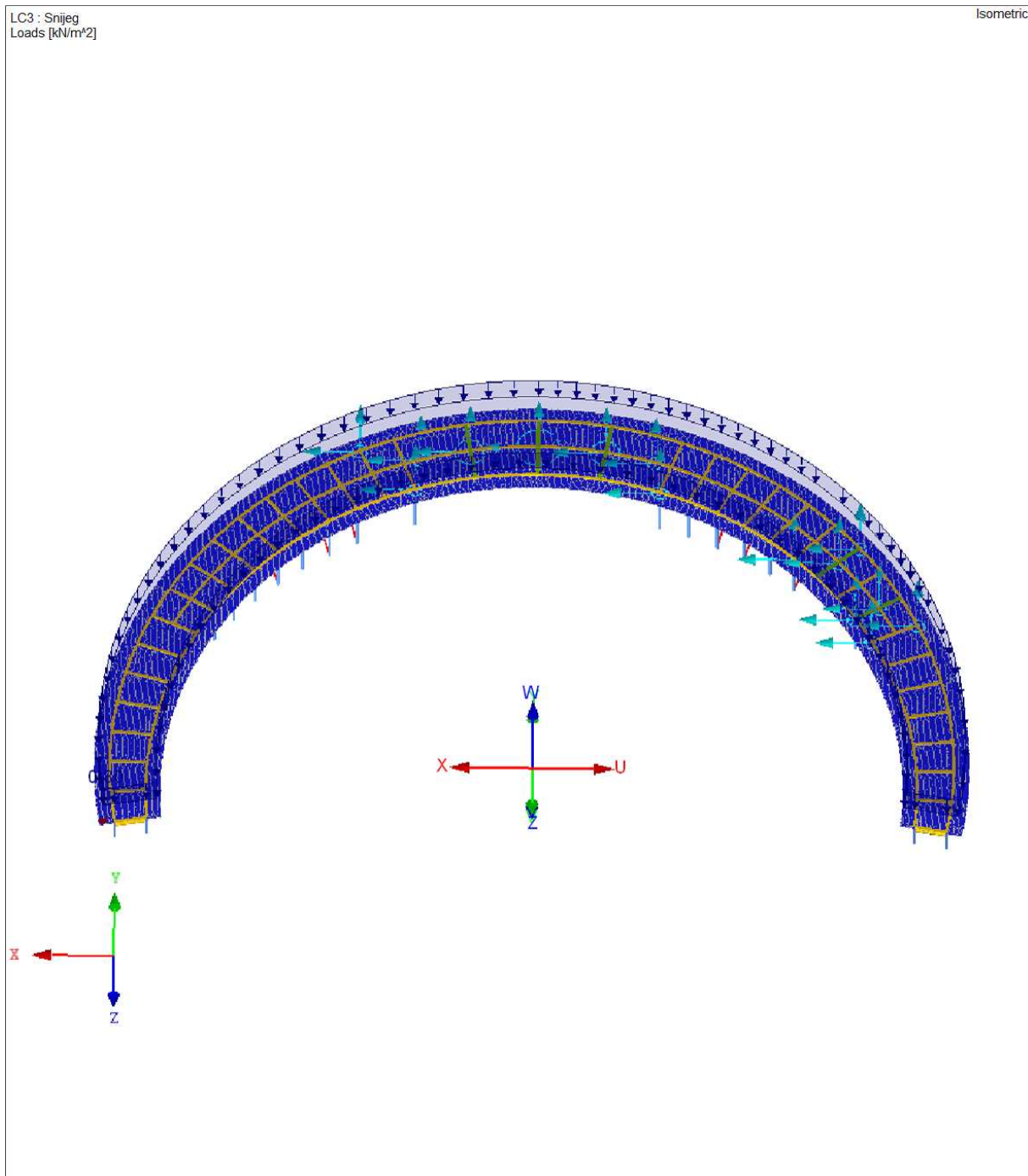
B) DODATNO STALNO OPTEREĆENJE - ΔG 

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

C) OPTEREĆENJE SNIJEGOM - S

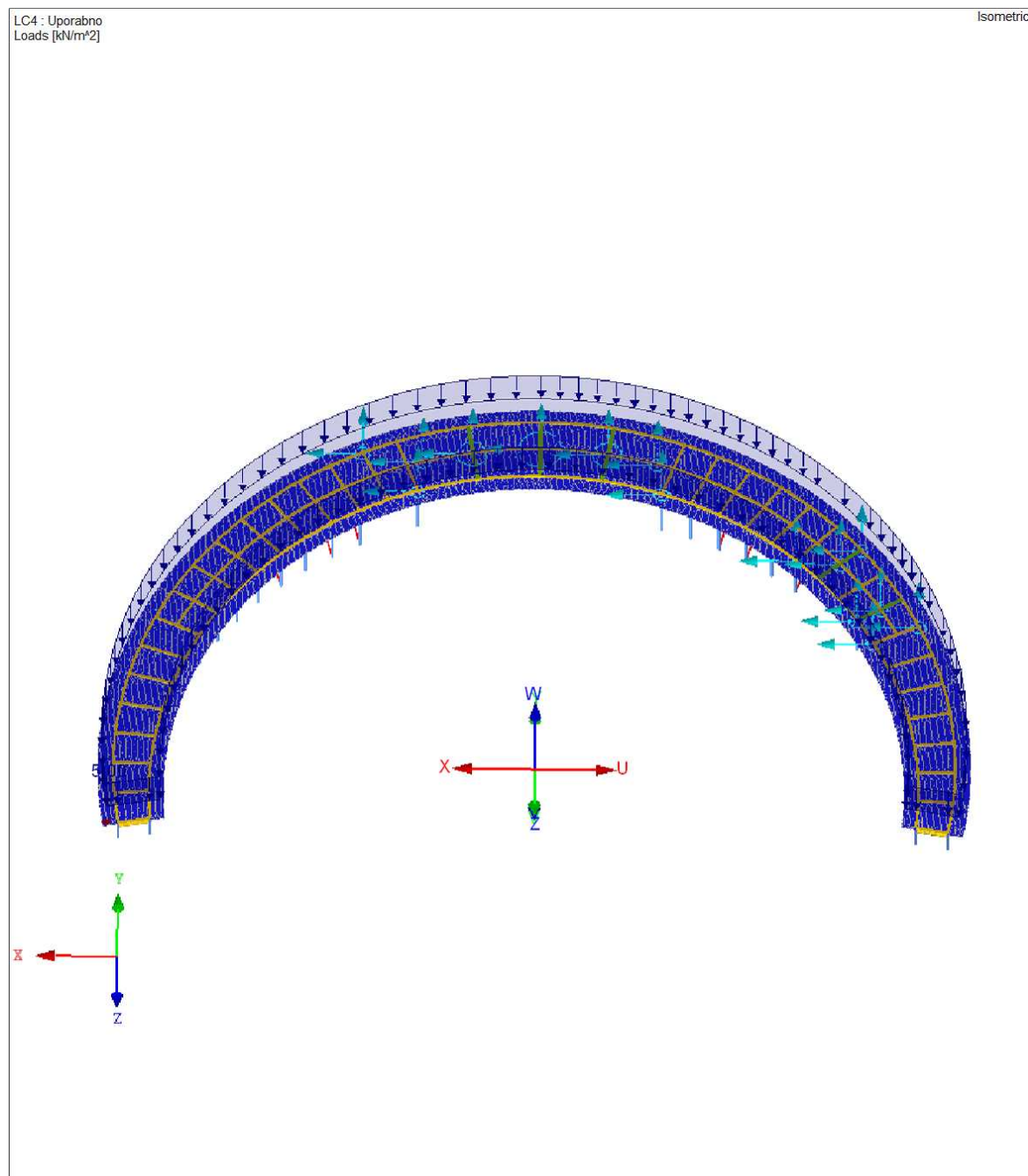


Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

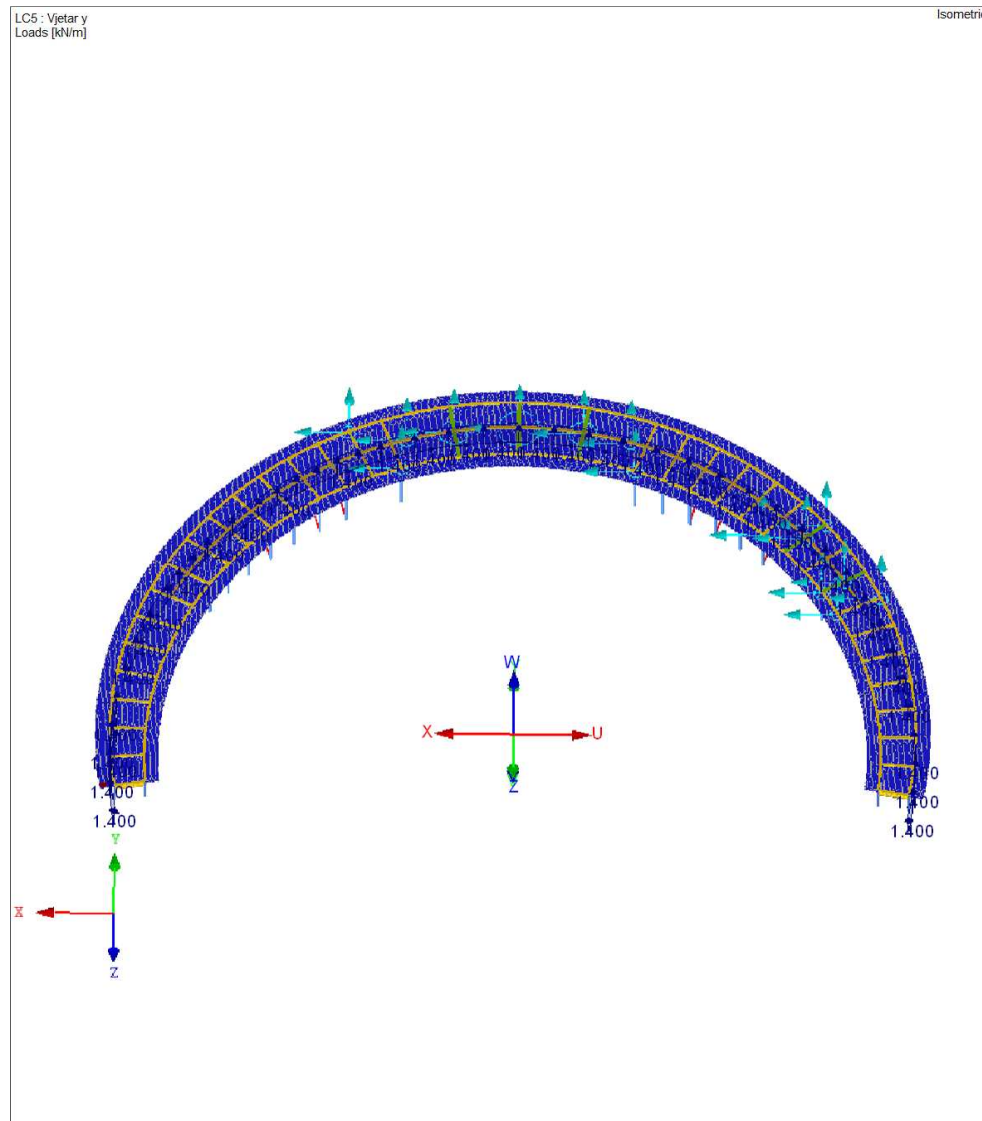
D) UPORABNO OPTEREĆENJE – Q



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

E) OPTEREĆENJE VJETROM - W**F) TEMPERATURNE PROMJENE**

Temperaturna razlika u odnosu na montažne uvjete: $\Delta T = -30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+50\text{ }^{\circ}\text{C}$).

H) POTRESNO OPTEREĆENJE

- proračunski spektar horizontalnog potresnog djelovanja -
 $S_d(T) == 0,25$

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

2. KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

Load Cases

Load Case	Load Case Description	EN 1990 CEN Action Category	Self-Weight - Factor in Direction			
			Active	X	Y	Z
LC1	Vlastita težina	Permanent	x	0.000	0.000	1.000
LC2	Dodatno stalno	Permanent/Imposed	-			
LC3	Snijeg	Snow (H ≤ 1000 m a.s.l.)	-			
LC4	Uporabno	Imposed - Category A: domestic, residential areas	-			
LC5	Vjetar y	Wind	-			
LC6	Potres y	Earthquake	x	0.000	0.250	0.000

Load Combinations

Load Combin.	DS	Load Combination Description	No.	Factor	Load Case	
CO1	STR	1.35*LC1	1	1.35	LC1	Vlastita težina
CO2	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno
CO3	STR	1.35*LC1 + 1.5*LC3	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.50	LC3	Snijeg
CO4	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.5*LC3	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno
			3	1.50	LC3	Snijeg
CO5	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.5*LC3 + 1.05*LC4	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno
			3	1.50	LC3	Snijeg
			4	1.05	LC4	Uporabno
CO6	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.5*LC3 + 1.05*LC4 + 0.9*LC5	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno
			3	1.50	LC3	Snijeg
			4	1.05	LC4	Uporabno
			5	0.90	LC5	Vjetar y
CO7	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.5*LC3 + 0.9*LC5	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno
			3	1.50	LC3	Snijeg
			4	0.90	LC5	Vjetar y
CO8	STR	1.35*LC1 + 1.5*LC3 + 1.05*LC4	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.50	LC3	Snijeg
			3	1.05	LC4	Uporabno
CO9	STR	1.35*LC1 + 1.5*LC3 + 1.05*LC4 + 0.9*LC5	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.50	LC3	Snijeg
			3	1.05	LC4	Uporabno
			4	0.90	LC5	Vjetar y
CO10	STR	1.35*LC1 + 1.5*LC3 + 0.9*LC5	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.50	LC3	Snijeg
			3	0.90	LC5	Vjetar y
CO11	STR	1.35*LC1 + 1.5*LC4	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.50	LC4	Uporabno
CO12	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.5*LC4	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno
			3	1.50	LC4	Uporabno
CO13	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 0.75*LC3 + 1.5*LC4	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno
			3	0.75	LC3	Snijeg
			4	1.50	LC4	Uporabno
CO14	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 0.75*LC3 + 1.5*LC4 + 0.9*LC5	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno
			3	0.75	LC3	Snijeg
			4	1.50	LC4	Uporabno
			5	0.90	LC5	Vjetar y
CO15	STR	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.5*LC4 + 0.9*LC5	1	1.35	LC1	Vlastita težina
			2	1.35	LC2	Dodatno stalno

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Load Combinations

Load Combin.	DS	Load Combination Description	No.	Factor	Load Case
CO16	STR	$1.35 \cdot LC1 + 0.75 \cdot LC3 + 1.5 \cdot LC4$	3	1.50	LC4 Uporabno
			4	0.90	LC5 Vjetar y
			1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	0.75	LC3 Snijeg
CO17	STR	$1.35 \cdot LC1 + 0.75 \cdot LC3 + 1.5 \cdot LC4 + 0.9 \cdot LC5$	3	1.50	LC4 Uporabno
			1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	0.75	LC3 Snijeg
			3	1.50	LC4 Uporabno
CO18	STR	$1.35 \cdot LC1 + 1.5 \cdot LC4 + 0.9 \cdot LC5$	4	0.90	LC5 Vjetar y
			1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	1.50	LC4 Uporabno
			3	0.90	LC5 Vjetar y
CO19	STR	$1.35 \cdot LC1 + 1.5 \cdot LC5$	1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	1.50	LC5 Vjetar y
CO20	STR	$1.35 \cdot LC1 + 1.35 \cdot LC2 + 1.5 \cdot LC5$	1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	1.35	LC2 Dodatno stalno
			3	1.50	LC5 Vjetar y
CO21	STR	$1.35 \cdot LC1 + 1.35 \cdot LC2 + 0.75 \cdot LC3 + 1.5 \cdot LC5$	1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	1.35	LC2 Dodatno stalno
			3	0.75	LC3 Snijeg
			4	1.50	LC5 Vjetar y
CO22	STR	$1.35 \cdot LC1 + 1.35 \cdot LC2 + 0.75 \cdot LC3 + 1.05 \cdot LC4 + 1.5 \cdot LC5$	1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	1.35	LC2 Dodatno stalno
			3	0.75	LC3 Snijeg
			4	1.05	LC4 Uporabno
			5	1.50	LC5 Vjetar y
CO23	STR	$1.35 \cdot LC1 + 1.35 \cdot LC2 + 1.05 \cdot LC4 + 1.5 \cdot LC5$	1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	1.35	LC2 Dodatno stalno
			3	1.05	LC4 Uporabno
			4	1.50	LC5 Vjetar y
CO24	STR	$1.35 \cdot LC1 + 0.75 \cdot LC3 + 1.5 \cdot LC5$	1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	0.75	LC3 Snijeg
			3	1.50	LC5 Vjetar y
CO25	STR	$1.35 \cdot LC1 + 0.75 \cdot LC3 + 1.05 \cdot LC4 + 1.5 \cdot LC5$	1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	0.75	LC3 Snijeg
			3	1.05	LC4 Uporabno
			4	1.50	LC5 Vjetar y
CO26	STR	$1.35 \cdot LC1 + 1.05 \cdot LC4 + 1.5 \cdot LC5$	1	1.35	LC1 Vlastita težina
			2	1.05	LC4 Uporabno
			3	1.50	LC5 Vjetar y
CO27	S Ch	LC1	1	1.00	LC1 Vlastita težina
CO28	S Ch	LC1 + LC2	1	1.00	LC1 Vlastita težina
			2	1.00	LC2 Dodatno stalno
CO29	S Ch	LC1 + LC3	1	1.00	LC1 Vlastita težina
			2	1.00	LC3 Snijeg
CO30	S Ch	LC1 + LC2 + LC3	1	1.00	LC1 Vlastita težina
			2	1.00	LC2 Dodatno stalno
			3	1.00	LC3 Snijeg
CO31	S Ch	$LC1 + LC2 + LC3 + 0.7 \cdot LC4$	1	1.00	LC1 Vlastita težina
			2	1.00	LC2 Dodatno stalno
			3	1.00	LC3 Snijeg
			4	0.70	LC4 Uporabno
CO32	S Ch	$LC1 + LC2 + LC3 + 0.7 \cdot LC4 + 0.6 \cdot LC5$	1	1.00	LC1 Vlastita težina
			2	1.00	LC2 Dodatno stalno
			3	1.00	LC3 Snijeg
			4	0.70	LC4 Uporabno
			5	0.60	LC5 Vjetar y
CO33	S Ch	$LC1 + LC2 + LC3 + 0.6 \cdot LC5$	1	1.00	LC1 Vlastita težina
			2	1.00	LC2 Dodatno stalno
			3	1.00	LC3 Snijeg
			4	0.60	LC5 Vjetar y
CO34	S Ch	$LC1 + LC3 + 0.7 \cdot LC4$	1	1.00	LC1 Vlastita težina
			2	1.00	LC3 Snijeg

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

52

Load Combinations

Load Combin.	DS	Load Combination Description	No.	Factor	Load Case	
C035	S Ch	$LC1 + LC3 + 0.7 \cdot LC4 + 0.6 \cdot LC5$	3	0.70	LC4	Uporabno
			1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC3	Snijeg
			3	0.70	LC4	Uporabno
			4	0.60	LC5	Vjetar y
C036	S Ch	$LC1 + LC3 + 0.6 \cdot LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC3	Snijeg
			3	0.60	LC5	Vjetar y
C037	S Ch	$LC1 + LC4$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC4	Uporabno
C038	S Ch	$LC1 + LC2 + LC4$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	1.00	LC4	Uporabno
C039	S Ch	$LC1 + LC2 + 0.5 \cdot LC3 + LC4$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.50	LC3	Snijeg
			4	1.00	LC4	Uporabno
C040	S Ch	$LC1 + LC2 + 0.5 \cdot LC3 + LC4 + 0.6 \cdot LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.50	LC3	Snijeg
			4	1.00	LC4	Uporabno
			5	0.60	LC5	Vjetar y
C041	S Ch	$LC1 + LC2 + LC4 + 0.6 \cdot LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	1.00	LC4	Uporabno
			4	0.60	LC5	Vjetar y
C042	S Ch	$LC1 + 0.5 \cdot LC3 + LC4$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.50	LC3	Snijeg
			3	1.00	LC4	Uporabno
C043	S Ch	$LC1 + 0.5 \cdot LC3 + LC4 + 0.6 \cdot LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.50	LC3	Snijeg
			3	1.00	LC4	Uporabno
			4	0.60	LC5	Vjetar y
C044	S Ch	$LC1 + LC4 + 0.6 \cdot LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC4	Uporabno
			3	0.60	LC5	Vjetar y
C045	S Ch	$LC1 + LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC5	Vjetar y
C046	S Ch	$LC1 + LC2 + LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	1.00	LC5	Vjetar y
C047	S Ch	$LC1 + LC2 + 0.5 \cdot LC3 + LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.50	LC3	Snijeg
			4	1.00	LC5	Vjetar y
C048	S Ch	$LC1 + LC2 + 0.5 \cdot LC3 + 0.7 \cdot LC4 + LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.50	LC3	Snijeg
			4	0.70	LC4	Uporabno
			5	1.00	LC5	Vjetar y
C049	S Ch	$LC1 + LC2 + 0.7 \cdot LC4 + LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.70	LC4	Uporabno
			4	1.00	LC5	Vjetar y
C050	S Ch	$LC1 + 0.5 \cdot LC3 + LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.50	LC3	Snijeg
			3	1.00	LC5	Vjetar y
C051	S Ch	$LC1 + 0.5 \cdot LC3 + 0.7 \cdot LC4 + LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.50	LC3	Snijeg
			3	0.70	LC4	Uporabno
			4	1.00	LC5	Vjetar y
C052	S Ch	$LC1 + 0.7 \cdot LC4 + LC5$	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.70	LC4	Uporabno

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Load Combinations

Load Combin.	DS	Load Combination Description	No.	Factor	Load Case	
			3	1.00	LC5	Vjetar y
C053	S Fr	LC1	1	1.00	LC1	Vlastita težina
C054	S Fr	LC1 + LC2	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
C055	S Fr	LC1 + 0.2*LC3	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.20	LC3	Snijeg
C056	S Fr	LC1 + LC2 + 0.2*LC3	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.20	LC3	Snijeg
C057	S Fr	LC1 + LC2 + 0.2*LC3 + 0.3*LC4	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.20	LC3	Snijeg
			4	0.30	LC4	Uporabno
C058	S Fr	LC1 + 0.2*LC3 + 0.3*LC4	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.20	LC3	Snijeg
			3	0.30	LC4	Uporabno
C059	S Fr	LC1 + 0.5*LC4	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.50	LC4	Uporabno
C060	S Fr	LC1 + LC2 + 0.5*LC4	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.50	LC4	Uporabno
C061	S Fr	LC1 + 0.2*LC5	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.20	LC5	Vjetar y
C062	S Fr	LC1 + LC2 + 0.2*LC5	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.20	LC5	Vjetar y
C063	S Fr	LC1 + LC2 + 0.3*LC4 + 0.2*LC5	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.30	LC4	Uporabno
			4	0.20	LC5	Vjetar y
C064	S Fr	LC1 + 0.3*LC4 + 0.2*LC5	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.30	LC4	Uporabno
			3	0.20	LC5	Vjetar y
C065	S Qp	LC1	1	1.00	LC1	Vlastita težina
C066	S Qp	LC1 + LC2	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
C067	S Qp	LC1 + LC2 + 0.3*LC4	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	1.00	LC2	Dodatno stalno
			3	0.30	LC4	Uporabno
C068	S Qp	LC1 + 0.3*LC4	1	1.00	LC1	Vlastita težina
			2	0.30	LC4	Uporabno

Result Combinations

Result Combin	Description	Loading
RC1	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10	CO1/p or to CO26
RC2	SLS - Characteristic	CO27/p or to CO52
RC3	SLS - Frequent	CO53/p or to CO64
RC4	SLS - Quasi-permanent	CO65/p or to CO68

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

3. DOKAZ MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

Parcijalni faktori sigurnosti za čelik:

$\gamma_{M0} = 1,0$ za otpornost poprečnog presjeka (prema HRN EN 1993-1-1+NA)

$\gamma_{M1} = 1,1$ za kontrolu stabilnosti (prema HRN EN 1993-1-1+NA)

$\gamma_{M2} = 1,25$ za spojeve (prema HRN EN 1993-1-8+NA)

Parcijalni faktor sigurnosti za beton i armaturu:

$\gamma_c = 1,5$ za beton

$\gamma_s = 1,15$ za armaturu

Otpornost kutnih zavora prema HRN EN 1993-1-8:

- za djelovanje okomito na smjer zavora:

$$\sigma_{w,Ed} = \frac{F_{\perp,Ed}}{a \times L}, \quad \sigma_{\perp} = \frac{\sigma_{w,Ed}}{\sqrt{2}}, \quad \tau_{\perp} = \frac{\sigma_{w,Ed}}{\sqrt{2}}, \quad \sigma_{e,Ed} = \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3 \times \tau_{\perp}^2} = \sqrt{2} \times \sigma_{w,Ed}$$

$$\sigma_{e,Ed} < \sigma_{w,Rd} = \frac{1}{\beta_w} \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$\sigma_{w,Ed} < \sigma_{w,Rd} = \frac{1}{\sqrt{2}} \frac{1}{0,8} \frac{f_u}{1,25}$$

- za djelovanje u smjeru zavora:

$$\tau_{\parallel w,Ed} = \frac{F_{\parallel,Ed}}{a \times L}$$

$$\tau_{\parallel w,Ed} < \sigma_{w,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \frac{1}{0,8} \frac{f_u}{1,25}$$

Prema HRN EN 1993-1-8, sučeonni zavari imaju istu otpornost kao osnovni materijal.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Nodes - Support Forces

Result Combinations

Node No.	RC		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
			P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
16	RC1	Max	0.01	2.20	40.63	3.30	-0.01	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.00	1.25	29.68	1.64	-0.03	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.01	1.57	29.54	2.33	-0.01	0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.00	0.93	22.01	1.21	-0.02	0.01	SLS - Characteristic
47	RC1	Max	0.06	2.33	139.48	3.51	-0.06	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.04	1.37	99.67	1.81	-0.10	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.05	1.67	101.18	2.48	-0.05	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.03	1.02	73.84	1.34	-0.07	0.00	SLS - Characteristic
59	RC1	Max	0.31	1.57	76.43	2.43	-0.30	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.22	0.78	55.13	0.99	-0.43	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.23	1.11	55.48	1.70	-0.23	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.16	0.58	40.85	0.73	-0.31	-0.01	SLS - Characteristic
79	RC1	Max	-0.90	0.72	253.86	1.32	1.71	0.06	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-1.27	0.16	180.51	0.19	1.20	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.67	0.49	184.09	0.90	1.24	0.05	SLS - Characteristic
		Min	-0.92	0.12	133.72	0.14	0.89	0.03	SLS - Characteristic
82	RC1	Max	1.39	0.44	383.74	0.95	-1.28	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.98	-0.09	272.99	-0.12	-1.84	-0.05	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	1.01	0.29	278.27	0.63	-0.95	-0.02	SLS - Characteristic
		Min	0.73	-0.07	202.21	-0.08	-1.33	-0.04	SLS - Characteristic
83	RC1	Max	17.53	30.24	253.72	0.53	0.02	0.11	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	9.87	16.53	174.35	-0.72	-0.14	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	12.49	21.50	183.43	0.31	0.01	0.08	SLS - Characteristic
		Min	7.31	12.24	129.15	-0.53	-0.10	0.02	SLS - Characteristic
84	RC1	Max	13.78	20.39	237.86	0.51	0.67	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	7.06	10.12	163.88	-0.75	0.45	-0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	9.75	14.41	172.00	0.30	0.48	0.02	SLS - Characteristic
		Min	5.23	7.49	121.39	-0.55	0.33	-0.03	SLS - Characteristic
86	RC1	Max	-0.14	0.38	220.55	0.81	0.37	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.29	-0.24	157.24	-0.29	0.15	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.11	0.24	159.95	0.52	0.26	0.02	SLS - Characteristic
		Min	-0.20	-0.17	116.48	-0.21	0.11	0.01	SLS - Characteristic
87	RC1	Max	26.59	27.07	290.17	0.75	0.45	0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	17.35	17.11	203.08	-0.53	0.17	-0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	19.14	19.45	210.10	0.47	0.31	0.03	SLS - Characteristic
		Min	12.85	12.67	150.42	-0.39	0.12	-0.03	SLS - Characteristic
88	RC1	Max	19.23	16.78	226.09	0.85	0.64	0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	12.33	10.16	156.72	-0.52	0.20	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	13.82	12.02	163.58	0.54	0.44	0.03	SLS - Characteristic
		Min	9.13	7.53	116.09	-0.38	0.15	-0.01	SLS - Characteristic
89	RC1	Max	-0.25	0.56	202.22	1.04	0.65	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.56	-0.24	143.77	-0.25	0.22	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.19	0.36	146.62	0.68	0.45	0.02	SLS - Characteristic
		Min	-0.39	-0.18	106.50	-0.18	0.16	0.02	SLS - Characteristic
90	RC1	Max	-0.24	0.61	204.24	1.11	0.64	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent /

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

56

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Nodes - Support Forces

Result Combinations

Node No.	RC		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
			P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
	RC2	Min	-0.58	-0.37	145.53	-0.36	0.19	0.02	transient - Eq. 6.10
		Max	-0.18	0.39	148.12	0.72	0.44	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.41	-0.27	107.80	-0.26	0.14	0.02	SLS - Characteristic
91	RC1	Max	-0.21	0.98	205.49	1.48	0.60	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.57	-0.09	146.38	-0.08	0.14	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.16	0.65	149.02	0.98	0.41	0.02	SLS - Characteristic
		Min	-0.40	-0.07	108.43	-0.05	0.10	0.01	SLS - Characteristic
	RC1	Max	0.70	1.55	251.35	2.04	-0.09	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.19	0.22	178.81	0.21	-0.73	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
92	RC2	Max	0.51	1.06	182.27	1.38	-0.10	0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.16	0.16	132.45	0.16	-0.53	0.00	SLS - Characteristic
	RC1	Max	29.87	9.17	267.93	2.15	-0.01	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	21.04	5.46	190.34	-0.01	-0.72	-0.08	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	21.64	6.56	194.26	1.43	-0.04	0.00	SLS - Characteristic
		Min	15.59	4.05	140.99	-0.01	-0.52	-0.05	SLS - Characteristic
93	RC1	Max	28.51	6.72	256.33	2.53	0.05	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	20.08	3.52	182.73	0.01	-0.58	-0.09	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	20.69	4.77	185.91	1.69	0.00	0.00	SLS - Characteristic
		Min	14.90	2.61	135.36	0.01	-0.42	-0.06	SLS - Characteristic
	RC1	Max	0.83	2.46	241.58	2.76	-0.17	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.28	-0.01	171.79	0.01	-0.73	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
94	RC2	Max	0.60	1.64	175.18	1.84	-0.15	0.02	SLS - Characteristic
		Min	0.23	-0.01	127.25	0.00	-0.53	0.01	SLS - Characteristic
	RC1	Max	0.72	3.10	235.75	3.19	-0.15	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.27	-0.11	167.74	-0.06	-0.56	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.52	2.06	170.97	2.12	-0.13	0.02	SLS - Characteristic
		Min	0.22	-0.08	124.25	-0.04	-0.40	0.01	SLS - Characteristic
97	RC1	Max	0.25	4.35	249.20	3.97	-0.15	0.05	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.08	0.10	176.74	0.07	-0.35	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.18	2.91	180.67	2.65	-0.12	0.04	SLS - Characteristic
		Min	0.07	0.07	130.92	0.05	-0.25	0.02	SLS - Characteristic
	RC1	Max	-0.14	1.95	94.63	2.71	-0.04	0.07	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.41	-4.71	64.69	-2.47	-0.16	0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
98	RC2	Max	-0.11	1.05	68.65	1.67	-0.03	0.05	SLS - Characteristic
		Min	-0.29	-3.41	48.15	-1.79	-0.11	0.03	SLS - Characteristic
	RC1	Max	-4.55	-8.70	301.39	1.23	-0.97	-0.07	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-13.10	-25.09	198.30	-0.27	-1.58	-0.14	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-3.74	-7.14	218.65	0.81	-0.73	-0.06	SLS - Characteristic
		Min	-9.50	-18.21	148.20	-0.19	-1.15	-0.10	SLS - Characteristic
100	RC1	Max	-2.78	-3.13	189.41	1.64	-0.12	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-10.57	-15.23	120.68	0.30	-0.45	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-2.42	-2.91	137.43	1.12	-0.10	0.02	SLS - Characteristic
		Min	-7.67	-11.05	90.54	0.22	-0.33	0.00	SLS - Characteristic
	RC1	Max	0.00	0.70	177.18	1.19	0.24	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min							

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Nodes - Support Forces

Result Combinations

Node No.	RC		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
			P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
	RC2	Min	-0.16	0.00	126.26	-0.03	-0.06	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Max	0.00	0.47	128.53	0.79	0.16	0.00	SLS - Characteristic
		Min	-0.11	0.00	93.57	-0.02	-0.04	-0.01	SLS - Characteristic
158	RC1	Max	-12.19	-11.31	245.88	1.46	0.00	0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-22.96	-23.13	165.04	0.07	-0.41	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-9.35	-8.78	178.40	0.98	-0.03	0.03	SLS - Characteristic
		Min	-16.66	-16.78	123.11	0.06	-0.30	-0.01	SLS - Characteristic
159	RC1	Max	0.29	0.80	175.66	1.28	0.08	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.01	0.00	124.24	-0.02	-0.38	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.21	0.54	127.42	0.85	0.03	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.01	0.00	92.14	-0.01	-0.27	-0.01	SLS - Characteristic
160	RC1	Max	0.32	0.98	172.47	1.46	0.10	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.02	0.07	122.61	0.06	-0.41	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.24	0.66	125.11	0.98	0.04	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.00	0.05	90.88	0.05	-0.30	-0.01	SLS - Characteristic
161	RC1	Max	0.40	1.04	169.20	1.52	0.08	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.00	0.04	120.73	0.03	-0.48	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.29	0.70	122.74	1.01	0.02	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.02	0.03	89.45	0.02	-0.35	-0.01	SLS - Characteristic
162	RC1	Max	0.22	1.25	171.40	1.71	0.22	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.15	0.08	122.08	0.07	-0.30	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.16	0.84	124.32	1.15	0.13	0.00	SLS - Characteristic
		Min	-0.09	0.06	90.46	0.05	-0.22	-0.01	SLS - Characteristic
163	RC1	Max	-0.54	1.12	212.10	1.62	0.95	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-1.04	-0.29	150.86	-0.24	0.39	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.40	0.73	153.83	1.06	0.66	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.74	-0.21	111.78	-0.18	0.29	0.01	SLS - Characteristic
164	RC1	Max	-17.96	-3.25	226.77	1.87	0.82	0.11	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-26.11	-7.34	160.29	-0.41	0.23	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-13.36	-2.56	164.50	1.22	0.56	0.07	SLS - Characteristic
		Min	-18.95	-5.32	118.87	-0.30	0.17	0.00	SLS - Characteristic
165	RC1	Max	-17.93	-1.24	215.83	2.30	0.69	0.13	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-25.21	-4.60	154.06	-0.23	0.17	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-13.28	-1.07	156.56	1.52	0.47	0.09	SLS - Characteristic
		Min	-18.27	-3.34	114.14	-0.16	0.12	0.01	SLS - Characteristic
166	RC1	Max	-0.49	2.24	205.43	2.53	0.67	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.97	-0.22	146.42	-0.15	0.24	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.37	1.48	148.99	1.67	0.47	0.02	SLS - Characteristic
		Min	-0.69	-0.16	108.46	-0.11	0.18	0.00	SLS - Characteristic
167	RC1	Max	-0.21	2.90	202.02	2.98	0.28	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.53	-0.18	143.98	-0.12	0.01	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.15	1.92	146.52	1.98	0.19	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.37	-0.13	106.65	-0.09	0.01	0.00	SLS - Characteristic
168	RC1	Max	0.15	3.87	208.57	3.60	-0.07	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.04	-0.03	148.07	-0.03	-0.29	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent /

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Nodes - Support Forces

Result Combinations

Node No.	RC		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
			P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
	RC2	Max	0.11	2.58	151.22	2.39	-0.06	0.01	transient - Eq. 6.10
		Min	-0.02	-0.03	109.68	-0.02	-0.21	-0.01	SLS - Characteristic
169	RC1	Max	0.06	2.19	79.11	2.71	-0.17	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.00	-3.72	54.36	-2.01	-0.29	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.04	1.26	57.40	1.70	-0.13	0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.00	-2.70	40.46	-1.46	-0.21	-0.01	SLS - Characteristic
304	RC1	Max	2.48	0.57	548.51	1.18	-2.09	-0.07	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	1.71	-0.12	389.50	-0.13	-3.12	-0.11	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	1.80	0.38	397.78	0.78	-1.55	-0.05	SLS - Characteristic
		Min	1.27	-0.08	288.58	-0.09	-2.25	-0.08	SLS - Characteristic
307	RC1	Max	-2.75	0.60	467.01	1.18	4.87	0.17	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-3.93	-0.07	331.70	-0.10	3.35	0.11	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-2.04	0.40	338.67	0.78	3.52	0.12	SLS - Characteristic
		Min	-2.86	-0.05	245.75	-0.07	2.49	0.08	SLS - Characteristic
308	RC1	Max	0.02	0.52	136.18	1.01	0.08	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.07	-0.20	97.17	-0.31	-0.07	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.01	0.34	98.81	0.65	0.06	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.05	-0.14	72.03	-0.23	-0.04	0.00	SLS - Characteristic
309	RC1	Max	10.87	-4.25	197.31	1.61	0.16	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	3.01	-18.69	124.34	0.28	-0.03	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	7.88	-3.83	143.17	1.09	0.12	0.00	SLS - Characteristic
		Min	2.59	-13.56	93.41	0.21	-0.01	-0.01	SLS - Characteristic
310	RC1	Max	12.06	-4.74	206.61	1.58	0.37	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	3.90	-17.32	133.18	0.27	0.08	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	8.75	-4.09	149.91	1.07	0.27	0.00	SLS - Characteristic
		Min	3.25	-12.57	99.79	0.20	0.07	-0.02	SLS - Characteristic
311	RC1	Max	0.05	0.73	160.66	1.19	0.19	0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.16	0.03	114.65	0.00	-0.13	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.02	0.49	116.55	0.79	0.14	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.11	0.02	84.95	0.00	-0.08	0.00	SLS - Characteristic
312	RC1	Max	12.37	-1.96	317.04	3.61	-0.12	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	4.70	-9.84	214.45	1.79	-0.54	-0.06	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	8.98	-1.84	229.98	2.55	-0.09	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	3.80	-7.14	159.78	1.32	-0.37	-0.04	SLS - Characteristic
315	RC1	Max	-0.85	-1.28	288.09	-0.73	1.61	0.06	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-1.62	-3.11	205.15	-3.00	0.71	0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.65	-1.02	208.98	-0.64	1.17	0.04	SLS - Characteristic
		Min	-1.17	-2.26	152.02	-2.17	0.56	0.03	SLS - Characteristic
316	RC1	Max	0.39	1.27	94.41	1.67	0.00	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.06	0.14	67.23	0.09	-0.45	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.27	0.86	68.51	1.12	0.00	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.04	0.10	49.85	0.07	-0.30	0.00	SLS - Characteristic
317	RC1	Max	21.91	-3.64	199.82	1.88	-0.15	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	14.60	-7.72	140.29	0.05	-0.76	-0.12	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Nodes - Support Forces

Result Combinations

Node No.	RC		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
			P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
	RC2	Max	15.90	-2.84	144.95	1.25	-0.11	-0.02	SLS - Characteristic
		Min	10.90	-5.60	104.12	0.04	-0.52	-0.08	SLS - Characteristic
318	RC1	Max	26.70	-3.58	229.13	1.82	-0.26	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	19.10	-7.33	163.07	-0.32	-0.90	-0.12	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	19.36	-2.77	166.20	1.20	-0.19	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	14.15	-5.32	120.84	-0.23	-0.62	-0.08	SLS - Characteristic
319	RC1	Max	1.32	1.55	213.38	1.95	-0.43	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.70	-0.39	152.08	-0.30	-1.05	-0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.94	1.01	154.76	1.28	-0.32	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.52	-0.29	112.65	-0.22	-0.73	-0.03	SLS - Characteristic
320	RC1	Max	1.01	2.03	207.92	2.33	-0.21	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.46	-0.32	148.19	-0.22	-0.71	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.71	1.34	150.80	1.54	-0.15	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.34	-0.23	109.77	-0.16	-0.49	-0.02	SLS - Characteristic
321	RC1	Max	0.57	2.72	200.88	2.80	0.08	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.15	-0.18	143.14	-0.12	-0.33	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.39	1.80	145.69	1.86	0.06	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.11	-0.13	106.03	-0.09	-0.21	-0.01	SLS - Characteristic
322	RC1	Max	0.10	3.64	208.02	3.38	0.45	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.31	-0.03	147.66	-0.03	0.03	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.05	2.42	150.82	2.25	0.33	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.22	-0.03	109.38	-0.02	0.04	-0.02	SLS - Characteristic
323	RC1	Max	-0.01	1.91	78.77	2.46	0.52	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.32	-3.72	54.45	-2.01	0.20	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.03	1.07	57.16	1.53	0.38	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.23	-2.70	40.50	-1.46	0.16	-0.01	SLS - Characteristic
324	RC1	Max	0.16	1.67	94.96	2.48	0.35	-0.05	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.01	-4.65	64.99	-2.42	0.15	-0.08	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.11	0.86	68.90	1.52	0.26	-0.04	SLS - Characteristic
		Min	0.00	-3.37	48.37	-1.75	0.12	-0.06	SLS - Characteristic
325	RC1	Max	-0.07	4.14	249.65	3.78	0.55	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.48	0.14	177.14	0.11	0.13	-0.05	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.07	2.77	181.00	2.53	0.40	-0.02	SLS - Characteristic
		Min	-0.35	0.11	131.22	0.08	0.12	-0.04	SLS - Characteristic
327	RC1	Max	-0.09	2.94	235.53	3.04	0.68	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.62	-0.06	167.63	-0.01	0.12	-0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.09	1.96	170.81	2.02	0.50	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.45	-0.04	124.17	-0.01	0.11	-0.03	SLS - Characteristic
328	RC1	Max	-0.27	2.29	243.89	2.59	0.82	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.93	-0.03	173.59	0.00	0.15	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.23	1.53	176.87	1.72	0.59	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.67	-0.03	128.59	0.00	0.14	-0.02	SLS - Characteristic
329	RC1	Max	-0.36	1.93	250.71	2.32	0.92	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-1.04	0.08	178.44	0.09	0.19	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.29	1.30	181.81	1.55	0.67	0.00	SLS - Characteristic

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

60

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Nodes - Support Forces

Result Combinations

Node No.	RC		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
			P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
		Min	-0.76	0.06	132.18	0.06	0.18	-0.01	SLS - Characteristic
330	RC1	Max	-20.63	8.92	266.13	2.18	0.61	0.08	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-28.89	5.53	189.53	0.11	-0.11	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-15.29	6.40	193.00	1.46	0.44	0.05	SLS - Characteristic
		Min	-20.96	4.09	140.40	0.08	-0.04	0.00	SLS - Characteristic
331	RC1	Max	-17.29	10.41	224.12	2.10	0.20	0.08	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-24.82	6.52	159.02	0.24	-0.39	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-12.81	7.48	162.48	1.42	0.15	0.05	SLS - Characteristic
		Min	-17.97	4.83	117.80	0.18	-0.25	0.00	SLS - Characteristic
332	RC1	Max	0.53	-1.22	324.87	-0.61	-0.13	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.18	-3.07	230.80	-2.89	-0.61	-0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.37	-0.97	235.55	-0.56	-0.09	-0.02	SLS - Characteristic
		Min	0.13	-2.23	170.96	-2.09	-0.41	-0.03	SLS - Characteristic
337	RC1	Max	-27.96	39.27	403.39	3.70	-2.09	0.22	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-40.81	26.67	283.12	1.87	-3.09	0.11	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-20.71	28.37	292.17	2.62	-1.54	0.15	SLS - Characteristic
		Min	-29.50	19.76	209.72	1.38	-2.22	0.08	SLS - Characteristic
338	RC1	Max	-7.70	13.96	163.67	0.37	-0.11	0.06	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-13.85	7.20	112.74	-1.00	-0.38	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-5.71	9.89	118.35	0.19	-0.08	0.04	SLS - Characteristic
		Min	-9.86	5.33	83.52	-0.73	-0.26	-0.01	SLS - Characteristic
339	RC1	Max	0.27	0.18	211.21	0.54	-0.17	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.14	-0.49	150.51	-0.62	-0.38	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.19	0.09	153.17	0.33	-0.12	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.10	-0.36	111.49	-0.45	-0.27	-0.02	SLS - Characteristic
340	RC1	Max	-7.33	20.70	256.57	0.36	-0.49	0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-14.08	10.44	177.30	-0.92	-0.70	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-5.43	14.64	185.58	0.19	-0.36	0.03	SLS - Characteristic
		Min	-9.98	7.73	131.33	-0.67	-0.51	-0.02	SLS - Characteristic
341	RC1	Max	-6.35	22.66	256.40	0.31	-0.39	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-12.83	10.88	176.27	-1.00	-0.52	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-4.70	15.98	185.37	0.15	-0.29	0.02	SLS - Characteristic
		Min	-9.07	8.06	130.56	-0.73	-0.37	-0.02	SLS - Characteristic
342	RC1	Max	0.12	0.27	221.40	0.68	-0.12	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.08	-0.33	157.82	-0.48	-0.18	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.09	0.16	160.56	0.43	-0.09	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.06	-0.24	116.90	-0.34	-0.13	-0.01	SLS - Characteristic
343	RC1	Max	0.18	0.46	202.25	0.94	-0.17	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.12	-0.08	144.19	-0.16	-0.26	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.13	0.30	146.68	0.62	-0.12	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.09	-0.06	106.81	-0.11	-0.19	-0.01	SLS - Characteristic
344	RC1	Max	0.14	0.78	155.35	1.38	-0.12	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.09	0.22	110.78	0.24	-0.20	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.10	0.54	112.68	0.94	-0.09	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.07	0.16	82.06	0.18	-0.15	-0.01	SLS - Characteristic

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Nodes - Support Forces

Result Combinations

Node No.	RC		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
			P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
345	RC1	Max	-0.19	1.60	89.16	2.48	0.36	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.27	0.81	64.15	1.03	0.25	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.14	1.13	64.71	1.73	0.26	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.20	0.60	47.53	0.76	0.18	0.00	SLS - Characteristic
346	RC1	Max	-0.01	2.35	140.81	3.53	0.03	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.02	1.39	100.61	1.83	0.01	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.01	1.68	102.15	2.50	0.02	0.00	SLS - Characteristic
		Min	-0.02	1.03	74.53	1.36	0.01	0.00	SLS - Characteristic
353	RC1	Max	0.08	1.16	163.68	1.64	0.29	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.23	0.07	117.04	0.06	-0.17	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.06	0.78	118.74	1.10	0.18	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.15	0.05	86.71	0.04	-0.12	0.00	SLS - Characteristic
354	RC1	Max	0.13	0.86	147.29	1.34	0.24	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.17	-0.10	105.90	-0.10	-0.22	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.10	0.57	106.88	0.88	0.15	0.00	SLS - Characteristic
		Min	-0.10	-0.07	78.44	-0.08	-0.16	0.00	SLS - Characteristic
355	RC1	Max	0.08	0.79	148.69	1.27	0.26	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.18	-0.02	106.36	-0.03	-0.16	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.06	0.53	107.89	0.84	0.16	0.00	SLS - Characteristic
		Min	-0.11	-0.02	78.83	-0.02	-0.11	0.00	SLS - Characteristic
356	RC1	Max	-10.64	-8.23	191.54	1.26	0.00	0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-18.72	-16.09	127.54	-0.10	-0.52	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-8.09	-6.34	139.00	0.84	-0.03	0.02	SLS - Characteristic
		Min	-13.58	-11.67	95.26	-0.07	-0.38	-0.01	SLS - Characteristic
357	RC1	Max	-0.10	0.66	178.03	1.14	0.32	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.25	0.03	127.83	0.03	0.08	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.07	0.44	129.18	0.76	0.22	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.17	0.03	94.71	0.02	0.06	0.00	SLS - Characteristic
358	RC1	Max	-0.05	0.55	123.55	1.01	0.22	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.16	-0.06	88.87	-0.11	0.04	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.04	0.37	89.67	0.67	0.15	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.11	-0.04	65.86	-0.08	0.03	0.00	SLS - Characteristic
359	RC1	Max	0.91	0.32	187.63	0.75	-0.70	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.59	-0.37	134.51	-0.49	-1.15	-0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.66	0.19	136.15	0.47	-0.53	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.44	-0.27	99.67	-0.36	-0.83	-0.03	SLS - Characteristic
360	RC1	Max	0.39	1.19	416.63	1.97	-0.32	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.25	0.48	297.06	0.61	-0.52	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.28	0.84	302.17	1.36	-0.24	0.00	SLS - Characteristic
		Min	0.19	0.35	220.04	0.45	-0.38	-0.01	SLS - Characteristic
361	RC1	Max	2.55	5.46	784.57	7.75	-2.42	-0.07	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	1.81	3.66	557.67	4.91	-3.45	-0.10	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	1.86	3.97	568.97	5.55	-1.78	-0.05	SLS - Characteristic
		Min	1.35	2.72	413.15	3.62	-2.49	-0.07	SLS - Characteristic
362	RC1	Max	0.04	7.87	1058.54	11.21	-0.04	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent /

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

62

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Nodes - Support Forces

Result Combinations

Node No.	RC		Support Forces [kN]			Support Moments [kNm]			
			P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
	RC2	Min	0.03	5.40	751.99	7.39	-0.07	0.00	transient - Eq. 6.10
		Max	0.03	5.73	767.61	8.04	-0.03	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.02	4.02	557.08	5.44	-0.05	0.00	SLS - Characteristic
363	RC1	Max	-1.75	5.65	820.05	8.00	3.30	0.10	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-2.46	3.80	582.90	5.10	2.33	0.07	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-1.30	4.10	594.69	5.73	2.38	0.07	SLS - Characteristic
		Min	-1.79	2.82	431.83	3.76	1.72	0.05	SLS - Characteristic
	RC1	Max	-1.07	1.54	327.64	2.38	1.98	0.07	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-1.53	0.73	233.61	0.92	1.37	0.04	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
364	RC2	Max	-0.80	1.09	237.64	1.66	1.43	0.05	SLS - Characteristic
		Min	-1.11	0.54	173.06	0.68	1.02	0.03	SLS - Characteristic
	RC1	Max	-0.01	0.35	166.93	0.79	0.05	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.05	-0.33	120.08	-0.47	-0.01	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.01	0.22	121.13	0.50	0.04	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.04	-0.24	88.95	-0.34	-0.01	0.00	SLS - Characteristic
366	RC1	Max	0.05	0.43	134.73	0.87	0.00	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.00	-0.20	96.85	-0.30	-0.10	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.03	0.28	97.78	0.56	0.00	0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.00	-0.14	71.77	-0.22	-0.07	0.00	SLS - Characteristic
	RC1	Max	0.15	0.49	134.11	0.92	-0.06	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.05	-0.13	96.42	-0.20	-0.23	-0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
367	RC2	Max	0.10	0.32	97.33	0.60	-0.05	0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.04	-0.09	71.45	-0.15	-0.16	-0.01	SLS - Characteristic
	RC1	Max	0.09	0.43	145.32	0.84	0.04	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.03	-0.25	104.60	-0.33	-0.17	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.06	0.27	105.45	0.54	0.03	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.02	-0.18	77.48	-0.24	-0.11	0.00	SLS - Characteristic
369	RC1	Max	-0.02	0.85	108.20	1.30	0.27	0.01	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	-0.23	0.17	77.57	0.16	-0.06	0.00	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	-0.02	0.58	78.55	0.87	0.20	0.01	SLS - Characteristic
		Min	-0.17	0.13	57.52	0.12	-0.03	0.00	SLS - Characteristic
	RC1	Max	33.88	-14.27	441.54	4.95	-0.27	-0.24	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	21.56	-24.35	305.15	2.84	-0.79	-0.37	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
370	RC2	Max	24.57	-10.80	320.30	3.53	-0.20	-0.18	SLS - Characteristic
		Min	16.16	-17.66	226.86	2.10	-0.55	-0.27	SLS - Characteristic
	RC1	Max	1.53	-2.52	525.72	-1.77	-0.82	-0.03	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.92	-4.94	374.72	-4.57	-1.55	-0.05	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	1.10	-1.94	381.26	-1.42	-0.61	-0.02	SLS - Characteristic
		Min	0.68	-3.59	277.57	-3.31	-1.10	-0.03	SLS - Characteristic
372	RC1	Max	0.49	0.30	139.05	0.79	-0.09	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
		Min	0.14	-1.00	99.77	-0.95	-0.55	-0.02	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
	RC2	Max	0.34	0.14	100.90	0.47	-0.06	-0.01	SLS - Characteristic
		Min	0.10	-0.73	73.91	-0.69	-0.37	-0.02	SLS - Characteristic

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

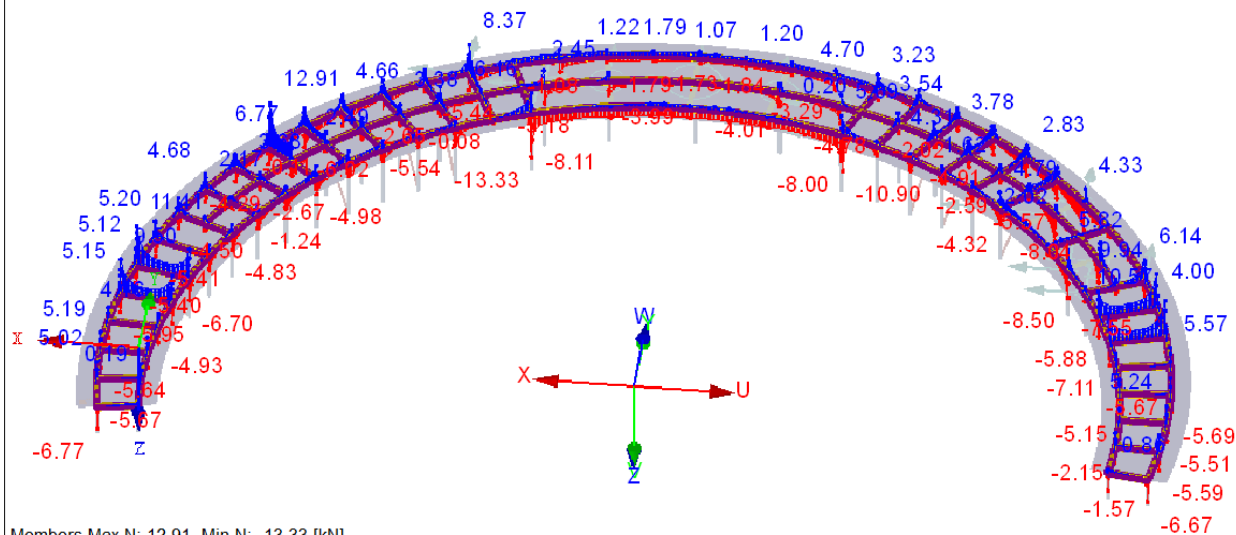
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

63

Internal forces N

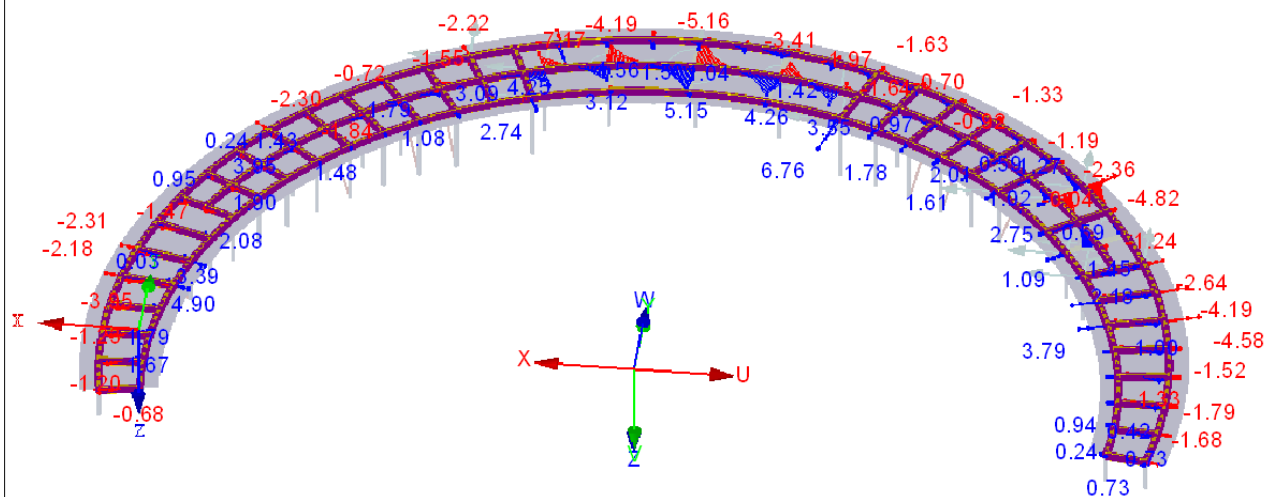
RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Members Internal Forces N
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Grede

Isometric

Internal forces V_y

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Members Internal Forces V-y
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Grede

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

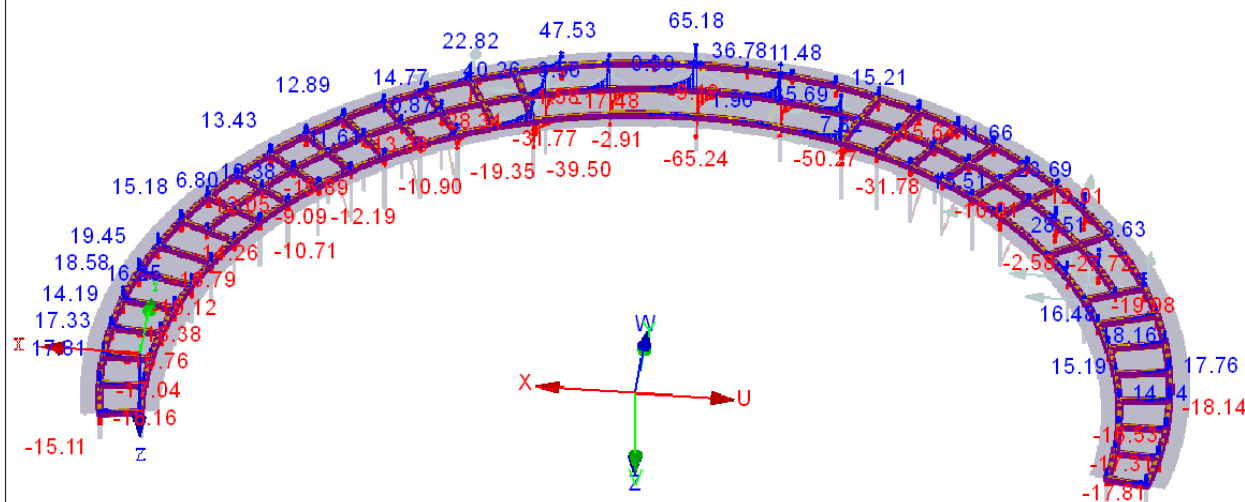
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Internal forces V_z

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces V-z
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Grede

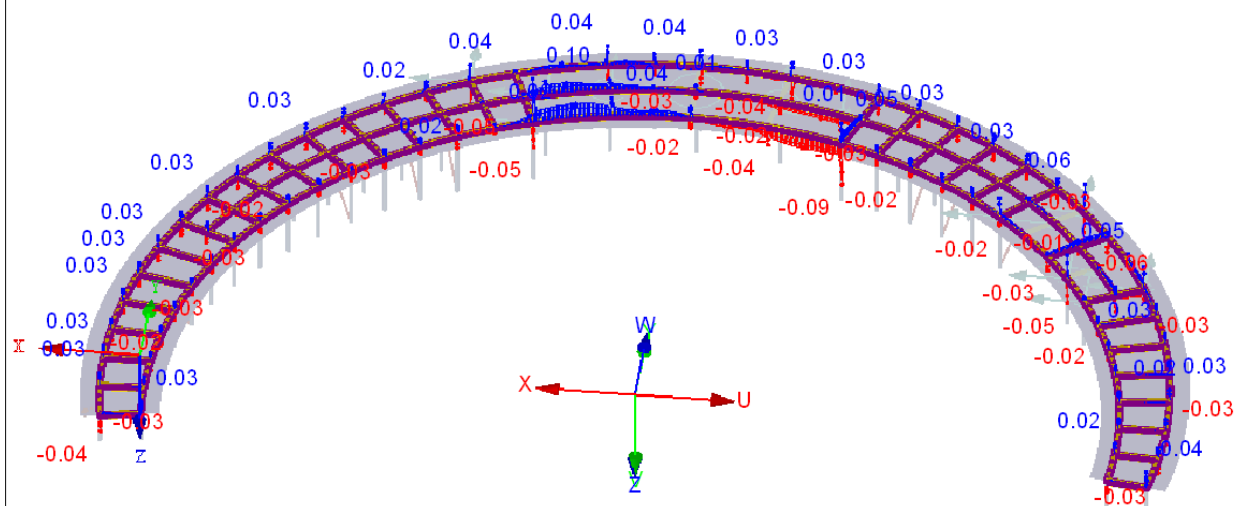
Isometric



Internal forces M_r

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces M-T
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Grede

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

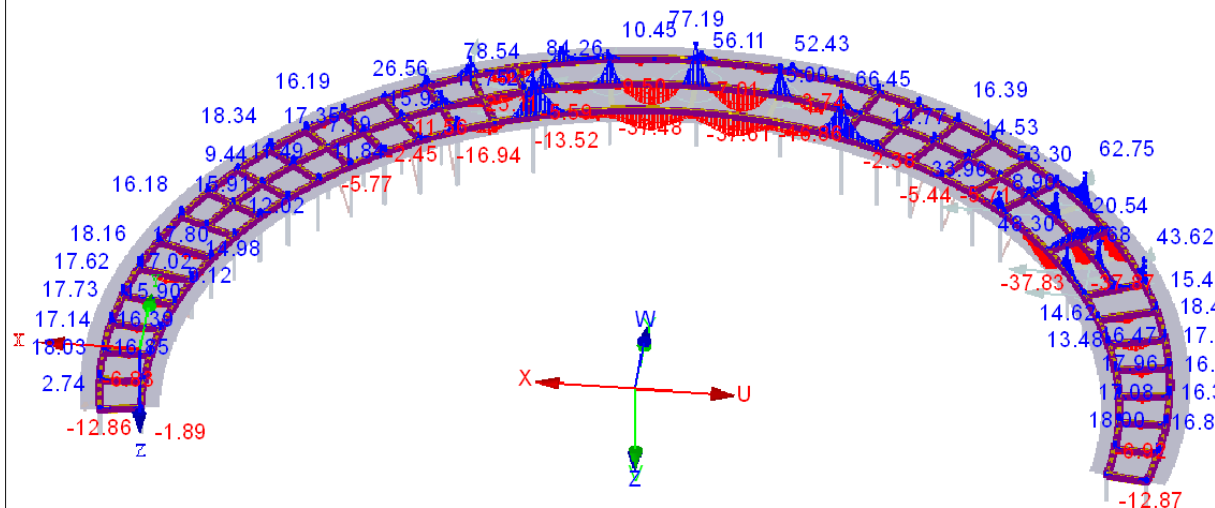
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

65

Internal forces M_y

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces M-y
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Grede

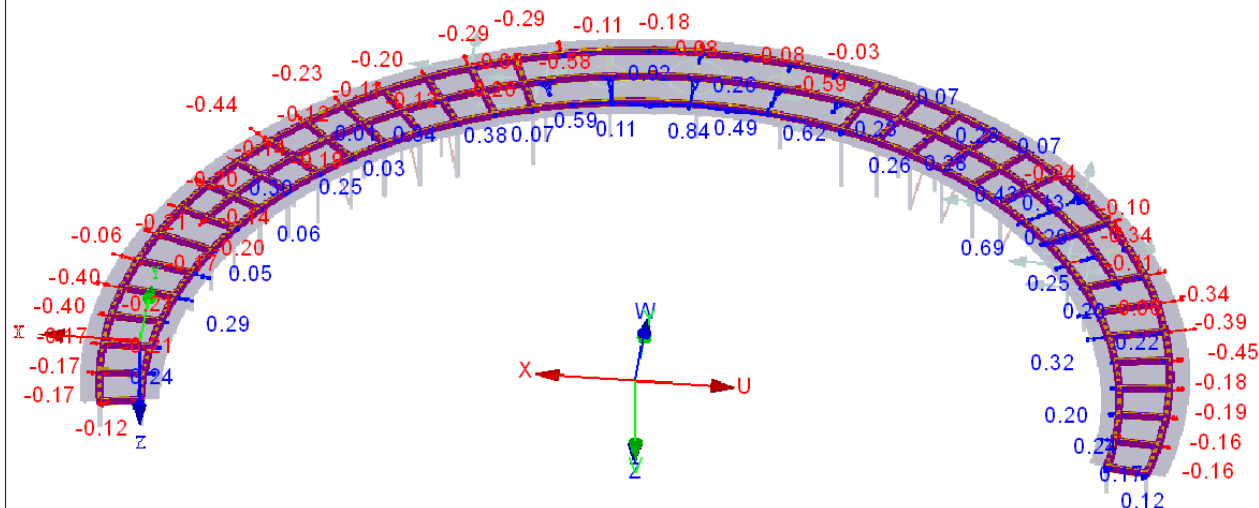
Isometric



Internal forces M_z

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces M-z
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Grede

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

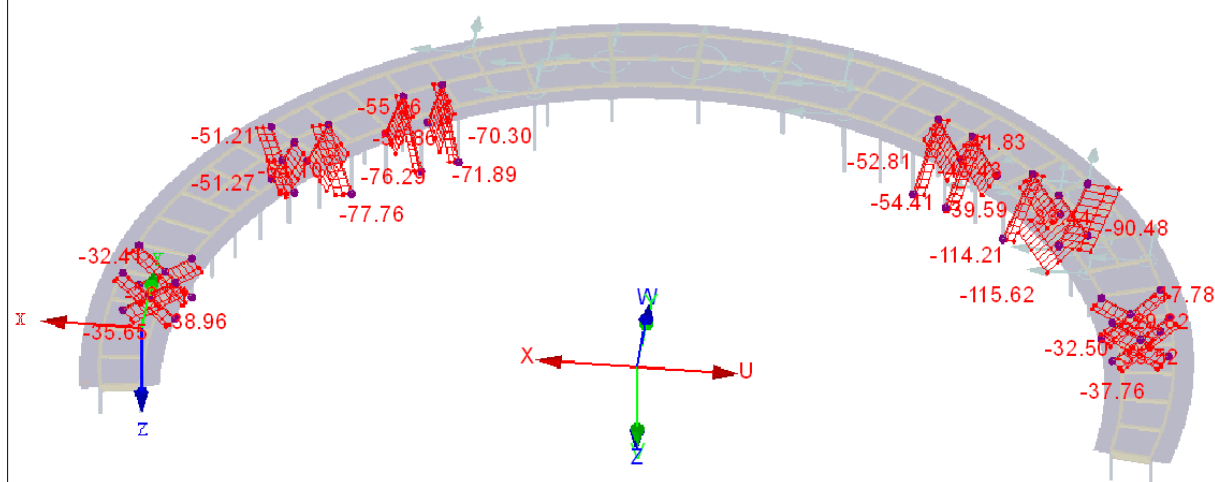
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Internal forces N

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces N
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Spreгови

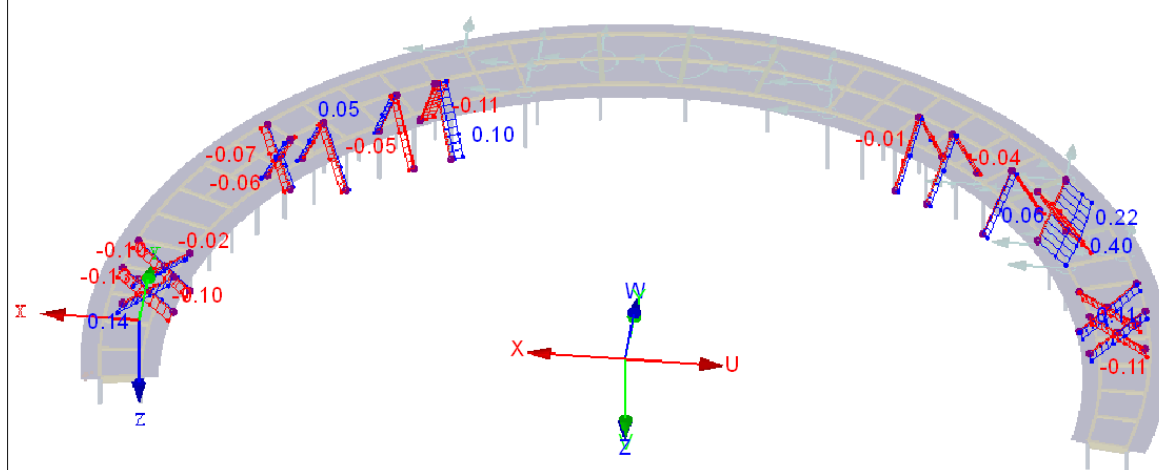
Isometric



Internal forces V_y

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces V-y
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Spreгови

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

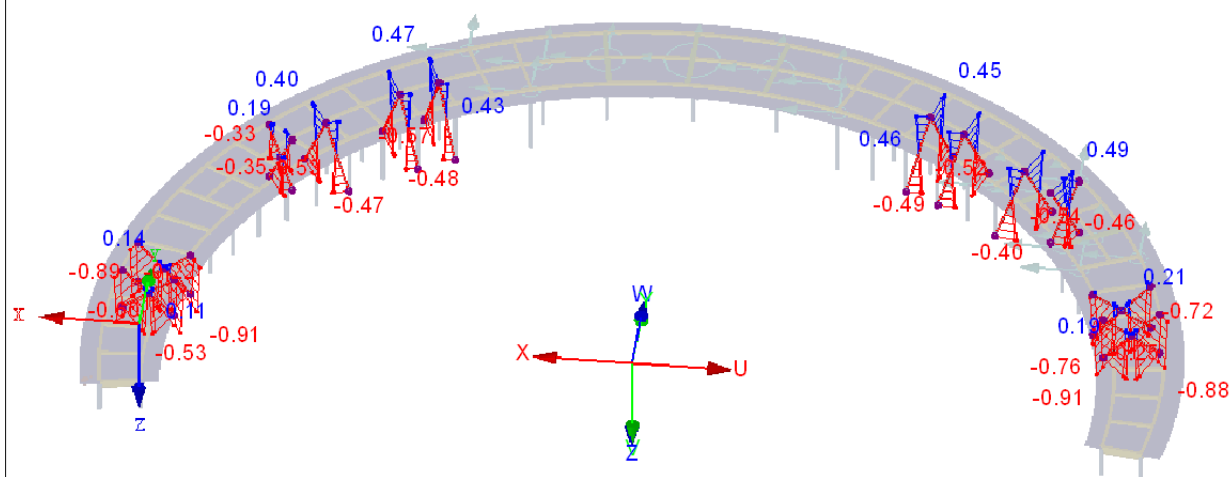
67

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Internal forces V_z

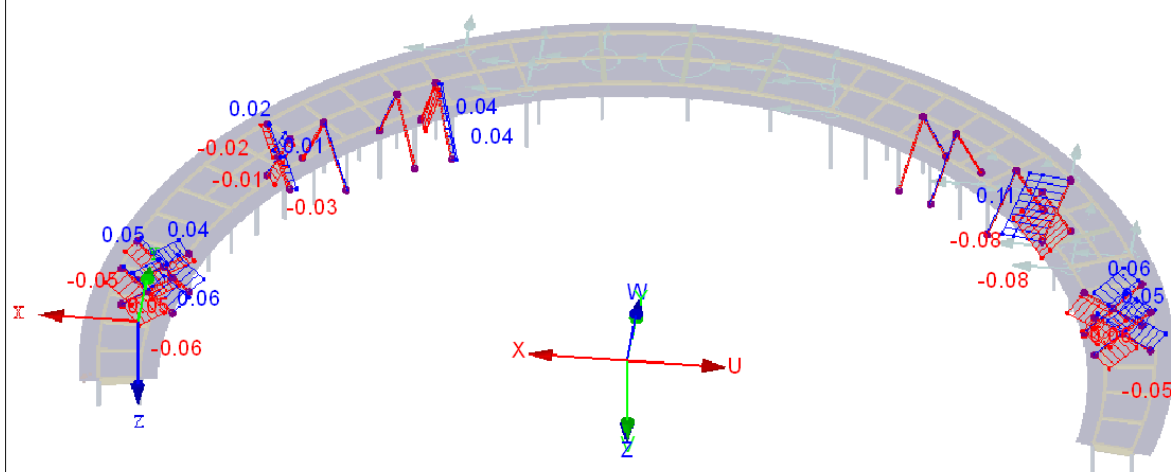
RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Members Internal Forces V-z
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Spreгови

Isometric

Internal forces M_T

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Members Internal Forces M-T
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Spreгови

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

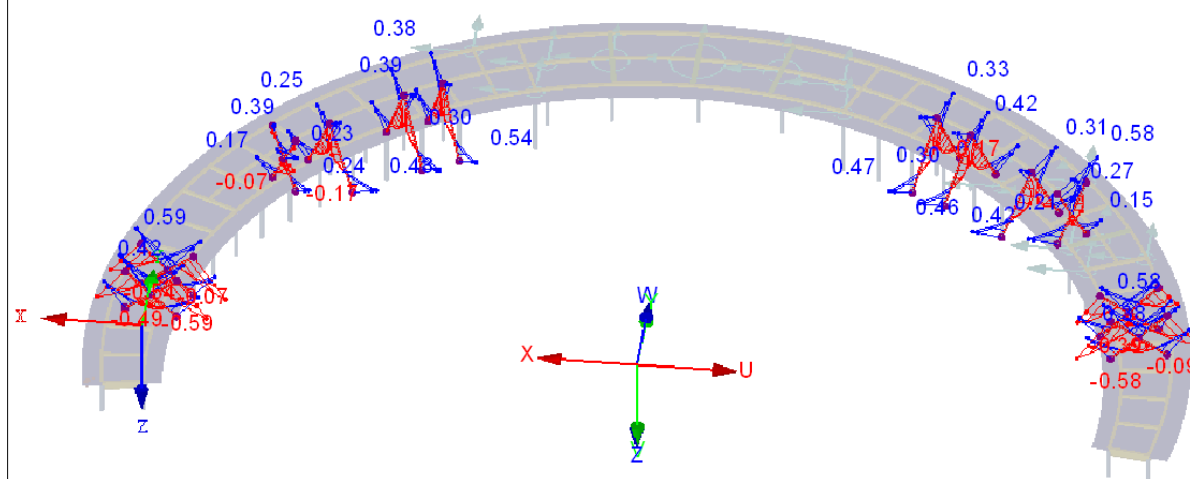
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Internal forces M_y

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Members Internal Forces M-y
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Spreгови

Isometric

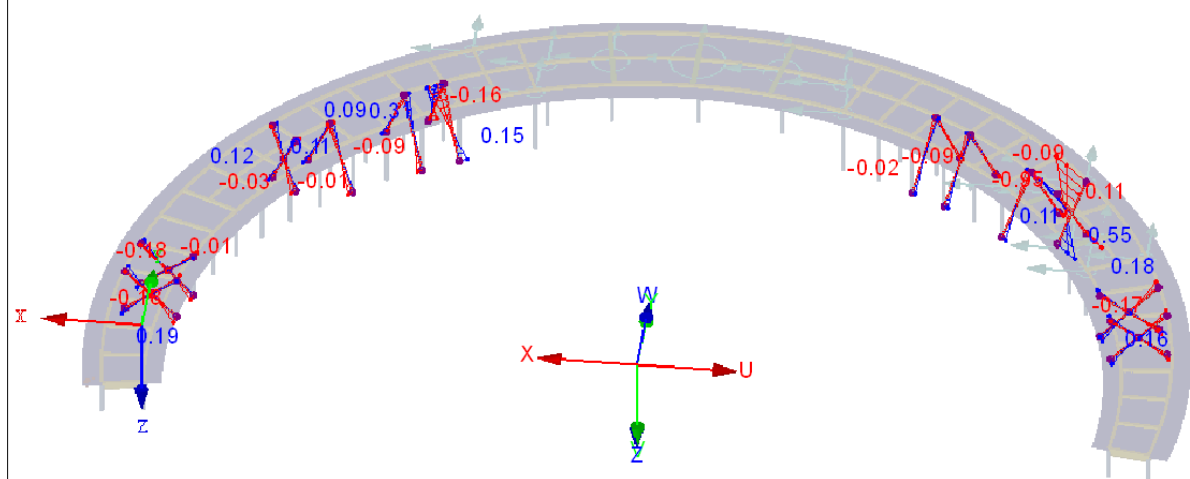


Members Max M-y: 0.59, Min M-y: -0.59 [kNm]

Internal forces M_z

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Members Internal Forces M-z
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Spreгови

Isometric



Members Max M-z: 0.83, Min M-z: -0.95 [kNm]

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

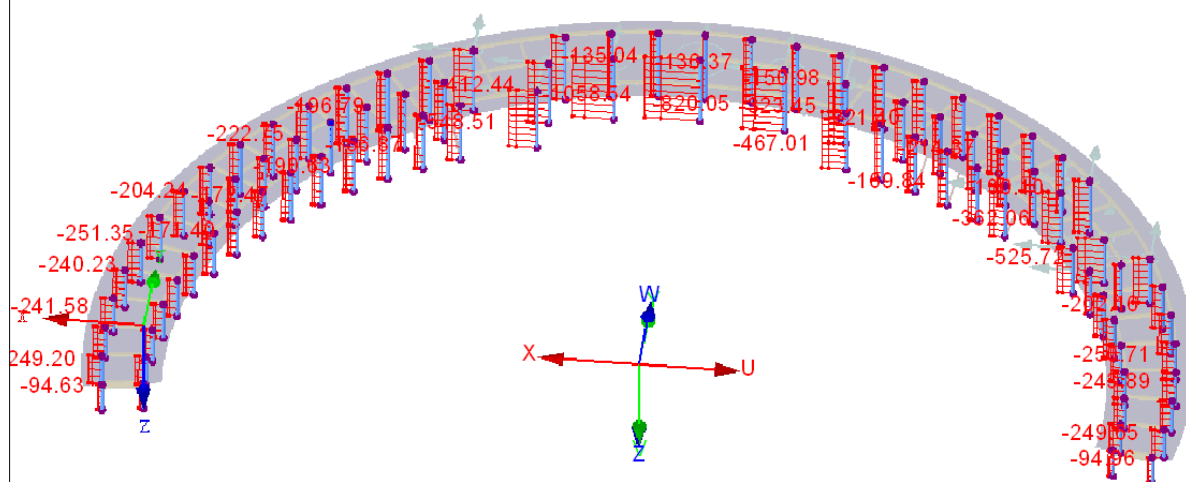
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Internal forces N

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Members Internal Forces N
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Stupovi

Isometric

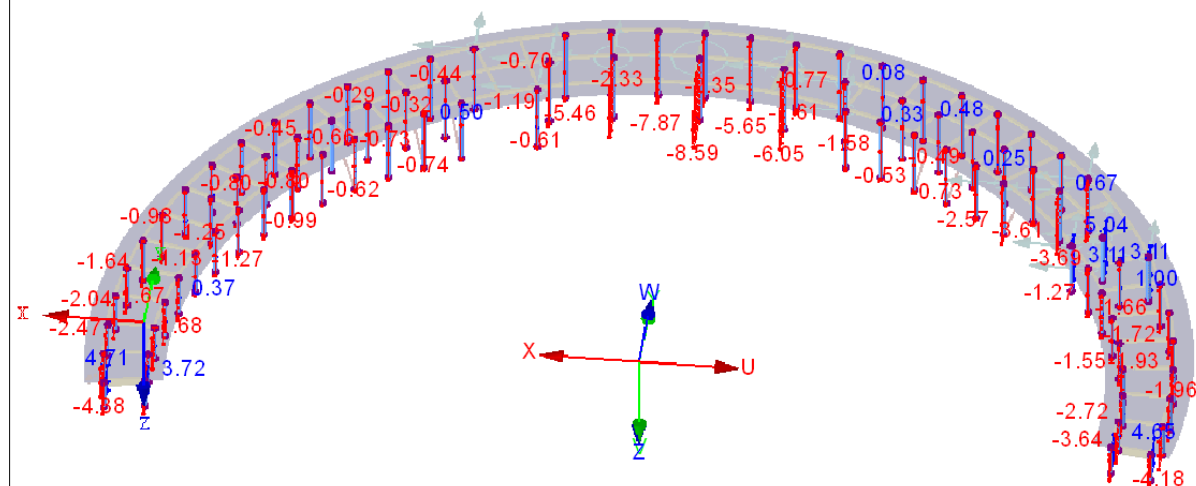


Members Max N: 3.56, Min N: -1058.54 [kN]

Internal forces Vy

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Members Internal Forces V-y
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Stupovi

Isometric



Members Max V-y: 5.04, Min V-y: -8.59 [kN]

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

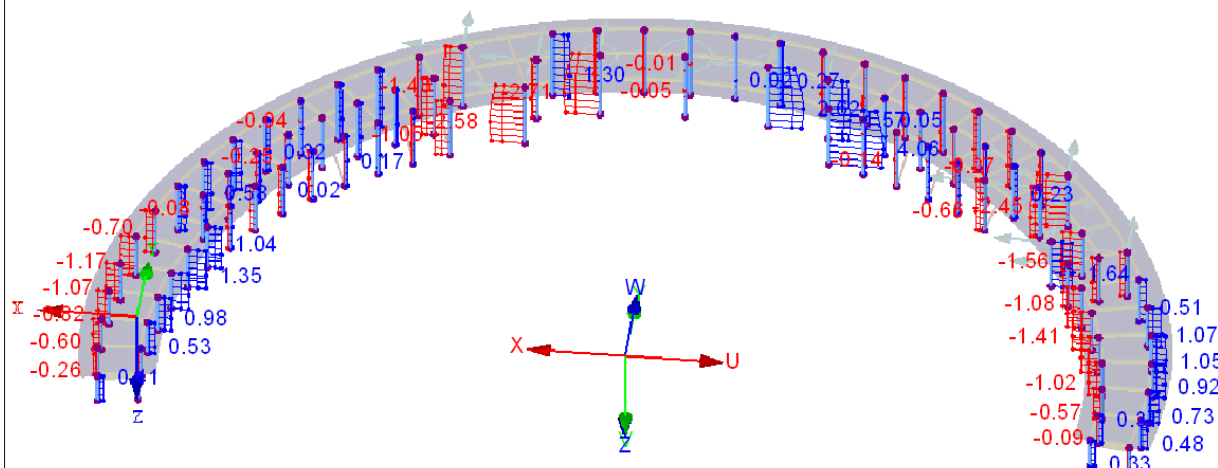
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

70

Internal forces V_z

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces V-z
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Stupovi

Isometric

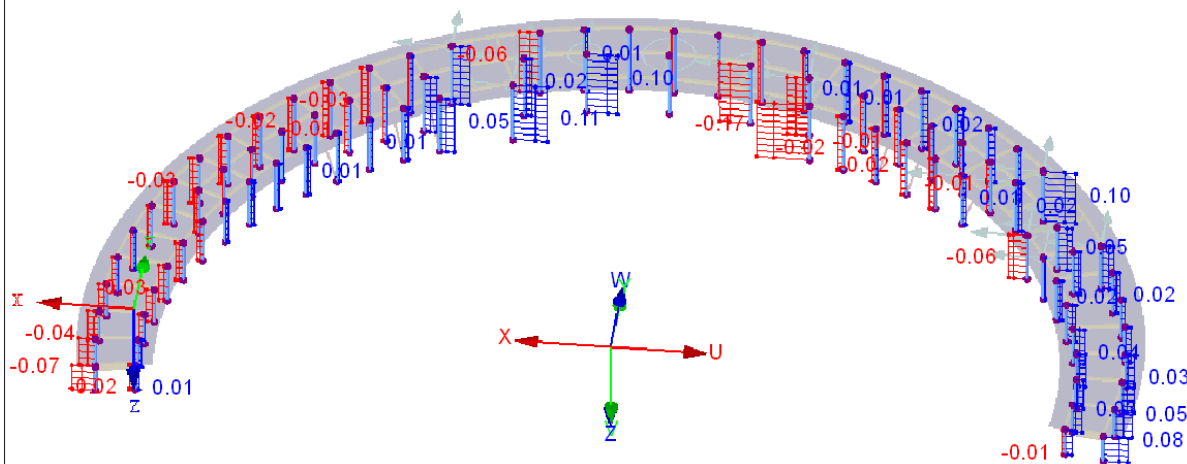


Members Max V-z: 4.06, Min V-z: -2.71 [kN]

Internal forces M_T

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces M-T
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Stupovi

Isometric



Members Max M-T: 0.11, Min M-T: -0.17 [kNm]

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

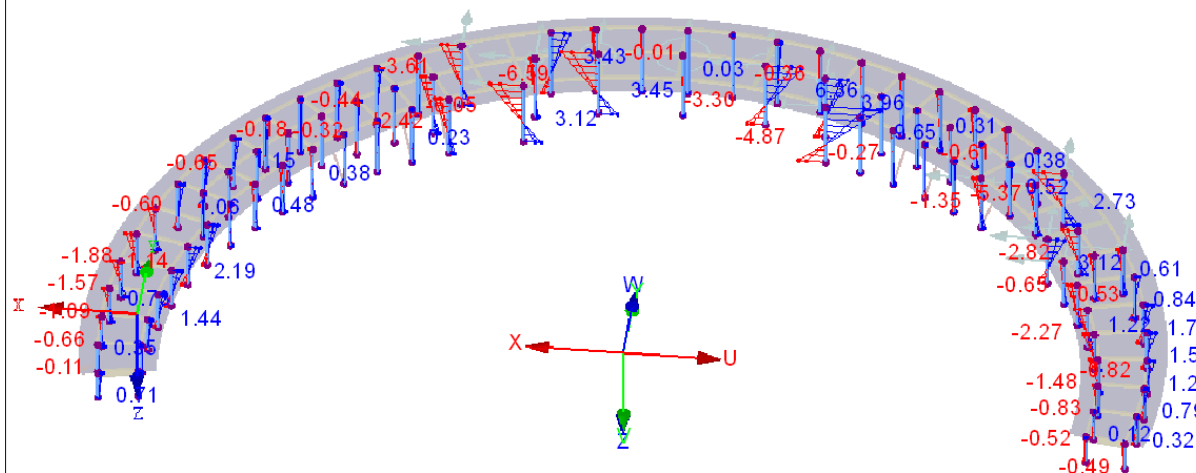
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Internal forces M_y

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces M-y
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Stupovi

Isometric

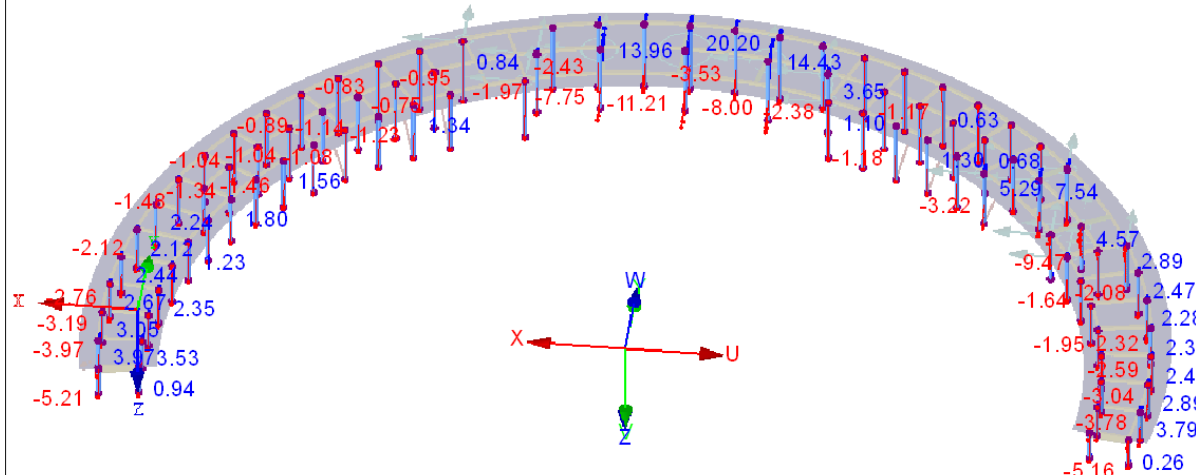


Members Max M-y: 9.65, Min M-y: -6.59 [kNm]

Internal forces M_z

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Members Internal Forces M-z
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Stupovi

Isometric



Members Max M-z: 20.20, Min M-z: -11.21 [kNm]

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

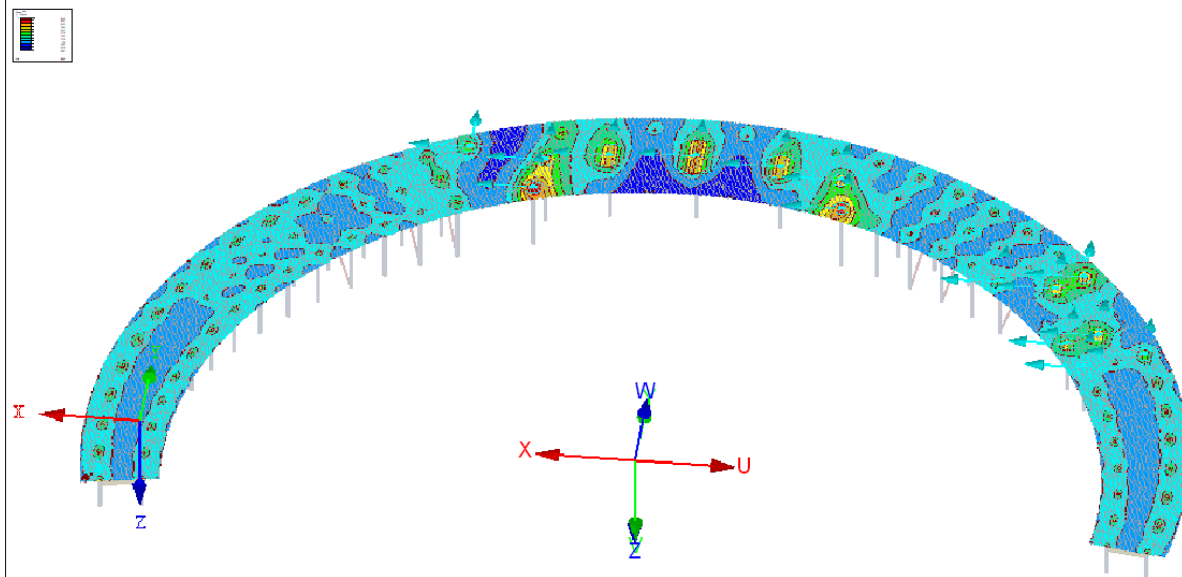
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Basic Internal Forces m_x

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Ploca

Isometric

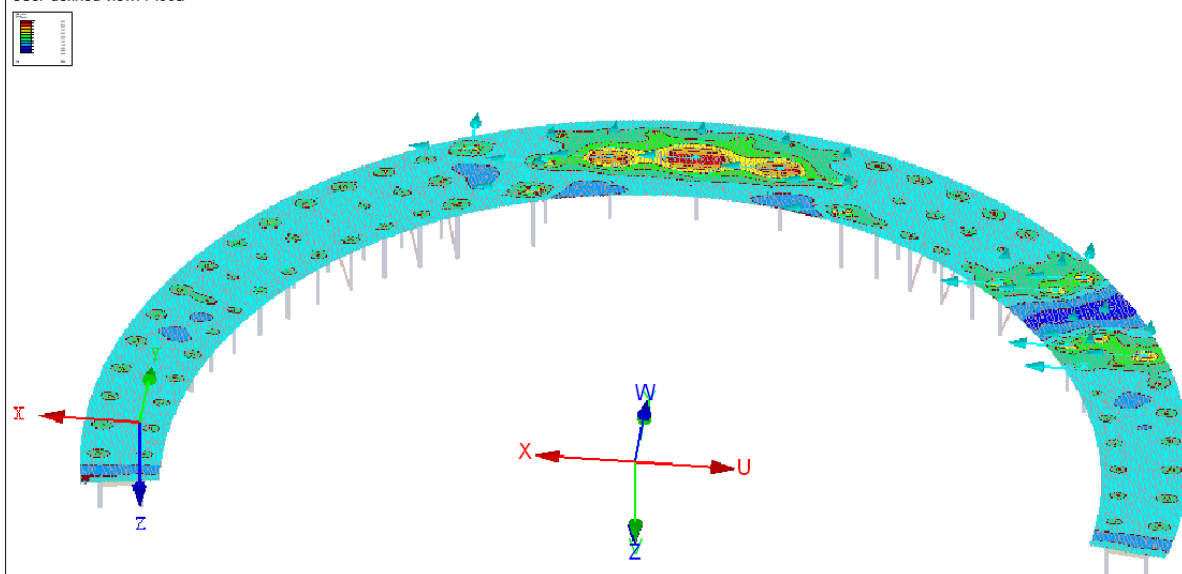


Max m_x : 125.48, Min m_x : -46.97 kNm/m

Basic Internal Forces m_y

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Ploca

Isometric



Max m_y : 127.97, Min m_y : -56.46 kNm/m

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

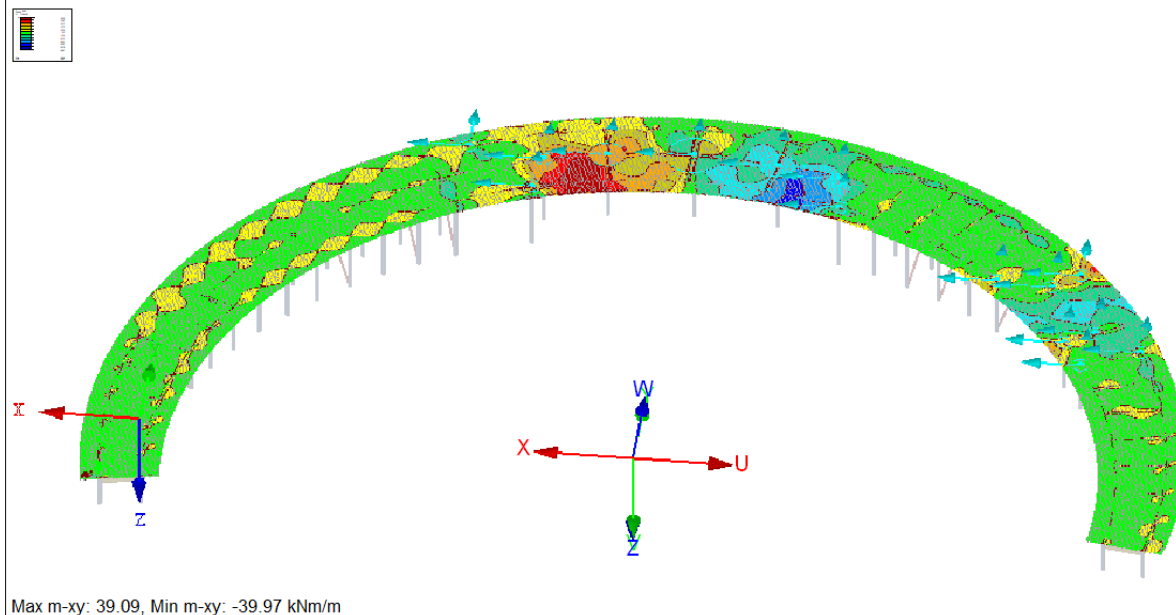
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Basic Internal Forces m_{xy}

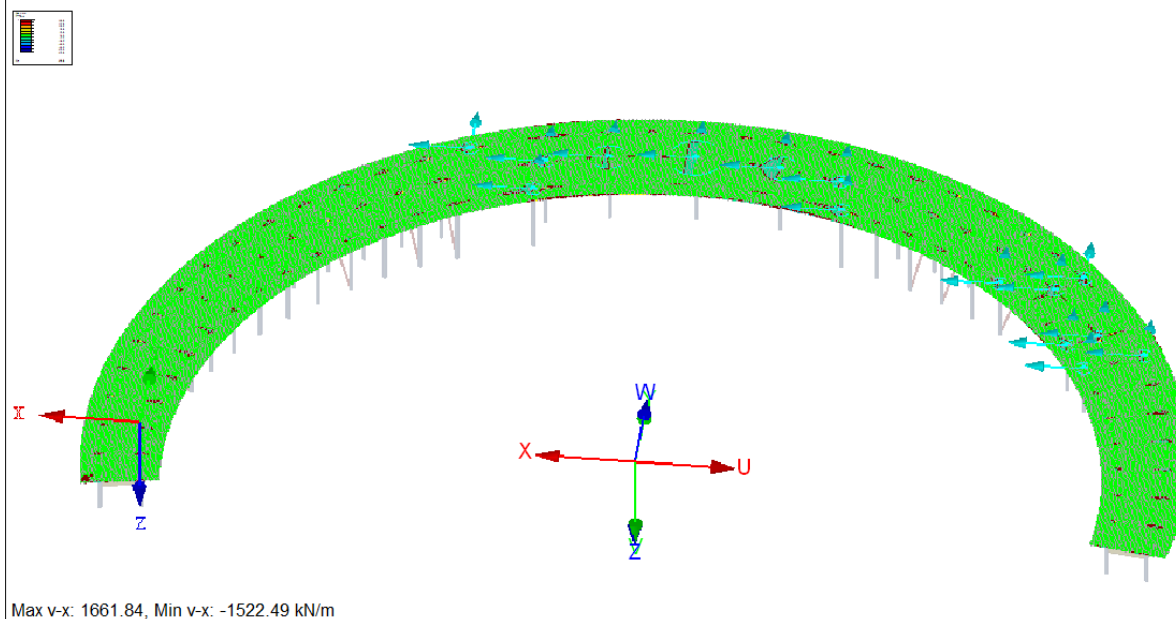
 RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Ploca

Isometric


Basic Internal Forces v_x

 RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
 Result Combinations: Max and Min Values
 User-defined view: Ploca

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

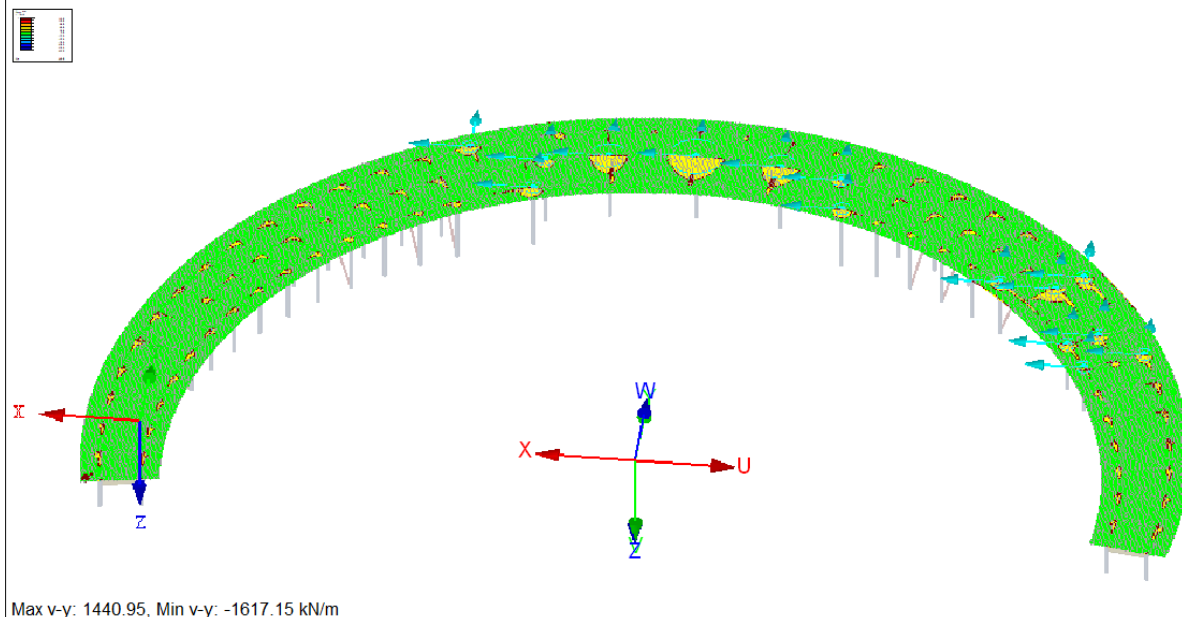
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Basic Internal Forces v_y

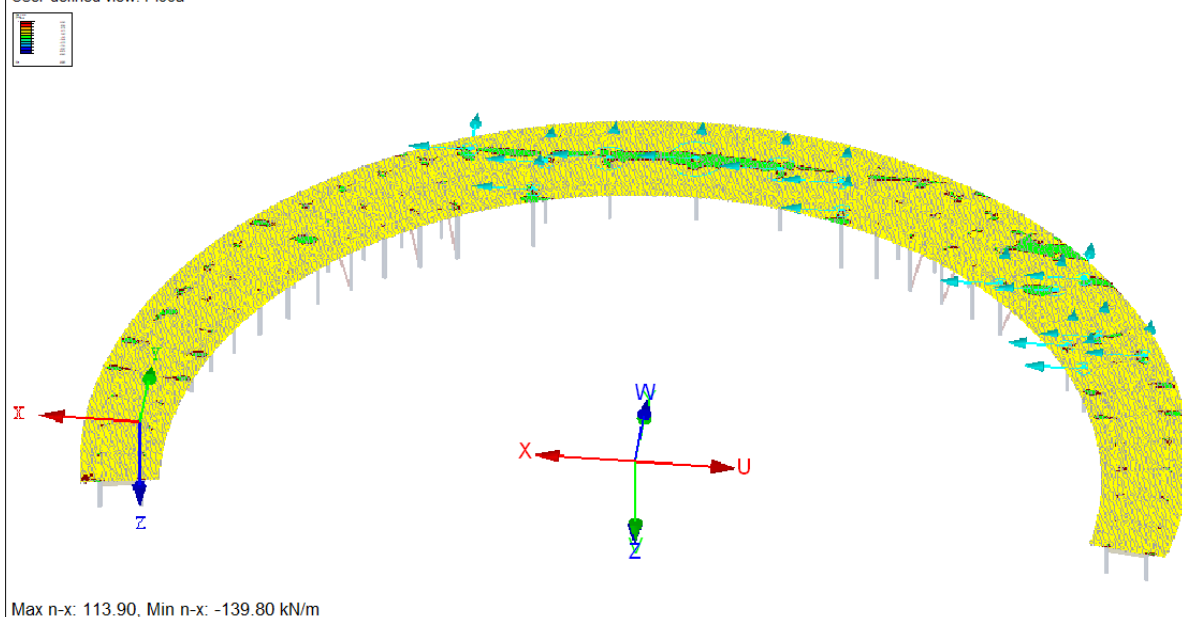
RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Ploca

Isometric

Basic Internal Forces n_x

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Ploca

Isometric



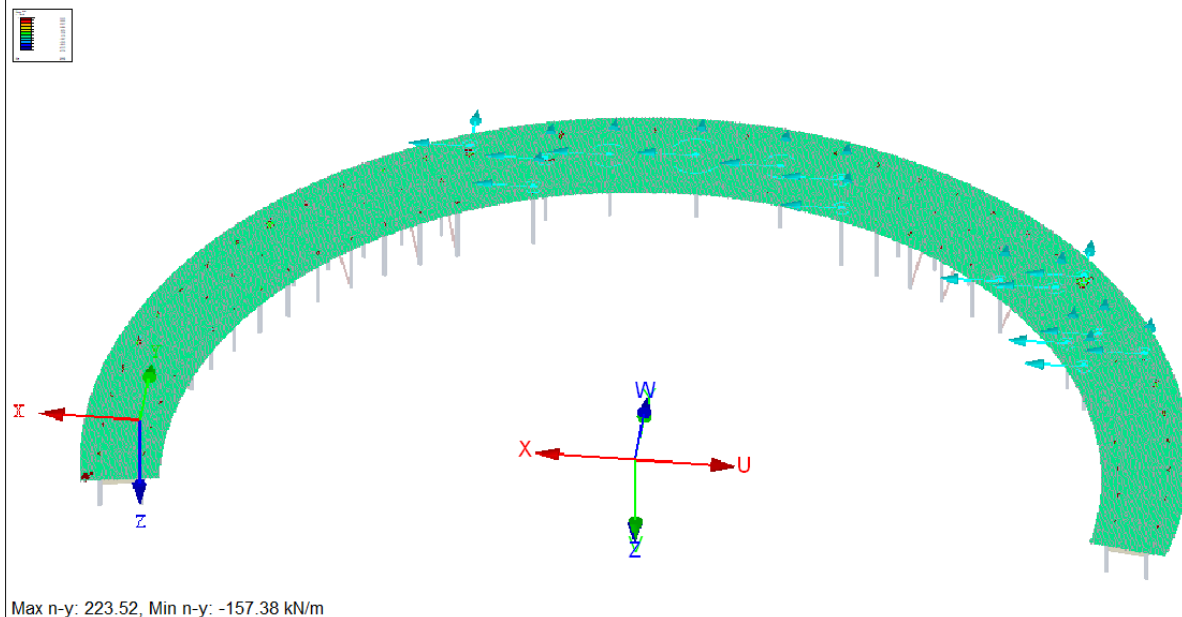
Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

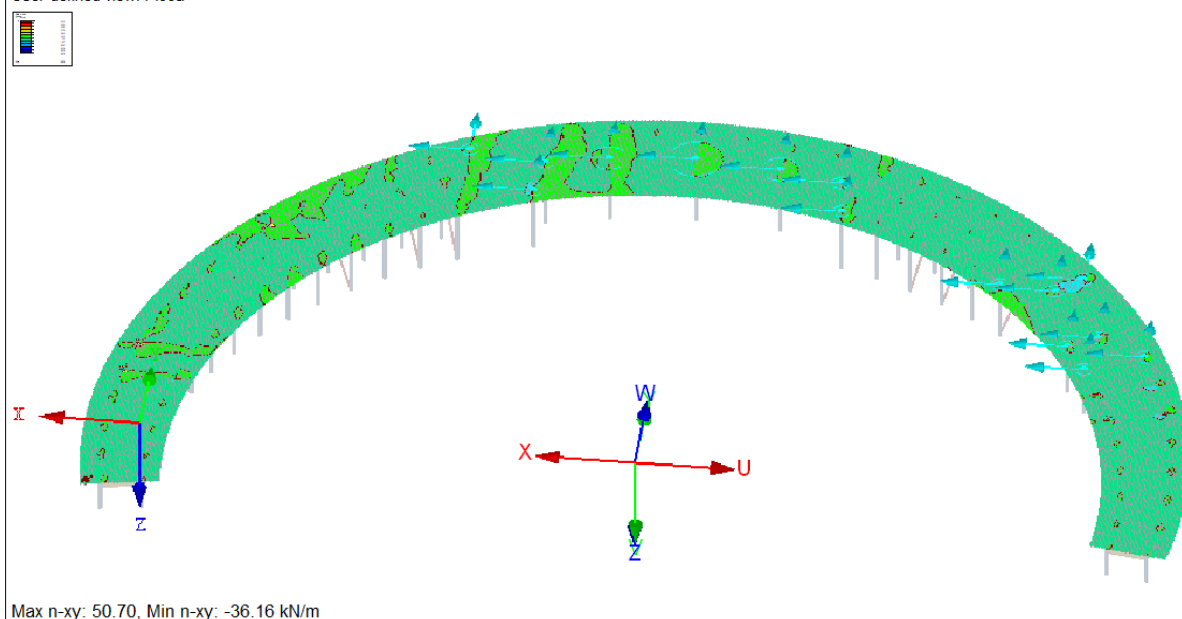
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Basic Internal Forces n_y RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Ploca

Isometric

Basic Internal Forces n_{xy} RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10
Result Combinations: Max and Min Values
User-defined view: Ploca

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

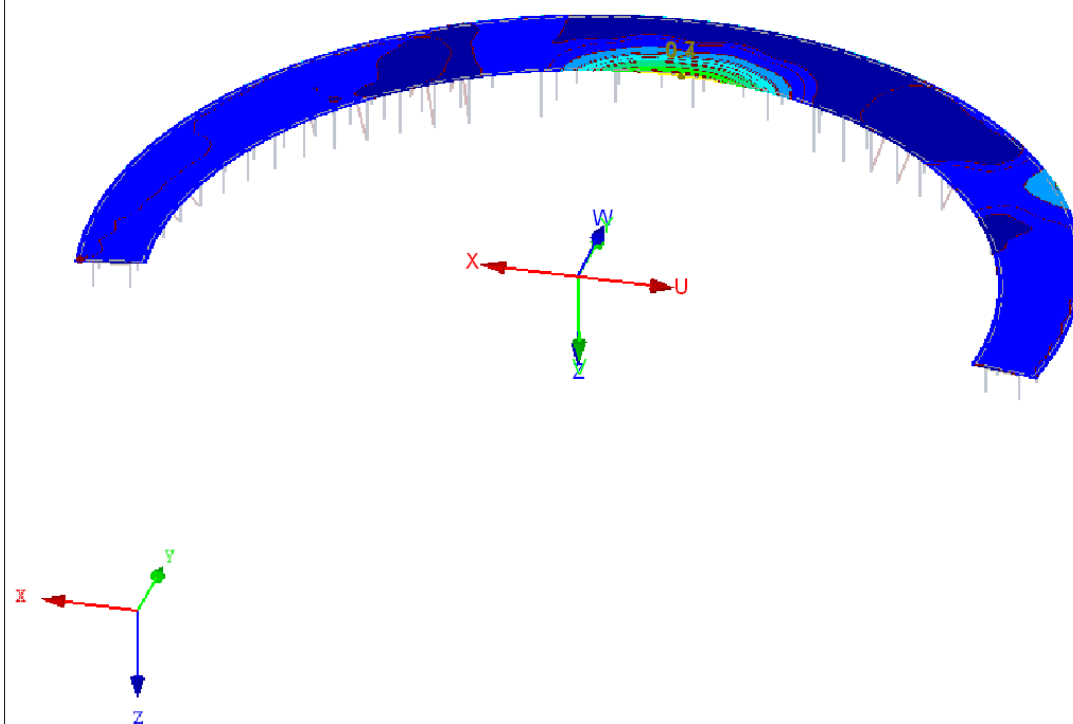
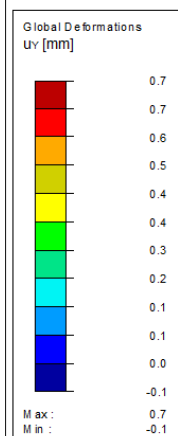
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Global Deformations u_y

RC2 : SLS - Characteristic

Result Combinations: Max and Min Values

Isometric



Factor of deformations: 160.00
Max u-Y: - Min u-Y: -

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

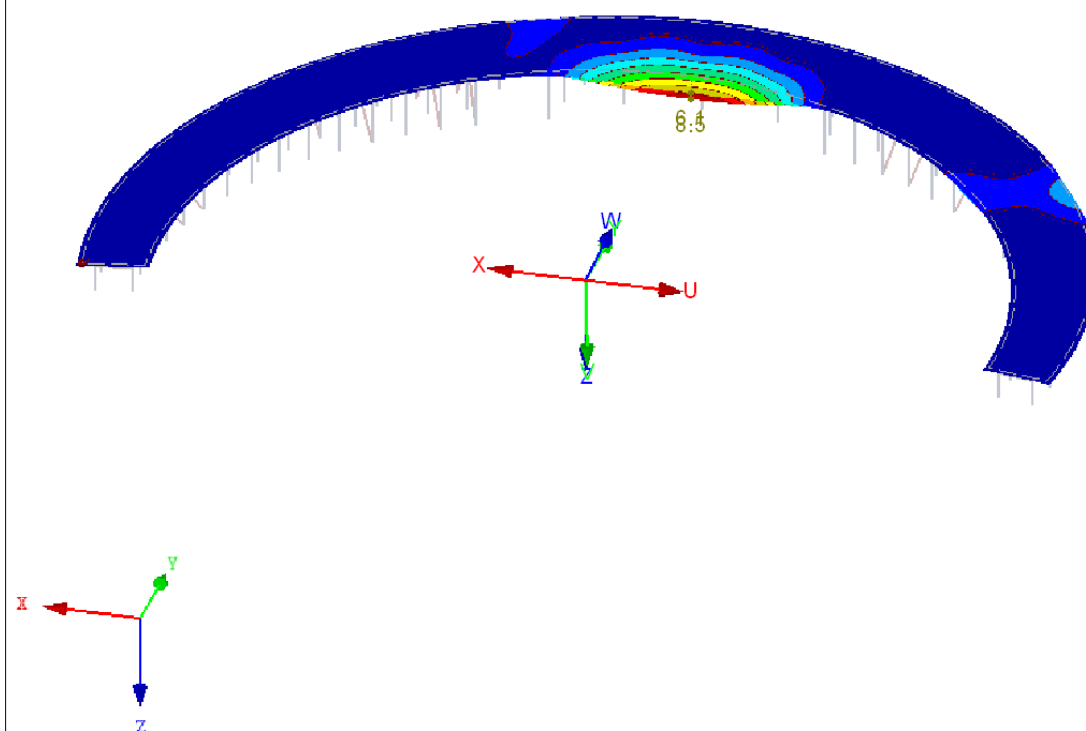
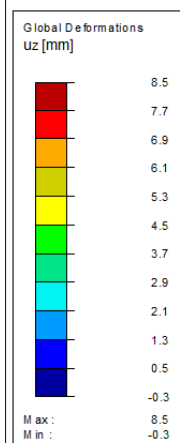
77

Global Deformations uz

RC2 : SLS - Characteristic

Result Combinations: Max and Min Values

Isometric



Factor of deformations: 160.00
Max u-Z: - Min u-Z: -

Progibi $u=8,50$ mmDozvoljeni progibi $L/350 = 3300/350 = 9,42$ mm

ZADOVOLJENO!

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

RF-STEEL EC3
CA1
Stupovi

General Data

Members to design:	1-4,6-21,28-42,98,101,102,104-107,110-126,130-138,159,254-263,265-274,278		
Sets of members to design:			
National Annex:	CEN		
Ultimate Limit State Design			
Result combinations to design:	RC1	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10	

Materials

Matl. No.	Material Description	E- Modulus E [kN/cm ²]	Shear Modulus G [kN/cm ²]	Poisson's Ratio n [-]	Yield Stress f _{yk} [kN/cm ²]	Max. Thickness t [mm]
1	Steel S 355 EN 10025-2:2004-11	21000.00	8076.92	0.300	35.50	3.0
					35.50	16.0
					34.50	40.0
					33.50	63.0
					32.50	80.0
					31.50	100.0
					29.50	150.0
					28.50	200.0

Cross-Sections

Sect. No.	Matl. No.	Cross-Section Description	Cross-Section Type	Max Design Ratio	Comment
1	1	RO 219.1x16.0 EN 10210-2:2006	Pipe	0.39	

Effective Lengths - Members

Member No.	Buckling Possible	Buckling About Axis y			Buckling About Axis z			Lateral-Torsional Buckling				
		Possible	k _{cr,y}	L _{cr,y} [m]	Possible	k _{cr,z}	L _{cr,z} [m]	Possible	k _z	k _w	L _w [m]	L _T [m]
1	x	x	1.00	4.121	x	1.00	4.121	-	1.0	1.0	4.121	4.121
2	x	x	1.00	4.113	x	1.00	4.113	-	1.0	1.0	4.113	4.113
3	x	x	1.00	4.089	x	1.00	4.089	-	1.0	1.0	4.089	4.089
4	x	x	1.00	4.049	x	1.00	4.049	-	1.0	1.0	4.049	4.049
6	x	x	1.00	3.922	x	1.00	3.922	-	1.0	1.0	3.922	3.922
7	x	x	1.00	3.837	x	1.00	3.837	-	1.0	1.0	3.837	3.837
8	x	x	1.00	3.737	x	1.00	3.737	-	1.0	1.0	3.737	3.737
9	x	x	1.00	3.625	x	1.00	3.625	-	1.0	1.0	3.625	3.625
10	x	x	1.00	3.500	x	1.00	3.500	-	1.0	1.0	3.500	3.500
11	x	x	1.00	3.363	x	1.00	3.363	-	1.0	1.0	3.363	3.363
12	x	x	1.00	3.217	x	1.00	3.217	-	1.0	1.0	3.217	3.217
13	x	x	1.00	3.060	x	1.00	3.060	-	1.0	1.0	3.060	3.060
14	x	x	1.00	2.896	x	1.00	2.896	-	1.0	1.0	2.896	2.896
15	x	x	1.00	2.725	x	1.00	2.725	-	1.0	1.0	2.725	2.725
16	x	x	1.00	2.549	x	1.00	2.549	-	1.0	1.0	2.549	2.549
17	x	x	1.00	2.368	x	1.00	2.368	-	1.0	1.0	2.368	2.368
18	x	x	1.00	2.185	x	1.00	2.185	-	1.0	1.0	2.185	2.185
19	x	x	1.00	2.000	x	1.00	2.000	-	1.0	1.0	2.000	2.000
20	x	x	1.00	1.815	x	1.00	1.815	-	1.0	1.0	1.815	1.815
21	x	x	1.00	1.632	x	1.00	1.632	-	1.0	1.0	1.632	1.632
28	x	x	1.00	3.567	x	1.00	3.567	-	1.0	1.0	3.567	3.567
29	x	x	1.00	3.488	x	1.00	3.488	-	1.0	1.0	3.488	3.488
30	x	x	1.00	3.397	x	1.00	3.397	-	1.0	1.0	3.397	3.397
31	x	x	1.00	3.295	x	1.00	3.295	-	1.0	1.0	3.295	3.295
32	x	x	1.00	3.183	x	1.00	3.183	-	1.0	1.0	3.183	3.183
33	x	x	1.00	3.061	x	1.00	3.061	-	1.0	1.0	3.061	3.061
34	x	x	1.00	2.930	x	1.00	2.930	-	1.0	1.0	2.930	2.930
35	x	x	1.00	2.791	x	1.00	2.791	-	1.0	1.0	2.791	2.791
36	x	x	1.00	2.644	x	1.00	2.644	-	1.0	1.0	2.644	2.644
37	x	x	1.00	2.491	x	1.00	2.491	-	1.0	1.0	2.491	2.491

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Effective Lengths - Members

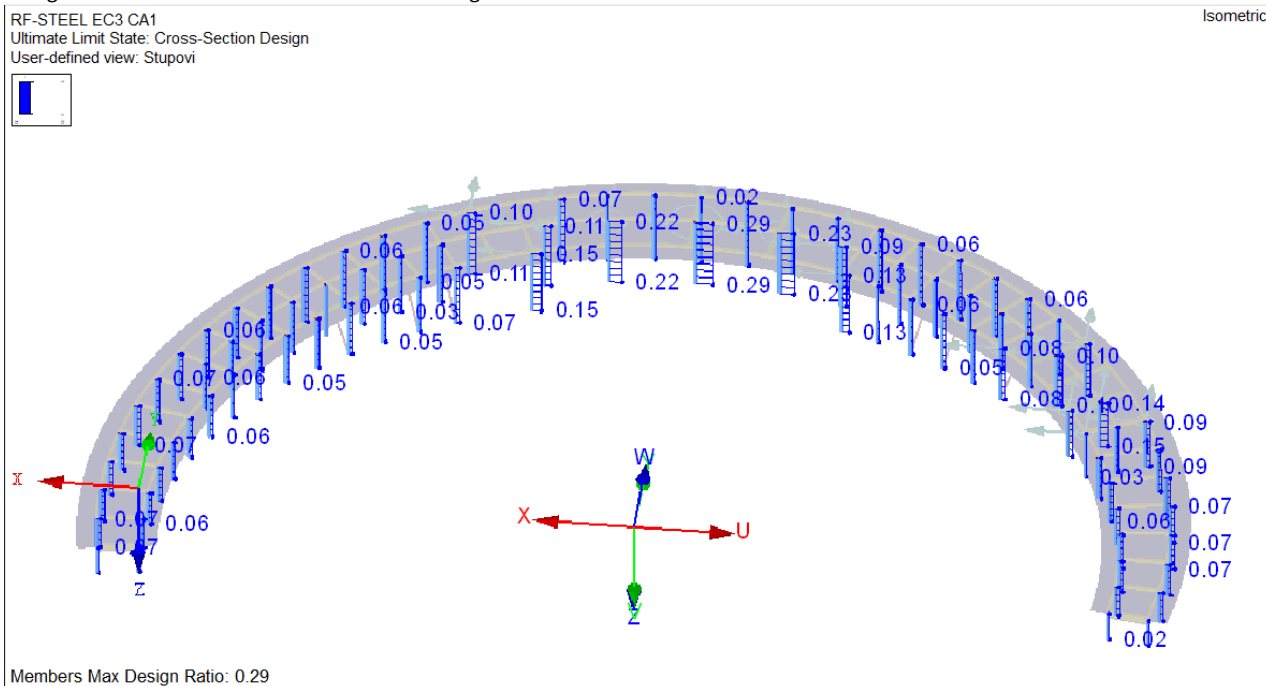
Member No.	Buckling	Buckling About Axis y			Buckling About Axis z			Lateral-Torsional Buckling				
	Possible	Possible	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Possible	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Possible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
38	x	x	1.00	2.331	x	1.00	2.331	-	1.0	1.0	2.331	2.331
39	x	x	1.00	2.167	x	1.00	2.167	-	1.0	1.0	2.167	2.167
40	x	x	1.00	2.000	x	1.00	2.000	-	1.0	1.0	2.000	2.000
41	x	x	1.00	1.830	x	1.00	1.830	-	1.0	1.0	1.830	1.830
42	x	x	1.00	1.660	x	1.00	1.660	-	1.0	1.0	1.660	1.660
98	x	x	1.00	3.691	x	1.00	3.691	-	1.0	1.0	3.691	3.691
101	x	x	1.00	3.691	x	1.00	3.691	-	1.0	1.0	3.691	3.691
102	x	x	1.00	3.635	x	1.00	3.635	-	1.0	1.0	3.635	3.635
104	x	x	1.00	3.567	x	1.00	3.567	-	1.0	1.0	3.567	3.567
105	x	x	1.00	3.488	x	1.00	3.488	-	1.0	1.0	3.488	3.488
106	x	x	1.00	3.397	x	1.00	3.397	-	1.0	1.0	3.397	3.397
107	x	x	1.00	3.295	x	1.00	3.295	-	1.0	1.0	3.295	3.295
110	x	x	1.00	2.930	x	1.00	2.930	-	1.0	1.0	2.930	2.930
111	x	x	1.00	2.791	x	1.00	2.791	-	1.0	1.0	2.791	2.791
112	x	x	1.00	2.644	x	1.00	2.644	-	1.0	1.0	2.644	2.644
113	x	x	1.00	2.490	x	1.00	2.490	-	1.0	1.0	2.490	2.490
114	x	x	1.00	2.331	x	1.00	2.331	-	1.0	1.0	2.331	2.331
115	x	x	1.00	2.167	x	1.00	2.167	-	1.0	1.0	2.167	2.167
116	x	x	1.00	2.000	x	1.00	2.000	-	1.0	1.0	2.000	2.000
117	x	x	1.00	1.830	x	1.00	1.830	-	1.0	1.0	1.830	1.830
118	x	x	1.00	1.660	x	1.00	1.660	-	1.0	1.0	1.660	1.660
119	x	x	1.00	1.632	x	1.00	1.632	-	1.0	1.0	1.632	1.632
120	x	x	1.00	1.815	x	1.00	1.815	-	1.0	1.0	1.815	1.815
121	x	x	1.00	2.000	x	1.00	2.000	-	1.0	1.0	2.000	2.000
122	x	x	1.00	2.185	x	1.00	2.185	-	1.0	1.0	2.185	2.185
123	x	x	1.00	2.368	x	1.00	2.368	-	1.0	1.0	2.368	2.368
124	x	x	1.00	2.549	x	1.00	2.549	-	1.0	1.0	2.549	2.549
125	x	x	1.00	2.725	x	1.00	2.725	-	1.0	1.0	2.725	2.725
126	x	x	1.00	2.896	x	1.00	2.896	-	1.0	1.0	2.896	2.896
130	x	x	1.00	3.500	x	1.00	3.500	-	1.0	1.0	3.500	3.500
131	x	x	1.00	3.625	x	1.00	3.625	-	1.0	1.0	3.625	3.625
132	x	x	1.00	3.737	x	1.00	3.737	-	1.0	1.0	3.737	3.737
133	x	x	1.00	3.837	x	1.00	3.837	-	1.0	1.0	3.837	3.837
134	x	x	1.00	3.922	x	1.00	3.922	-	1.0	1.0	3.922	3.922
135	x	x	1.00	3.993	x	1.00	3.993	-	1.0	1.0	3.993	3.993
136	x	x	1.00	4.049	x	1.00	4.049	-	1.0	1.0	4.049	4.049
137	x	x	1.00	4.089	x	1.00	4.089	-	1.0	1.0	4.089	4.089
138	x	x	1.00	4.113	x	1.00	4.113	-	1.0	1.0	4.113	4.113
159	x	x	1.00	3.363	x	1.00	3.363	-	1.0	1.0	3.363	3.363
254	x	x	1.00	2.846	x	1.00	2.846	-	1.0	1.0	2.846	2.846
255	x	x	1.00	2.998	x	1.00	2.998	-	1.0	1.0	2.998	2.998
256	x	x	1.00	3.142	x	1.00	3.142	-	1.0	1.0	3.142	3.142
257	x	x	1.00	3.276	x	1.00	3.276	-	1.0	1.0	3.276	3.276
258	x	x	1.00	3.514	x	1.00	3.514	-	1.0	1.0	3.514	3.514
259	x	x	1.00	3.616	x	1.00	3.616	-	1.0	1.0	3.616	3.616
260	x	x	1.00	3.706	x	1.00	3.706	-	1.0	1.0	3.706	3.706
261	x	x	1.00	3.872	x	1.00	3.872	-	1.0	1.0	3.872	3.872
262	x	x	1.00	3.931	x	1.00	3.931	-	1.0	1.0	3.931	3.931
263	x	x	1.00	3.960	x	1.00	3.960	-	1.0	1.0	3.960	3.960
265	x	x	1.00	3.931	x	1.00	3.931	-	1.0	1.0	3.931	3.931
266	x	x	1.00	3.872	x	1.00	3.872	-	1.0	1.0	3.872	3.872
267	x	x	1.00	3.782	x	1.00	3.782	-	1.0	1.0	3.782	3.782
268	x	x	1.00	3.706	x	1.00	3.706	-	1.0	1.0	3.706	3.706
269	x	x	1.00	3.616	x	1.00	3.616	-	1.0	1.0	3.616	3.616
270	x	x	1.00	3.514	x	1.00	3.514	-	1.0	1.0	3.514	3.514
271	x	x	1.00	3.401	x	1.00	3.401	-	1.0	1.0	3.401	3.401
272	x	x	1.00	3.276	x	1.00	3.276	-	1.0	1.0	3.276	3.276
273	x	x	1.00	2.846	x	1.00	2.846	-	1.0	1.0	2.846	2.846
274	x	x	1.00	2.846	x	1.00	2.846	-	1.0	1.0	2.846	2.846
278	x	x	1.00	3.295	x	1.00	3.295	-	1.0	1.0	3.295	3.295

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

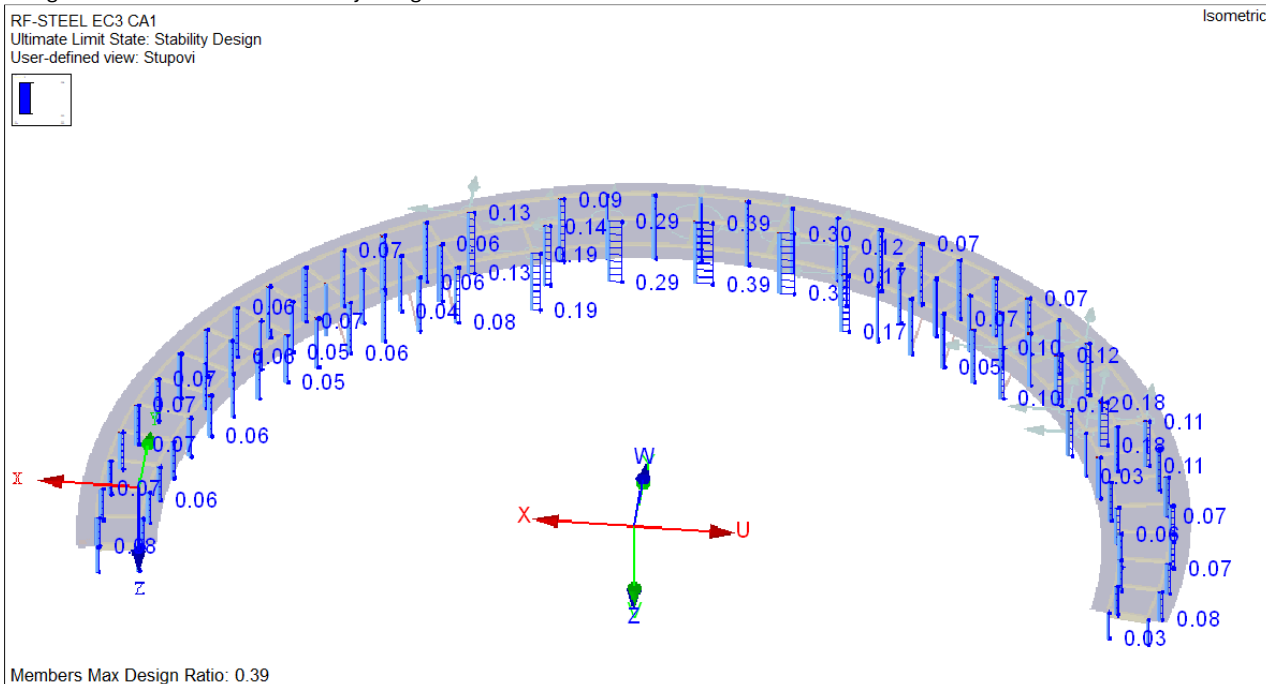
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Design: Ultimate Limit State - Cross-Section Design



Design: Ultimate Limit State - Stability Design



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

81

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

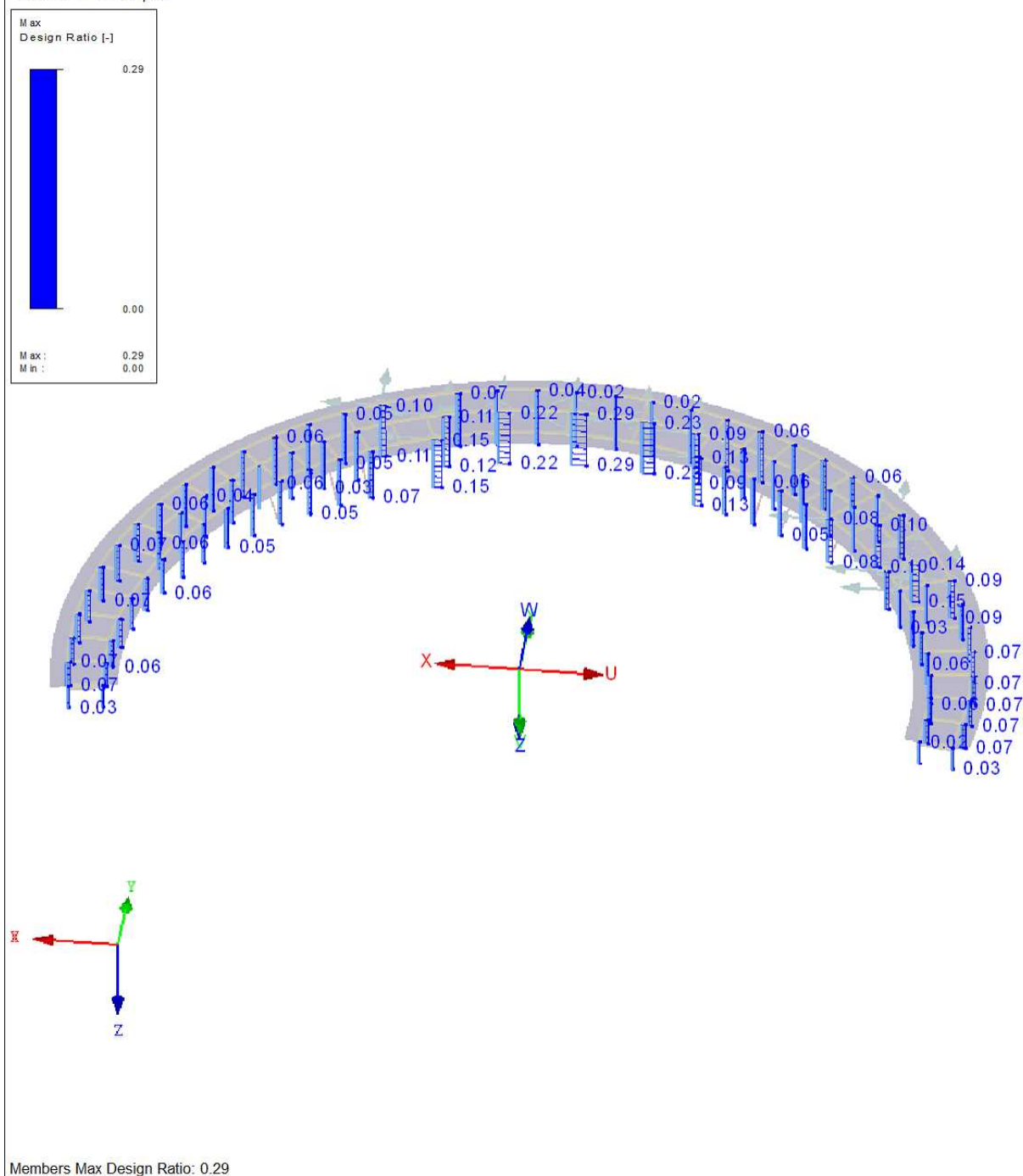
Design: Ultimate Limit State - Cross-Section Design

RF-STEEL EC3 CA1

Ultimate Limit State: Cross-Section Design

User-defined view: Stupovi

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

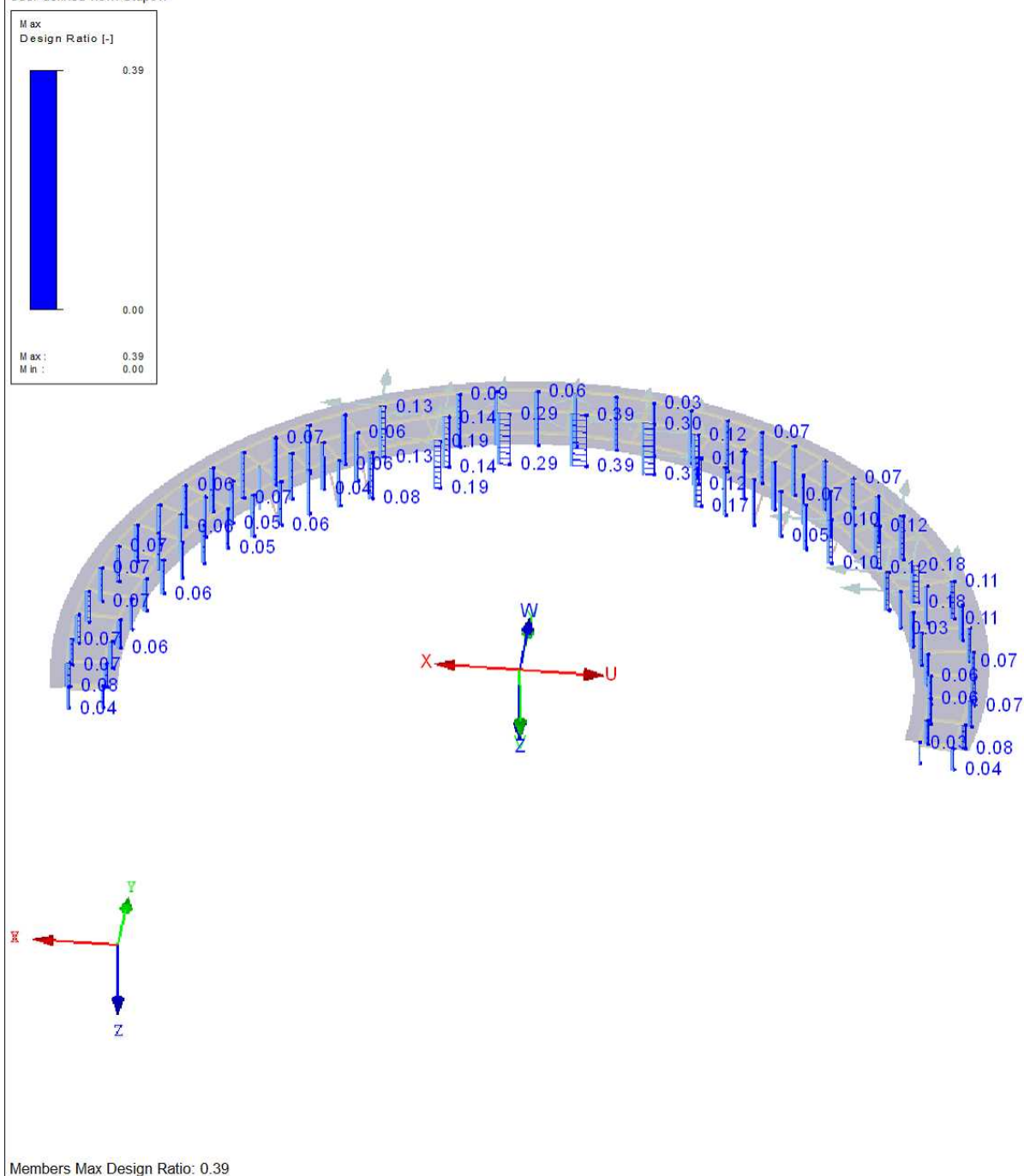
82

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Design: Ultimate Limit State - Stability Design

RF-STEEL EC3 CA1
Ultimate Limit State: Stability Design
User-defined view: Stupovi

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

RF-STEEL EC3
CA2
Spreгови

General Data

Members to design:	5,22-27,99,100,108,109,127-129,160,164,181,202,213,219,221,226,275-277,279-281,283-288		
Sets of members to design:			
National Annex:	CEN		
Ultimate Limit State Design			
Result combinations to design:	RC1	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10	

Materials

Matl. No.	Material Description	E- Modulus E [kN/cm ²]	Shear Modulus G [kN/cm ²]	Poisson's Ratio n [-]	Yield Stress f _{yk} [kN/cm ²]	Max. Thickness t [mm]
1	Steel S 355 EN 10025-2:2004-11	21000.00	8076.92	0.300	35.50	3.0
					35.50	16.0
					34.50	40.0
					33.50	63.0
					32.50	80.0
					31.50	100.0
					29.50	150.0
					28.50	200.0

Cross-Sections

Sect. No.	Matl. No.	Cross-Section Description	Cross-Section Type	Max Design Ratio	Comment
5	1	RO 139.7x10.0 EN 10210-2:2006	Pipe	0.14	

Effective Lengths - Members

Member No.	Buckling Possible	Buckling About Axis y			Buckling About Axis z			Lateral-Torsional Buckling				
		Possible	k _{cr,y}	L _{cr,y} [m]	Possible	k _{cr,z}	L _{cr,z} [m]	Possible	k _z	k _w	L _w [m]	L _T [m]
5	x	x	1.00	1.979	x	1.00	1.979	-	1.0	1.0	1.979	1.979
22	x	x	1.00	2.007	x	1.00	2.007	-	1.0	1.0	2.007	2.007
23	x	x	1.00	2.025	x	1.00	2.025	-	1.0	1.0	2.025	2.025
24	x	x	1.00	1.961	x	1.00	1.961	-	1.0	1.0	1.961	1.961
25	x	x	1.00	2.089	x	1.00	2.089	-	1.0	1.0	2.089	2.089
26	x	x	1.00	2.127	x	1.00	2.127	-	1.0	1.0	2.127	2.127
27	x	x	1.00	2.153	x	1.00	2.153	-	1.0	1.0	2.153	2.153
99	x	x	1.00	2.064	x	1.00	2.064	-	1.0	1.0	2.064	2.064
100	x	x	1.00	3.839	x	1.00	3.839	-	1.0	1.0	3.839	3.839
108	x	x	1.00	3.763	x	1.00	3.763	-	1.0	1.0	3.763	3.763
109	x	x	1.00	3.965	x	1.00	3.965	-	1.0	1.0	3.965	3.965
127	x	x	1.00	3.902	x	1.00	3.902	-	1.0	1.0	3.902	3.902
128	x	x	1.00	4.202	x	1.00	4.202	-	1.0	1.0	4.202	4.202
129	x	x	1.00	4.300	x	1.00	4.300	-	1.0	1.0	4.300	4.300
160	x	x	1.00	4.143	x	1.00	4.143	-	1.0	1.0	4.143	4.143
164	x	x	1.00	4.243	x	1.00	4.243	-	1.0	1.0	4.243	4.243
181	x	x	1.00	1.865	x	1.00	1.865	-	1.0	1.0	1.865	1.865
202	x	x	1.00	4.243	x	1.00	4.243	-	1.0	1.0	4.243	4.243
213	x	x	1.00	1.883	x	1.00	1.883	-	1.0	1.0	1.883	1.883
219	x	x	1.00	1.978	x	1.00	1.978	-	1.0	1.0	1.978	1.978
221	x	x	1.00	2.006	x	1.00	2.006	-	1.0	1.0	2.006	2.006
226	x	x	1.00	1.894	x	1.00	1.894	-	1.0	1.0	1.894	1.894
275	x	x	1.00	1.906	x	1.00	1.906	-	1.0	1.0	1.906	1.906
276	x	x	1.00	3.963	x	1.00	3.963	-	1.0	1.0	3.963	3.963
277	x	x	1.00	3.902	x	1.00	3.902	-	1.0	1.0	3.902	3.902
279	x	x	1.00	4.201	x	1.00	4.201	-	1.0	1.0	4.201	4.201
280	x	x	1.00	4.143	x	1.00	4.143	-	1.0	1.0	4.143	4.143
281	x	x	1.00	4.299	x	1.00	4.299	-	1.0	1.0	4.299	4.299
283	x	x	1.00	1.894	x	1.00	1.894	-	1.0	1.0	1.894	1.894
284	x	x	1.00	1.853	x	1.00	1.853	-	1.0	1.0	1.853	1.853

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

84

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Effective Lengths - Members

Member No.	Buckling Possible	Buckling About Axis y		Buckling About Axis z		Lateral-Torsional Buckling						
		Possible	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Possible	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Possible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
285	x	x	1.00	2.025	x	1.00	2.025	-	1.0	1.0	2.025	2.025
286	x	x	1.00	1.960	x	1.00	1.960	-	1.0	1.0	1.960	1.960
287	x	x	1.00	1.945	x	1.00	1.945	-	1.0	1.0	1.945	1.945
288	x	x	1.00	1.857	x	1.00	1.857	-	1.0	1.0	1.857	1.857

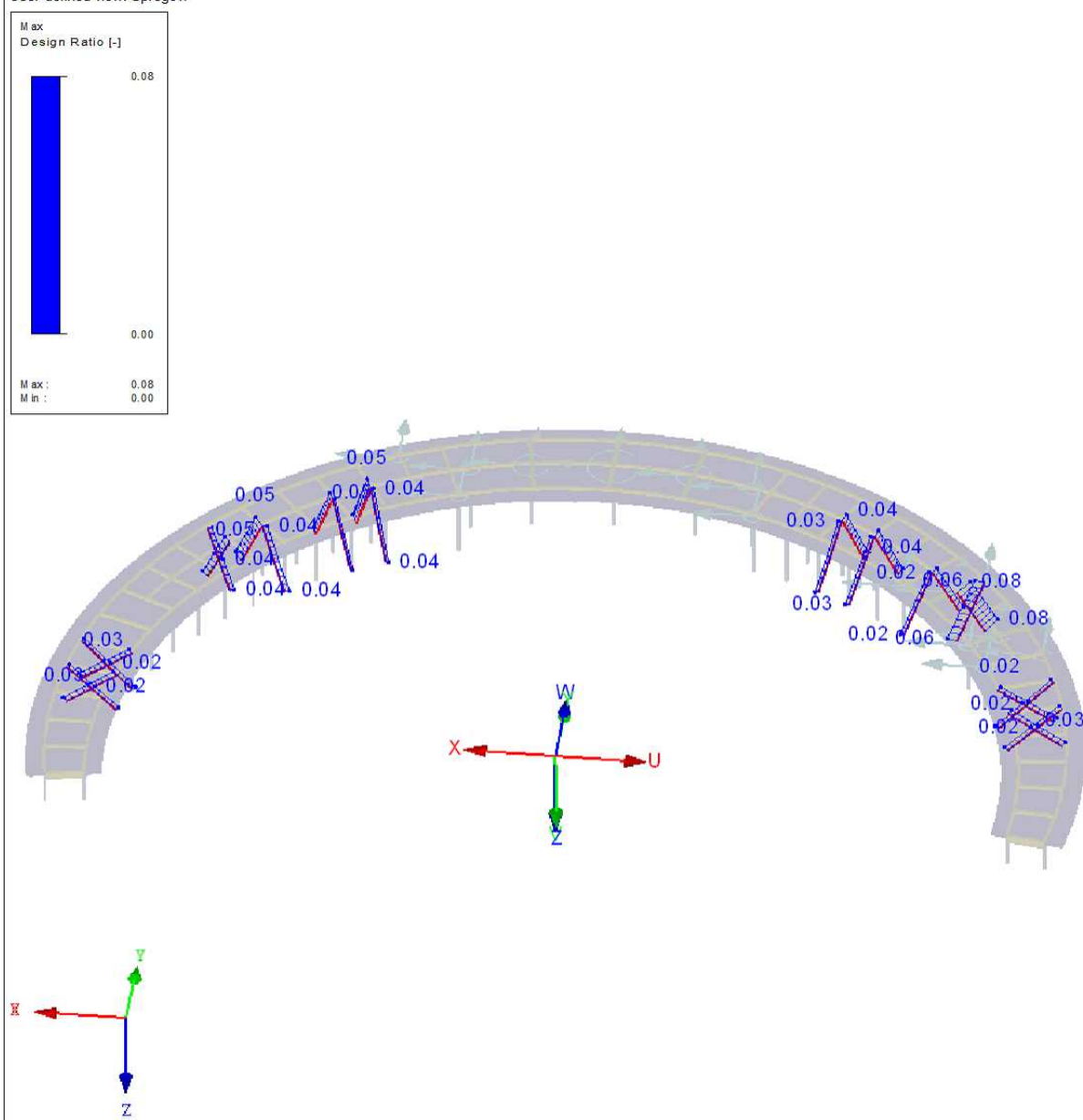
Design: Ultimate Limit State - Cross-Section Design

RF-STEEL EC3 CA2

Isometric

Ultimate Limit State: Cross-Section Design

User-defined view: Spreгови



Members Max Design Ratio: 0.08

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

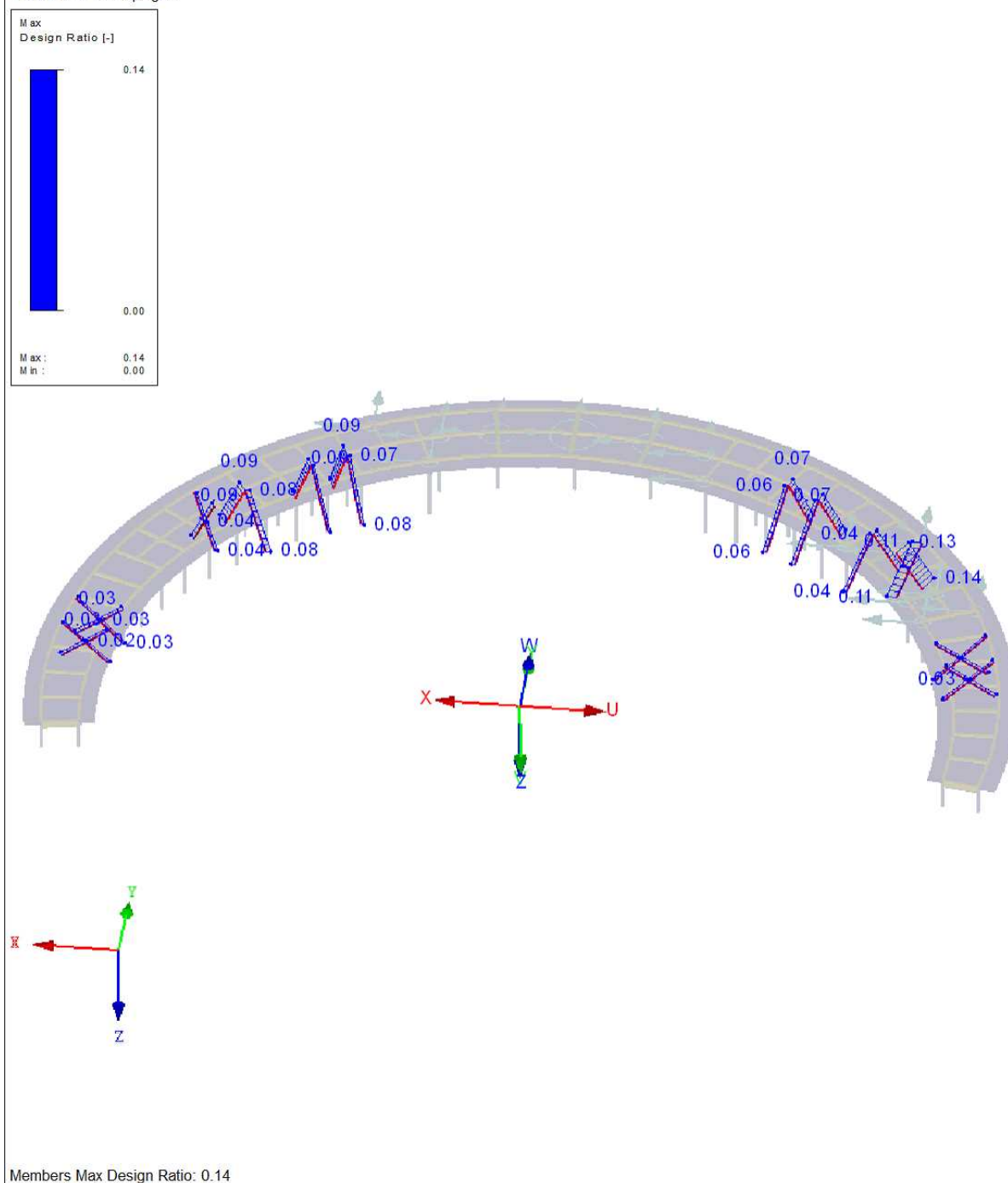
85

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Design: Ultimate Limit State - Stability Design

RF-STEEL EC3 CA2
Ultimate Limit State: Stability Design
User-defined view: Spreгови

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

RF-STEEL EC3

CA3
Grede

General Data

Members to design:	43-97,103,139-158,161-163,165-180,182-201,203-212,214-218,220,222-225,227-253,264,282		
Sets of members to design:			
National Annex:	CEN		
Ultimate Limit State Design			
Result combinations to design:	RC1	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10	

Materials

Matl. No.	Material Description	E- Modulus E [kN/cm ²]	Shear Modulus G [kN/cm ²]	Poisson's Ratio n [-]	Yield Stress f _{yk} [kN/cm ²]	Max. Thickness t [mm]
1	Steel S 355 EN 10025-2:2004-11	21000.00	8076.92	0.300	35.50	3.0
					35.50	16.0
					34.50	40.0
					33.50	63.0
					32.50	80.0
					31.50	100.0
					29.50	150.0
					28.50	200.0

Cross-Sections

Sect. No.	Matl. No.	Cross-Section Description	Cross-Section Type	Max Design Ratio	Comment
2	1	IPE 450 Euronorm 19-57	I-section rolled	0.13	
4	1	HE B 450 Euronorm 53-62	I-section rolled	0.19	

Effective Lengths - Members

Member No.	Buckling Possible	Buckling About Axis y			Buckling About Axis z			Lateral-Torsional Buckling				
		Possible	k _{cr,y}	L _{cr,y} [m]	Possible	k _{cr,z}	L _{cr,z} [m]	Possible	k _z	k _w	L _w [m]	L _T [m]
43	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
44	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
45	-	-	1.00	5.061	-	1.00	5.061	-	1.0	1.0	5.061	5.061
This type of member is not allowed for stability calculation.												
46	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
47	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
48	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
49	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
50	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
51	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
52	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
53	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
54	-	-	1.00	5.061	-	1.00	5.061	-	1.0	1.0	5.061	5.061
This type of member is not allowed for stability calculation.												
55	-	-	1.00	5.061	-	1.00	5.061	-	1.0	1.0	5.061	5.061
This type of member is not allowed for stability calculation.												
56	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
This type of member is not allowed for stability calculation.												
57	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

87

Effective Lengths - Members

Member No.	Buckling Possible	Buckling About Axis y			Buckling About Axis z			Lateral-Torsional Buckling				
		Possible	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Possible	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Possible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
58	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.157	-	1.00	2.157	-	1.0	1.0	2.157	2.157
59	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.165	-	1.00	2.165	-	1.0	1.0	2.165	2.165
60	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.174	-	1.00	2.174	-	1.0	1.0	2.174	2.174
61	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.184	-	1.00	2.184	-	1.0	1.0	2.184	2.184
62	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.194	-	1.00	2.194	-	1.0	1.0	2.194	2.194
63	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.206	-	1.00	2.206	-	1.0	1.0	2.206	2.206
64	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.219	-	1.00	2.219	-	1.0	1.0	2.219	2.219
65	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.232	-	1.00	2.232	-	1.0	1.0	2.232	2.232
66	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.246	-	1.00	2.246	-	1.0	1.0	2.246	2.246
67	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.260	-	1.00	2.260	-	1.0	1.0	2.260	2.260
68	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.275	-	1.00	2.275	-	1.0	1.0	2.275	2.275
69	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.290	-	1.00	2.290	-	1.0	1.0	2.290	2.290
70	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.305	-	1.00	2.305	-	1.0	1.0	2.305	2.305
71	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.320	-	1.00	2.320	-	1.0	1.0	2.320	2.320
72	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.336	-	1.00	2.336	-	1.0	1.0	2.336	2.336
73	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.139	-	1.00	2.139	-	1.0	1.0	2.139	2.139
74	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.138	-	1.00	2.138	-	1.0	1.0	2.138	2.138
75	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.142	-	1.00	2.142	-	1.0	1.0	2.142	2.142
76	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.146	-	1.00	2.146	-	1.0	1.0	2.146	2.146
77	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.151	-	1.00	2.151	-	1.0	1.0	2.151	2.151
78	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.139	-	1.00	2.139	-	1.0	1.0	2.139	2.139
79	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.138	-	1.00	2.138	-	1.0	1.0	2.138	2.138
80	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.142	-	1.00	2.142	-	1.0	1.0	2.142	2.142
81	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.146	-	1.00	2.146	-	1.0	1.0	2.146	2.146
82	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.151	-	1.00	2.151	-	1.0	1.0	2.151	2.151
83	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.157	-	1.00	2.157	-	1.0	1.0	2.157	2.157
84	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.165	-	1.00	2.165	-	1.0	1.0	2.165	2.165
85	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.174	-	1.00	2.174	-	1.0	1.0	2.174	2.174
86	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.194	-	1.00	2.194	-	1.0	1.0	2.194	2.194
87	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.206	-	1.00	2.206	-	1.0	1.0	2.206	2.206
88	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.183	-	1.00	2.183	-	1.0	1.0	2.183	2.183
	This type of member is not allowed for stability calculation.											

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Effective Lengths - Members

Member No.	Buckling Possible	Buckling About Axis y		Buckling About Axis z		Lateral-Torsional Buckling						
		Possible	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Possible	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Possible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
89	-	-	1.00	2.231	-	1.00	2.231	-	1.0	1.0	2.231	2.231
90	-	-	1.00	2.245	-	1.00	2.245	-	1.0	1.0	2.245	2.245
91	-	-	1.00	2.260	-	1.00	2.260	-	1.0	1.0	2.260	2.260
92	-	-	1.00	2.274	-	1.00	2.274	-	1.0	1.0	2.274	2.274
93	-	-	1.00	2.305	-	1.00	2.305	-	1.0	1.0	2.305	2.305
94	-	-	1.00	2.335	-	1.00	2.335	-	1.0	1.0	2.335	2.335
95	-	-	1.00	2.007	-	1.00	2.007	-	1.0	1.0	2.007	2.007
96	-	-	1.00	2.289	-	1.00	2.289	-	1.0	1.0	2.289	2.289
97	-	-	1.00	2.218	-	1.00	2.218	-	1.0	1.0	2.218	2.218
103	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
139	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
140	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
141	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
142	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
143	-	-	1.00	2.530	-	1.00	2.530	-	1.0	1.0	2.530	2.530
144	-	-	1.00	2.530	-	1.00	2.530	-	1.0	1.0	2.530	2.530
145	-	-	1.00	2.530	-	1.00	2.530	-	1.0	1.0	2.530	2.530
146	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
147	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
148	x	x	1.00	2.531	x	1.00	2.531	x	1.0	1.0	2.531	2.531
149	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
150	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
151	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
152	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
153	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
154	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
155	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
156	-	-	1.00	2.530	-	1.00	2.530	-	1.0	1.0	2.530	2.530
157	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
158	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
161	x	x	1.00	2.185	x	1.00	2.185	x	1.0	1.0	2.185	2.185
162	-	-	1.00	2.531	-	1.00	2.531	-	1.0	1.0	2.531	2.531
163	x	x	1.00	2.291	x	1.00	2.291	x	1.0	1.0	2.291	2.291

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Effective Lengths - Members

Member No.	Buckling Possible	Buckling About Axis y		Buckling About Axis z		Lateral-Torsional Buckling						
		Possible	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Possible	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Possible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
165	x	x	1.00	2.305	x	1.00	2.305	x	1.0	1.0	2.305	2.305
166	-	-	1.00	0.313	-	1.00	0.313	-	1.0	1.0	0.313	0.313
This type of member is not allowed for stability calculation.												
167	x	x	1.00	1.697	x	1.00	1.697	x	1.0	1.0	1.697	1.697
168	x	x	1.00	3.089	x	1.00	3.089	x	1.0	1.0	3.089	3.089
169	x	x	1.00	2.921	x	1.00	2.921	x	1.0	1.0	2.921	2.921
170	x	x	1.00	2.403	x	1.00	2.403	x	1.0	1.0	2.403	2.403
171	x	x	1.00	2.750	x	1.00	2.750	x	1.0	1.0	2.750	2.750
172	x	x	1.00	2.578	x	1.00	2.578	x	1.0	1.0	2.578	2.578
173	x	x	1.00	2.228	x	1.00	2.228	x	1.0	1.0	2.228	2.228
174	x	x	1.00	3.251	x	1.00	3.251	x	1.0	1.0	3.251	3.251
175	x	x	1.00	3.088	x	1.00	3.088	x	1.0	1.0	3.088	3.088
176	x	x	1.00	2.920	x	1.00	2.920	x	1.0	1.0	2.920	2.920
177	x	x	1.00	2.748	x	1.00	2.748	x	1.0	1.0	2.748	2.748
178	x	x	1.00	2.574	x	1.00	2.574	x	1.0	1.0	2.574	2.574
179	x	x	1.00	2.398	x	1.00	2.398	x	1.0	1.0	2.398	2.398
180	x	x	1.00	2.223	x	1.00	2.223	x	1.0	1.0	2.223	2.223
182	x	x	1.00	1.555	x	1.00	1.555	x	1.0	1.0	1.555	1.555
183	x	x	1.00	1.637	x	1.00	1.637	x	1.0	1.0	1.637	1.637
184	-	-	1.00	2.386	-	1.00	2.386	-	1.0	1.0	2.386	2.386
This type of member is not allowed for stability calculation.												
185	x	x	1.00	1.713	x	1.00	1.713	x	1.0	1.0	1.713	1.713
186	x	x	1.00	1.786	x	1.00	1.786	x	1.0	1.0	1.786	1.786
187	x	x	1.00	1.853	x	1.00	1.853	x	1.0	1.0	1.853	1.853
188	x	x	1.00	1.916	x	1.00	1.916	x	1.0	1.0	1.916	1.916
189	x	x	1.00	1.973	x	1.00	1.973	x	1.0	1.0	1.973	1.973
190	x	x	1.00	2.251	x	1.00	2.251	x	1.0	1.0	2.251	2.251
191	x	x	1.00	2.220	x	1.00	2.220	x	1.0	1.0	2.220	2.220
192	x	x	1.00	2.184	x	1.00	2.184	x	1.0	1.0	2.184	2.184
193	x	x	1.00	2.141	x	1.00	2.141	x	1.0	1.0	2.141	2.141
194	x	x	1.00	2.038	x	1.00	2.038	x	1.0	1.0	2.038	2.038
195	x	x	1.00	1.978	x	1.00	1.978	x	1.0	1.0	1.978	1.978
196	x	x	1.00	1.914	x	1.00	1.914	x	1.0	1.0	1.914	1.914
197	x	x	1.00	1.844	x	1.00	1.844	x	1.0	1.0	1.844	1.844
198	x	x	1.00	1.770	x	1.00	1.770	x	1.0	1.0	1.770	1.770
199	-	-	1.00	2.352	-	1.00	2.352	-	1.0	1.0	2.352	2.352
This type of member is not allowed for stability calculation.												
200	x	x	1.00	2.025	x	1.00	2.025	x	1.0	1.0	2.025	2.025
201	-	-	1.00	2.349	-	1.00	2.349	-	1.0	1.0	2.349	2.349
This type of member is not allowed for stability calculation.												
203	-	-	1.00	2.345	-	1.00	2.345	-	1.0	1.0	2.345	2.345
This type of member is not allowed for stability calculation.												
204	x	x	1.00	2.110	x	1.00	2.110	x	1.0	1.0	2.110	2.110
205	-	-	1.00	2.343	-	1.00	2.343	-	1.0	1.0	2.343	2.343
This type of member is not allowed for stability calculation.												
206	x	x	1.00	2.142	x	1.00	2.142	x	1.0	1.0	2.142	2.142
207	-	-	1.00	2.379	-	1.00	2.379	-	1.0	1.0	2.379	2.379
This type of member is not allowed for stability calculation.												
208	-	-	1.00	2.373	-	1.00	2.373	-	1.0	1.0	2.373	2.373
This type of member is not allowed for stability calculation.												
209	-	-	1.00	2.367	-	1.00	2.367	-	1.0	1.0	2.367	2.367
This type of member is not allowed for stability calculation.												
210	-	-	1.00	2.362	-	1.00	2.362	-	1.0	1.0	2.362	2.362
This type of member is not allowed for stability calculation.												
211	-	-	1.00	2.357	-	1.00	2.357	-	1.0	1.0	2.357	2.357
This type of member is not allowed for stability calculation.												
212	x	x	1.00	2.093	x	1.00	2.093	x	1.0	1.0	2.093	2.093
214	x	x	1.00	2.292	x	1.00	2.292	x	1.0	1.0	2.292	2.292
215	-	-	1.00	2.341	-	1.00	2.341	-	1.0	1.0	2.341	2.341
This type of member is not allowed for stability calculation.												
216	-	-	1.00	2.340	-	1.00	2.340	-	1.0	1.0	2.340	2.340
This type of member is not allowed for stability calculation.												
217	-	-	1.00	4.678	-	1.00	4.678	-	1.0	1.0	4.678	4.678

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Effective Lengths - Members

Member No.	Buckling	Buckling About Axis y			Buckling About Axis z			Lateral-Torsional Buckling				
	Possible	Possible	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Possible	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Possible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
218	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.340	-	1.00	2.340	-	1.0	1.0	2.340	2.340
220	This type of member is not allowed for stability calculation.											
222	x	x	1.00	2.252	x	1.00	2.252	x	1.0	1.0	2.252	2.252
	-	-	1.00	2.341	-	1.00	2.341	-	1.0	1.0	2.341	2.341
223	This type of member is not allowed for stability calculation.											
224	x	x	1.00	2.185	x	1.00	2.185	x	1.0	1.0	2.185	2.185
225	x	x	1.00	2.222	x	1.00	2.222	x	1.0	1.0	2.222	2.222
	-	-	1.00	2.343	-	1.00	2.343	-	1.0	1.0	2.343	2.343
227	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	-	-	1.00	2.345	-	1.00	2.345	-	1.0	1.0	2.345	2.345
228	This type of member is not allowed for stability calculation.											
229	x	x	1.00	2.142	x	1.00	2.142	x	1.0	1.0	2.142	2.142
230	x	x	1.00	2.110	x	1.00	2.110	x	1.0	1.0	2.110	2.110
231	x	x	1.00	1.636	x	1.00	1.636	x	1.0	1.0	1.636	1.636
	-	-	1.00	2.349	-	1.00	2.349	-	1.0	1.0	2.349	2.349
232	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	x	x	1.00	2.186	x	1.00	2.186	x	1.0	1.0	2.186	2.186
233	-	-	1.00	2.352	-	1.00	2.352	-	1.0	1.0	2.352	2.352
234	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	x	x	1.00	2.071	x	1.00	2.071	x	1.0	1.0	2.071	2.071
235	-	-	1.00	2.357	-	1.00	2.357	-	1.0	1.0	2.357	2.357
236	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	x	x	1.00	2.025	x	1.00	2.025	x	1.0	1.0	2.025	2.025
237	-	-	1.00	2.362	-	1.00	2.362	-	1.0	1.0	2.362	2.362
238	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	x	x	1.00	1.973	x	1.00	1.973	x	1.0	1.0	1.973	1.973
239	x	x	1.00	2.144	x	1.00	2.144	x	1.0	1.0	2.144	2.144
240	-	-	1.00	2.367	-	1.00	2.367	-	1.0	1.0	2.367	2.367
241	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	x	x	1.00	1.917	x	1.00	1.917	x	1.0	1.0	1.917	1.917
242	-	-	1.00	2.373	-	1.00	2.373	-	1.0	1.0	2.373	2.373
243	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	x	x	1.00	1.853	x	1.00	1.853	x	1.0	1.0	1.853	1.853
244	-	-	1.00	2.379	-	1.00	2.379	-	1.0	1.0	2.379	2.379
245	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	x	x	1.00	1.786	x	1.00	1.786	x	1.0	1.0	1.786	1.786
246	-	-	1.00	2.386	-	1.00	2.386	-	1.0	1.0	2.386	2.386
247	This type of member is not allowed for stability calculation.											
	x	x	1.00	1.714	x	1.00	1.714	x	1.0	1.0	1.714	1.714
248	x	x	1.00	2.095	x	1.00	2.095	x	1.0	1.0	2.095	2.095
249	x	x	1.00	2.041	x	1.00	2.041	x	1.0	1.0	2.041	2.041
250	x	x	1.00	1.982	x	1.00	1.982	x	1.0	1.0	1.982	1.982
251	x	x	1.00	1.917	x	1.00	1.917	x	1.0	1.0	1.917	1.917
252	x	x	1.00	1.848	x	1.00	1.848	x	1.0	1.0	1.848	1.848
253	x	x	1.00	1.775	x	1.00	1.775	x	1.0	1.0	1.775	1.775
264	x	x	1.00	2.200	x	1.00	2.200	x	1.0	1.0	2.200	2.200
282	x	x	1.00	2.071	x	1.00	2.071	x	1.0	1.0	2.071	2.071

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

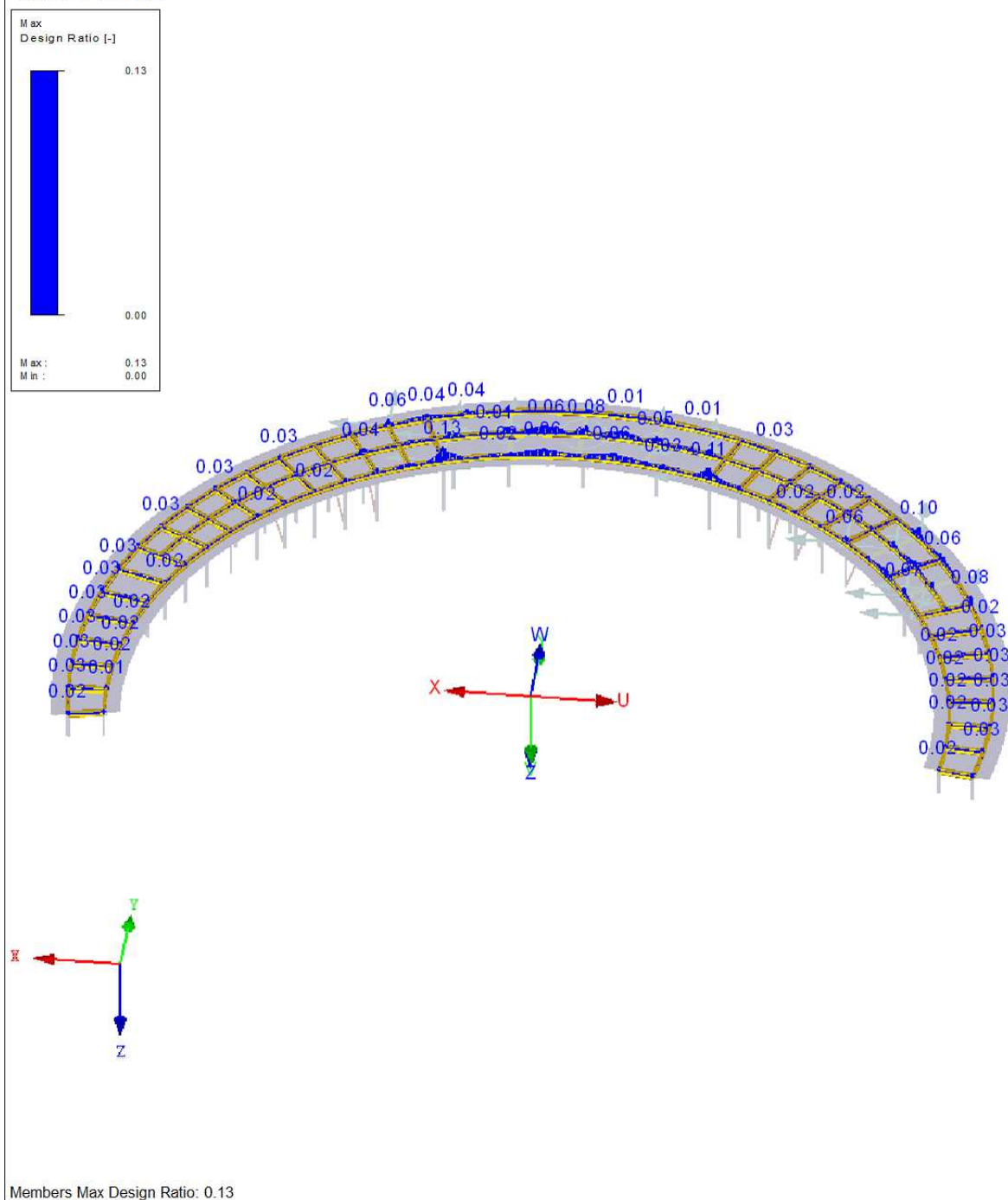
Design: Ultimate Limit State - Cross-Section Design

RF-STEEL EC3 CA3

Ultimate Limit State: Cross-Section Design

User-defined view: Grede

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

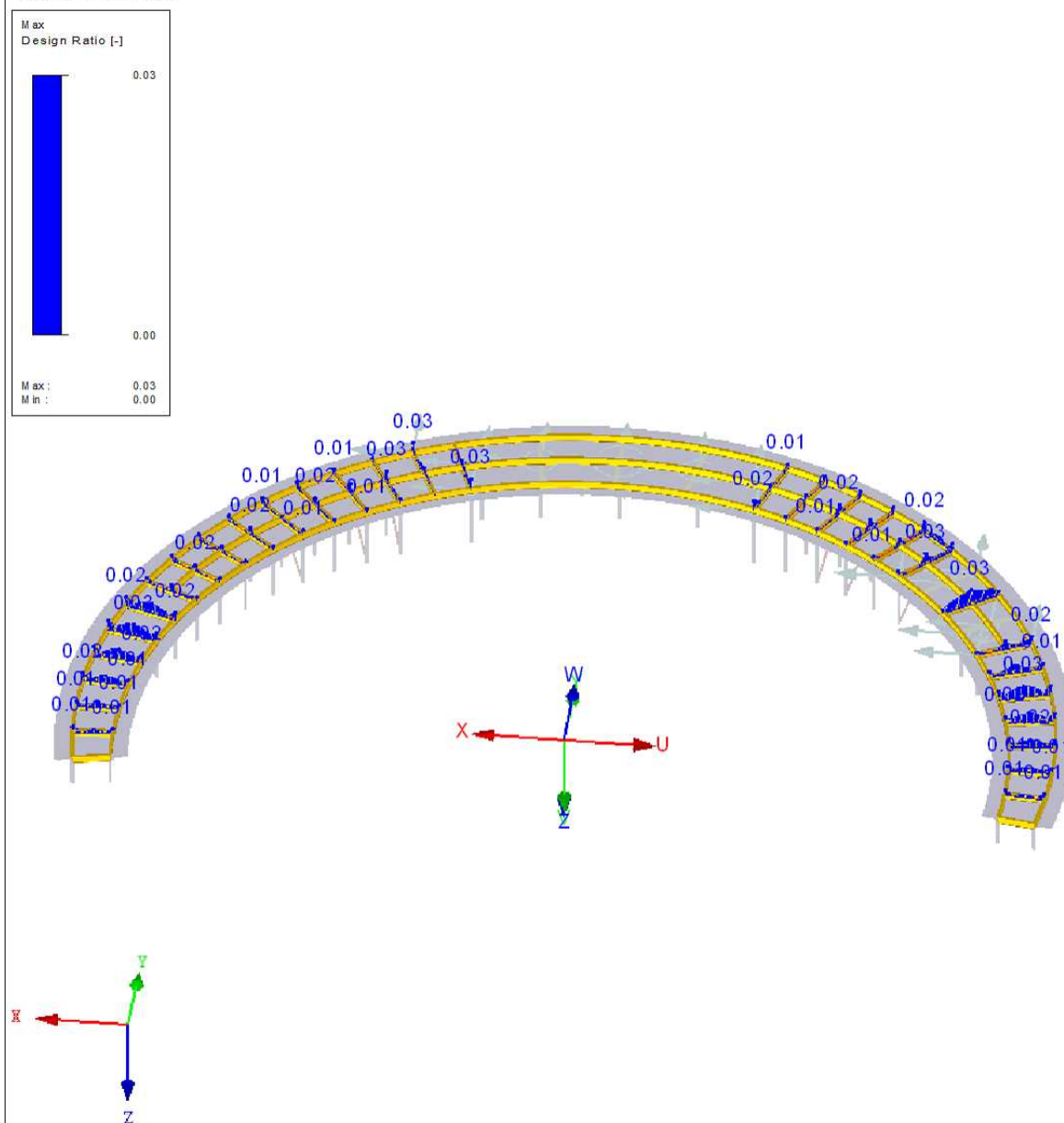
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Design: Ultimate Limit State - Stability Design

RF-STEEL EC3 CA3
Ultimate Limit State: Stability Design
User-defined view: Grede

Isometric



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

RF-CONCRETE Surfaces
CA1
Reinforced concrete design

General Data

Design according to Standard:	EN 1992-1-1:2004/A1:2014
ULTIMATE LIMIT STATE	
Result combination for design:	RC1 ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10 Persistent and Transient
Definition of Provided Additional Reinforcement	Automatic arrangement according to the specifications in Table 1.4
DETAILS	
Analysis Method for Reinforcement Envelope	Mixed
Apply the averaged internal forces in the defined average region for the ULS calculation and for the analytic method of SLS calculation.	x
Apply the internal forces without the rib components	-
Design Situation Settings for Serviceability Limit State Checks	
Load combination:	
Characteristic with direct load	Checks: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$
Characteristic with imposed deformation	Checks: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Frequent	Checks: W_k
Quasi-permanent	Checks: $k_2 \cdot f_{ck}$, W_k , U_L

RF-CONCRETE Surfaces
CA1
Reinforced concrete design

Materials

Material No.	Concrete Strength Class	Material Description Steel Description	Comment
1	Concrete C30/37	B 500 S (A)	

RF-CONCRETE Surfaces
CA1
Reinforced concrete design

Material Parameters

Material No.	Description	Name	Size	Unit
1	Concrete Strength Class: Concrete C30/37			
	Characteristic Cylinder Compressive Strength	f_{ck}	30.00	N/mm ²
	5 % Fractile of Axial Tensile Strength	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm ²
	Characteristic for Nonlinear Calculations			
	Mean Secant Modulus of Elasticity	E_{cm}	33000.00	N/mm ²
	Mean Cylinder Compressive Strength	f_{cm}	38.00	N/mm ²
	Mean Axial Tensile Strength	f_{ctm}	2.90	N/mm ²
	Ultimate Strain for Pure Compression	ϵ_{c1}	-2.200	dž"
	Ultimate Strain at Failure	ϵ_{cu1}	-3.500	dž"
	Shear Modulus	G	13750.00	N/mm ²
	Poisson's Ratio	n	0.200	-
	Characteristic Strains for Parabolic-Rectangular Diagram			
	Ultimate Strain for Pure Compression	ϵ_{c2}	-2.000	dž"
	Ultimate Strain at Failure	ϵ_{cu2}	-3.500	dž"
	Parabola Exponent	n	2.000	-
	Specific Weight	g	25.00	kN/m ³
	Reinforcing Steel: B 500 S (A)			
	Modulus of Elasticity	E_s	200000.00	N/mm ²
	Yield Stress Mean Value	f_{ym}	550.00	N/mm ²
	Characteristic Yield Stress	f_{yk}	500.00	N/mm ²
	Tensile Strength Mean Value	f_{tm}	551.25	N/mm ²

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Material Parameters

Material No.	Description	Name	Size	Unit
	Characteristic Tensile Strength	f_{tk}	525.00	N/mm ²
	Limiting Strain	ϵ_{uk}	25.000	dž "

1.3 Surfaces

Surface No.	Matl. No.	Thickness Type	Thickness [mm]	Notes	Comment
1	1	Constant	250.00		

Reinforcement Group No. 1

Applied to surfaces:	All
REINFORCEMENT RATIO	
Minimum secondary reinforcement	20.0 %
Basic minimum reinforcement	0.0 %
Minimum compression reinforcement	0.0 %
Minimum tension reinforcement	0.0 %
Maximum reinforcement percentage	4.0 %
Minimum shear reinforcement percentage	0.0 %
Concrete cover acc. to Standard	-
BASIC REINFORCEMENT LAYOUT - TOP (-z)	
Number of directions	2
Cover to rebar centroid	d-1: 20.00, d-2: 30.00 mm
Bar diameter	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Directions of reinforcement	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Reinforcement area	As-1,-z (top): 0.00, As-2,-z (top): 0.00 cm ² /m
BASIC REINFORCEMENT LAYOUT - BOTTOM (+z)	
Number of directions	2
Cover to rebar centroid	d-1: 20.00, d-2: 30.00 mm
Bar diameter	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Directions of reinforcement	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Reinforcement area	As-1,+z (bottom): 0.00, As-2,+z (bottom): 0.00 cm ² /m
ADDITIONAL REINFORCEMENT LAYOUT - TOP (-z)	
Number of directions	2
Cover to rebar centroid	d-1: 30.00, d-2: 40.00 mm
Bar diameter	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Directions of reinforcement	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Reinforcement area	Use required additional reinforcement acc. to Tables 2.1, 2.2, 2.3
ADDITIONAL REINFORCEMENT LAYOUT - BOTTOM (+z)	
Number of directions	2
Cover to rebar centroid	d-1: 30.00, d-2: 40.00 mm
Bar diameter	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Directions of reinforcement	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Reinforcement area	Use required additional reinforcement acc. to Tables 2.1, 2.2, 2.3
LONGITUDINAL REINFORCEMENT FOR SHEAR FORCE DESIGN	
Apply the greater value resulting from either the required or provided reinforcement (basic and add. reinforcement) per reinforcement direction	
OPTIONS FOR EN 1992-1-1:2004/A1:2014	
Minimum longitudinal reinforcement for plates acc. to 9.3.1	x
Direction of minimum reinforcement	
Reinforcement direction with the main tensile force from top (-z) and bottom (+z) surfaces together:	x
Minimum longitudinal reinforcement for walls acc. to 9.6	-
Minimum shear reinforcement	x
Neutral axis depth limitation	x
Variable strut inclination - min	21.801°

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Reinforcement Group No. 1

Variable concrete strut inclination - max	45.000 °
Partial safety factor γ_s	PT 1.15, AC 1.00, SLS 1.00
Partial safety factor γ_c	PT 1.50, AC 1.20, SLS 1.00
Consideration of long-term effects Alpha-cc	PT 1.00, AC 1.00, SLS 1.00
Consideration of long-term effects Alpha-ct	SLS 1.00

RF-CONCRETE Surfaces

CA1
Reinforced concrete design

Required Reinforcement by Surface

Surface No.	Point No.	Point Coordinates [m]			Symbol	Required Reinf.		Additional Reinforcement		Unit	Notes
		X	Y	Z		ULS	Basic Reinf.	Required	Provided		
1	M112 - E15212	8.416	23.062	-1.691	$a_{s,1,-z}$ (top)	14.67	0.00	14.67	14.67	cm ² /m	7)
	M15 - E12893	-0.000	26.728	-1.960	$a_{s,2,-z}$ (top)	15.41	0.00	15.41	15.41	cm ² /m	
	M21064	2.518	23.505	-1.724	$a_{s,1,+z}$ (bottom)	6.67	0.00	6.67	6.67	cm ² /m	
	M4711 - E19067	-23.811	16.510	-1.211	$a_{s,2,+z}$ (bottom)	6.48	0.00	6.48	6.48	cm ² /m	
	M28 - E13159	7.506	27.937	-2.049	a_{sw}	Not designable	-	-	-	cm ² /m ²	

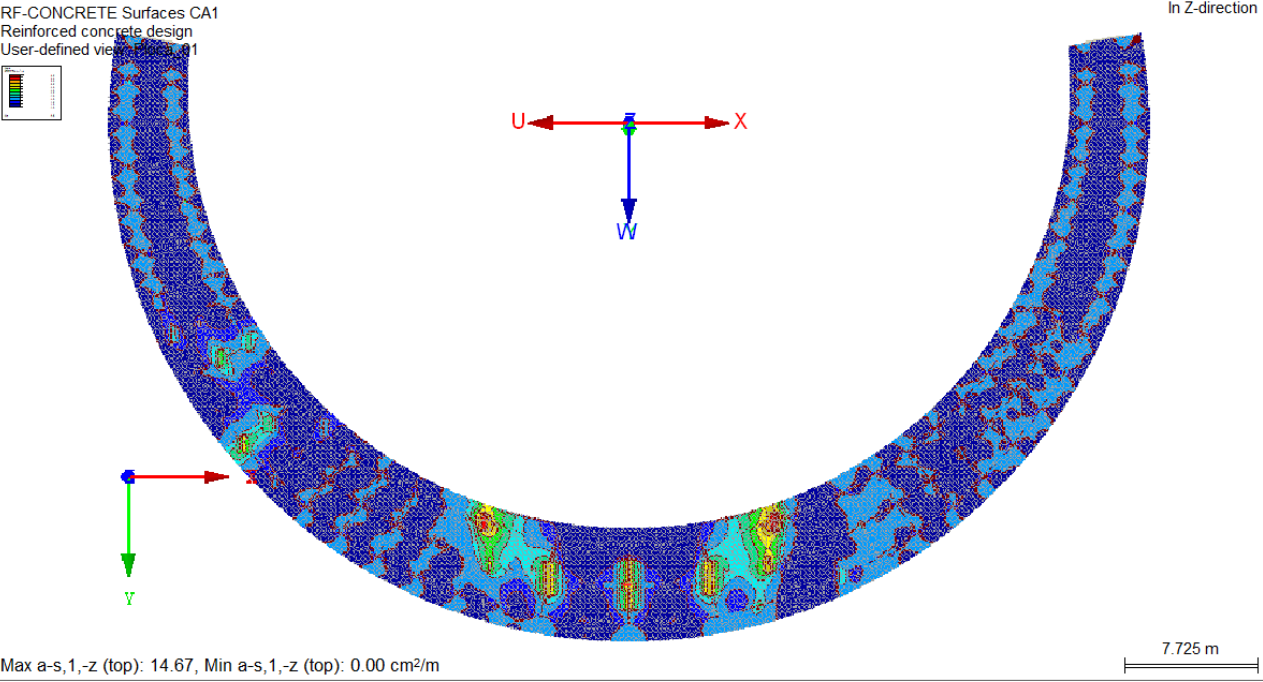
RF-CONCRETE Surfaces

CA1
Reinforced concrete design

Notes

No.	Description
7)	Shear capacity of concrete exceeded

Required Reinforcement $a_{s,1,-z}$ (top)

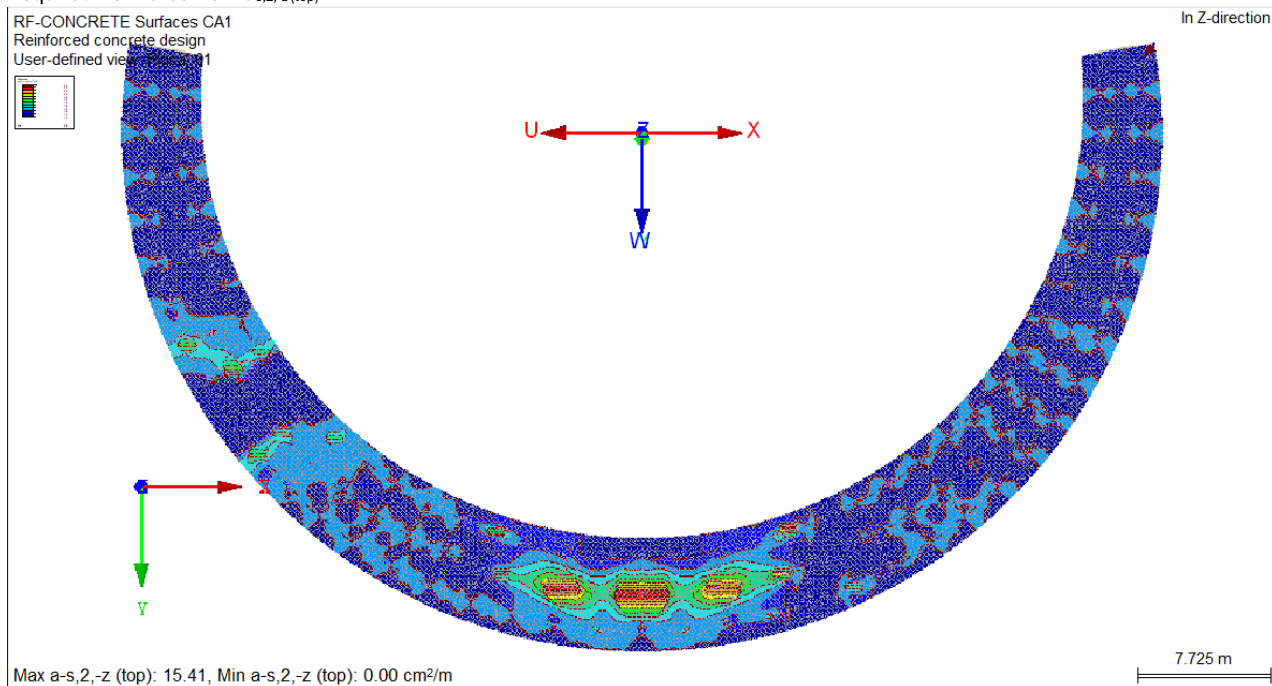


Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

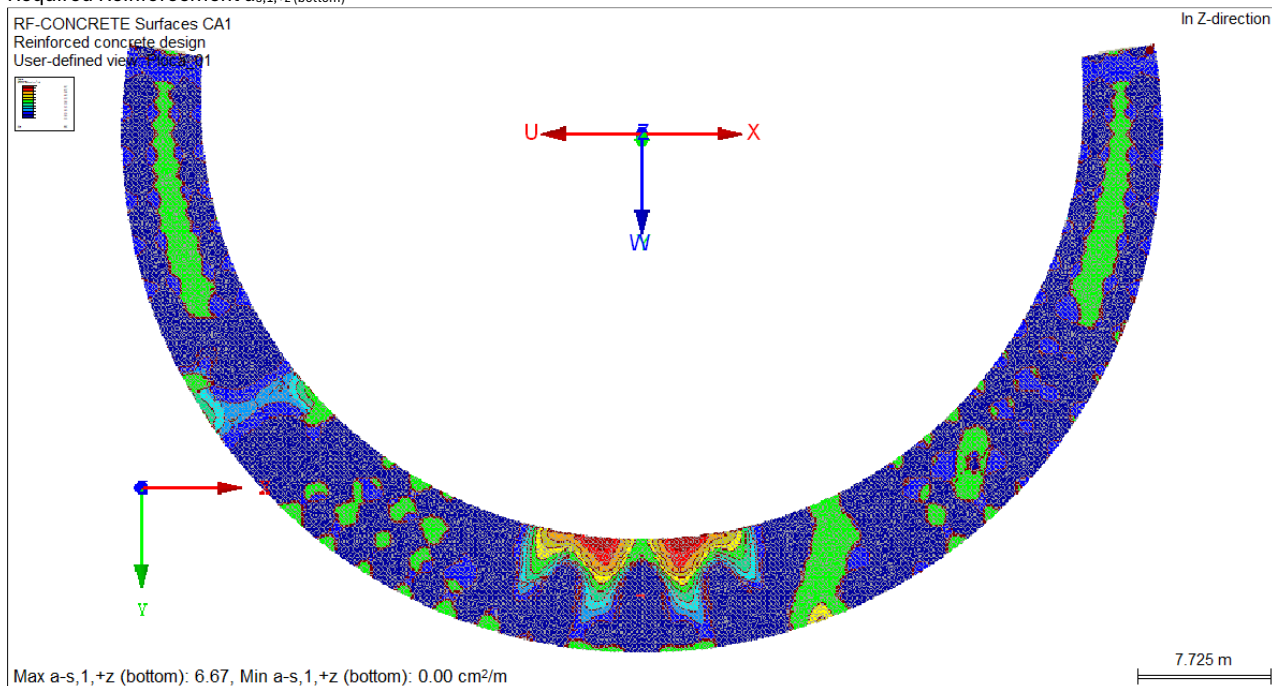
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Required Reinforcement $a_{s,2,-z}$ (top)



Required Reinforcement $a_{s,1,+z}$ (bottom)

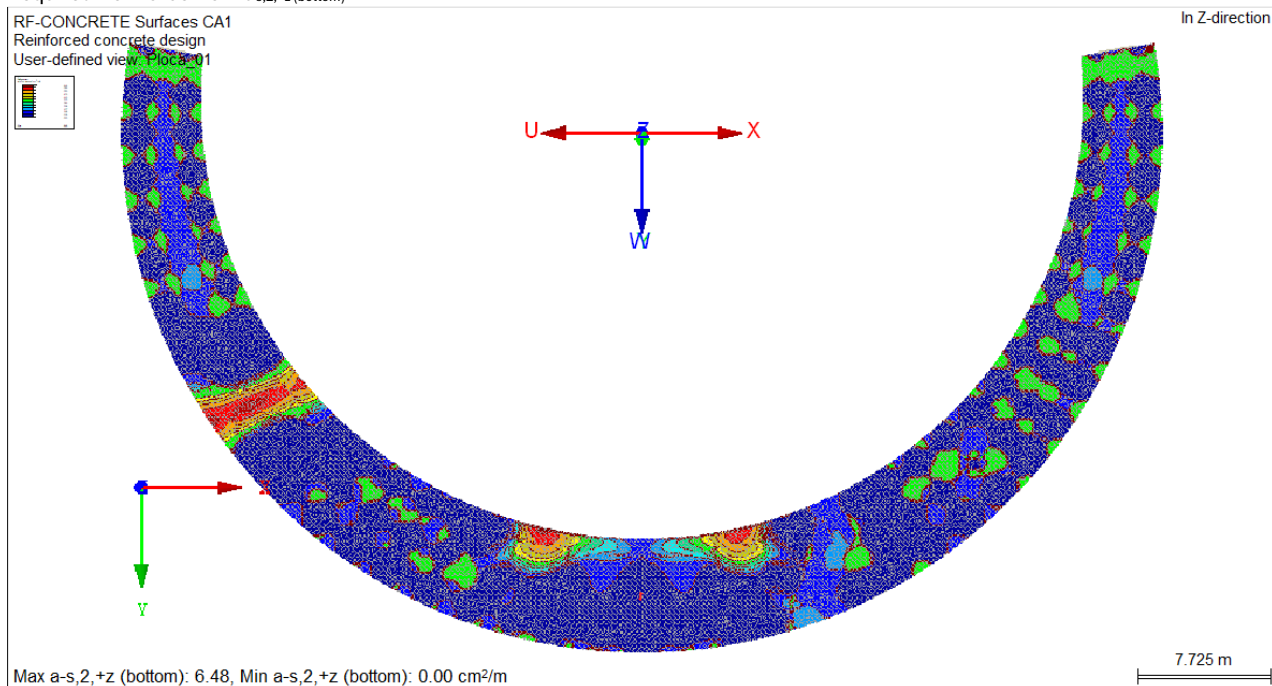


Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

97

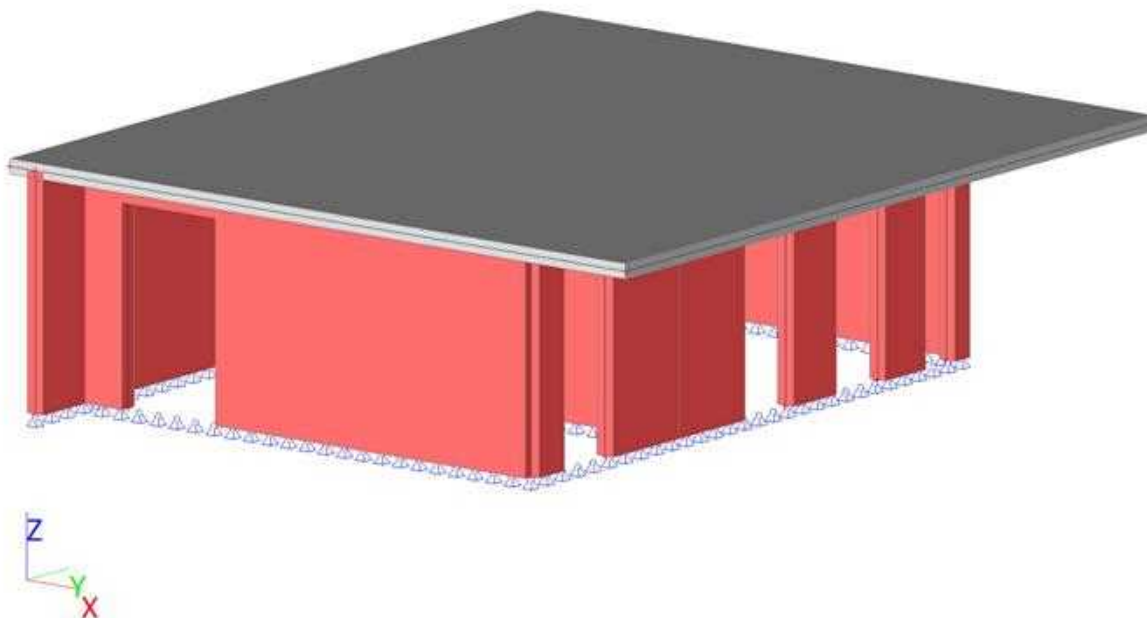
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Required Reinforcement $a_{s,2,+z}$ (bottom)

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.2.2. STATIČKI PRORAČUN – ZGRADA SANITARIJA**1. Ulazni podaci****1.1. Analysis model****1.2. Materials**

Name	Type	ρ [kg/m ³]	Density in fresh state [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Colour
C25/30	Concrete	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00	

Explanations of symbols

Density in fresh state	The value in the density in fresh state property is used only in case a composite deck is input and its self-weight load is taken into account.
------------------------	---

Masonry

Name	Type	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	f_k [MPa]	Colour
Masonry	Masonry	1300,0	3,1000e+03	0.25	1,2400e+03	0,00	3,1	

1.3. Load cases

Name	Description	Action type	Load group	Direction	Duration	Master load case
	Spec	Load type				
LC1	vlastita težina	Permanent Self weight	LG1	-Z		
LC2	dodatno stalno	Permanent Standard	LG1			
LC3	uporabno Standard	Variable Static	LG2		Short	None
LC4	snijeg Snow	Variable Static	LG3			None
LC5	vjetar Static wind	Variable Static	LG4			None

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

1.4. Combinations

Name	Description	Type	Load cases	Coeff. [-]
ULS-Set B (auto).1		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,35
			LC2 - dodatno stalno	1,35
ULS-Set B (auto).2		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
ULS-Set B (auto).3		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,35
			LC2 - dodatno stalno	1,35
			LC3 - uporabno	1,50
			LC4 - snijeg	0,75
			LC5 - vjetar	0,90
ULS-Set B (auto).4		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	1,50
			LC4 - snijeg	0,75
			LC5 - vjetar	0,90
ULS-Set B (auto).5		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,35
			LC2 - dodatno stalno	1,35
			LC3 - uporabno	1,05
			LC4 - snijeg	1,50
			LC5 - vjetar	0,90
ULS-Set B (auto).6		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	1,05
			LC4 - snijeg	1,50
			LC5 - vjetar	0,90
ULS-Set B (auto).7		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,35
			LC2 - dodatno stalno	1,35
			LC3 - uporabno	1,05
			LC4 - snijeg	0,75
			LC5 - vjetar	1,50
ULS-Set B (auto).8		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	1,05
			LC4 - snijeg	0,75
			LC5 - vjetar	1,50
SLS-Char (auto).1		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
SLS-Char (auto).2		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	1,00
			LC4 - snijeg	0,50
			LC5 - vjetar	0,60
SLS-Char (auto).3		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	0,70
			LC4 - snijeg	1,00
			LC5 - vjetar	0,60
SLS-Char (auto).4		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	0,70
			LC4 - snijeg	0,50
			LC5 - vjetar	1,00
SLS-Quasi (auto).1		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
SLS-Quasi (auto).2		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	0,30
			LC4 - snijeg	0,00
			LC5 - vjetar	0,00

1.5. Opterećenja ploča 100

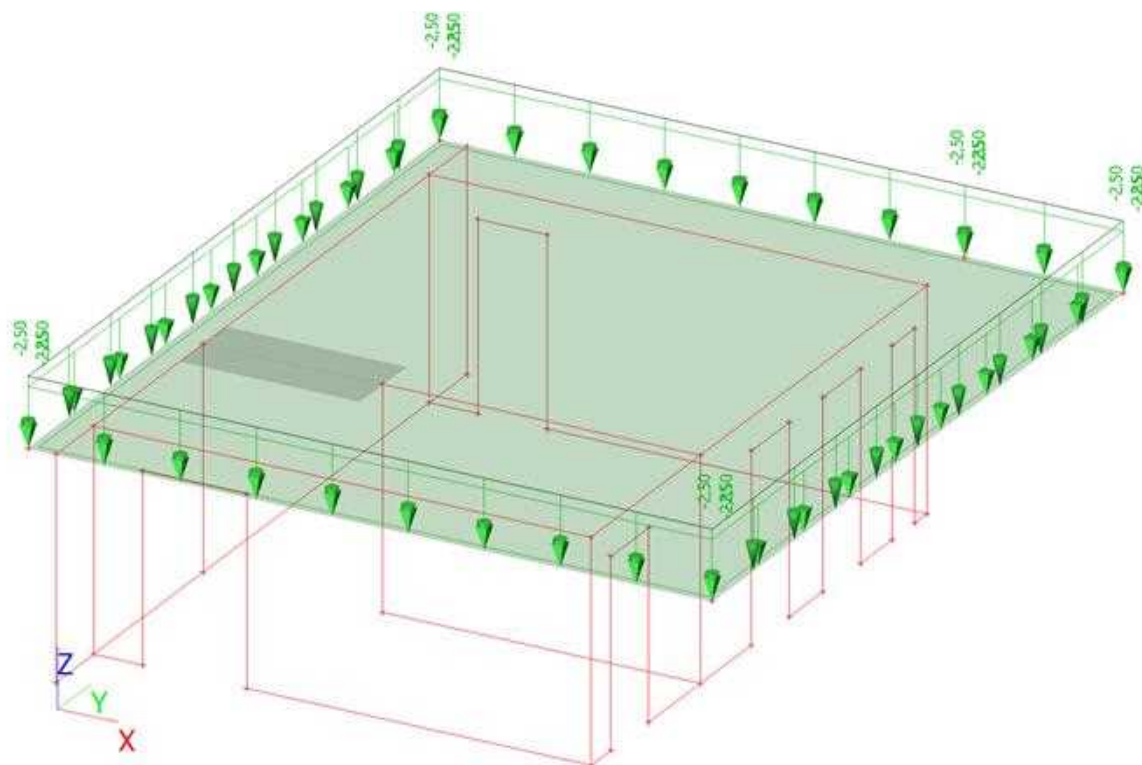
1.5.1. LC2 / Tot. value

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

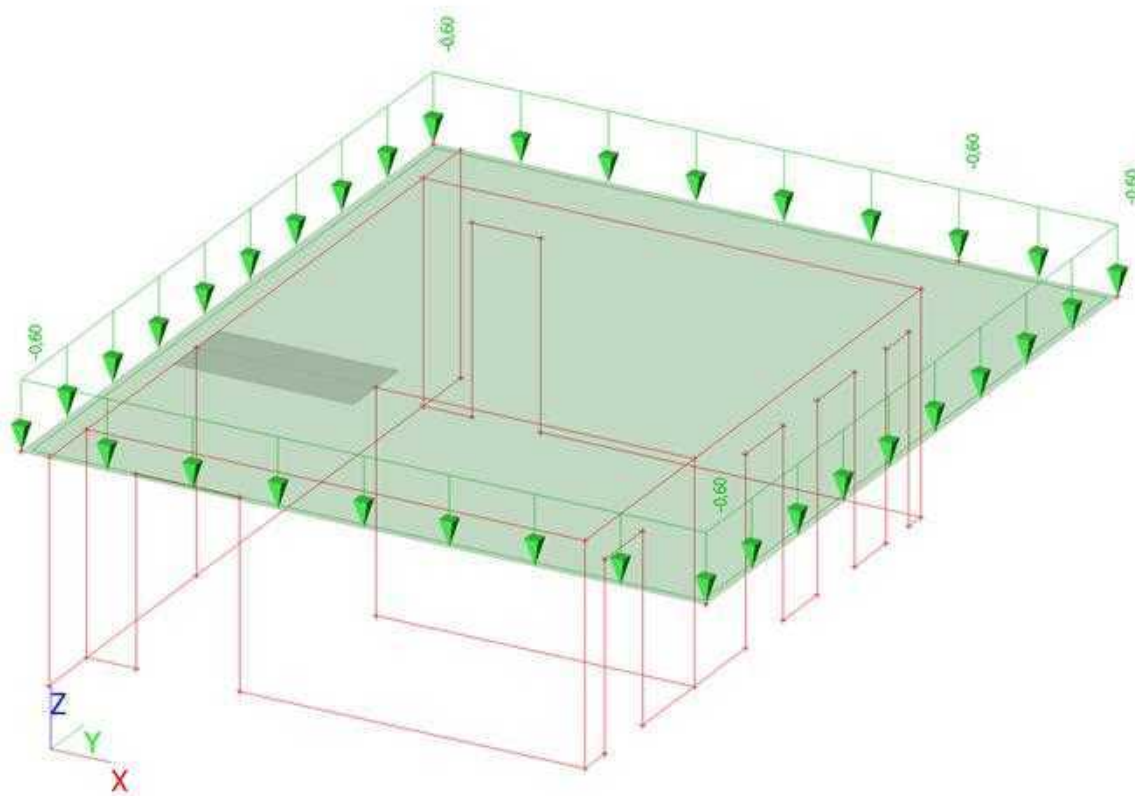
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

100



1.5.2. LC3 / Tot. value

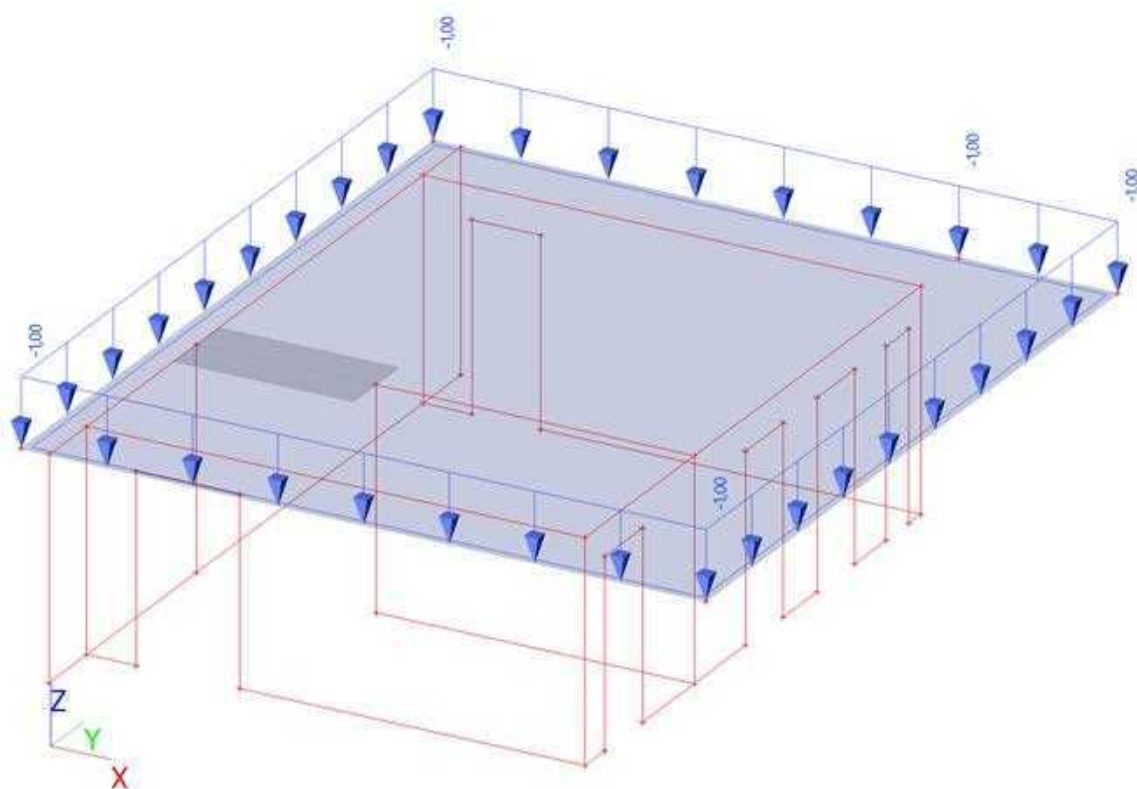


1.5.3. LC4 / Tot. value

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

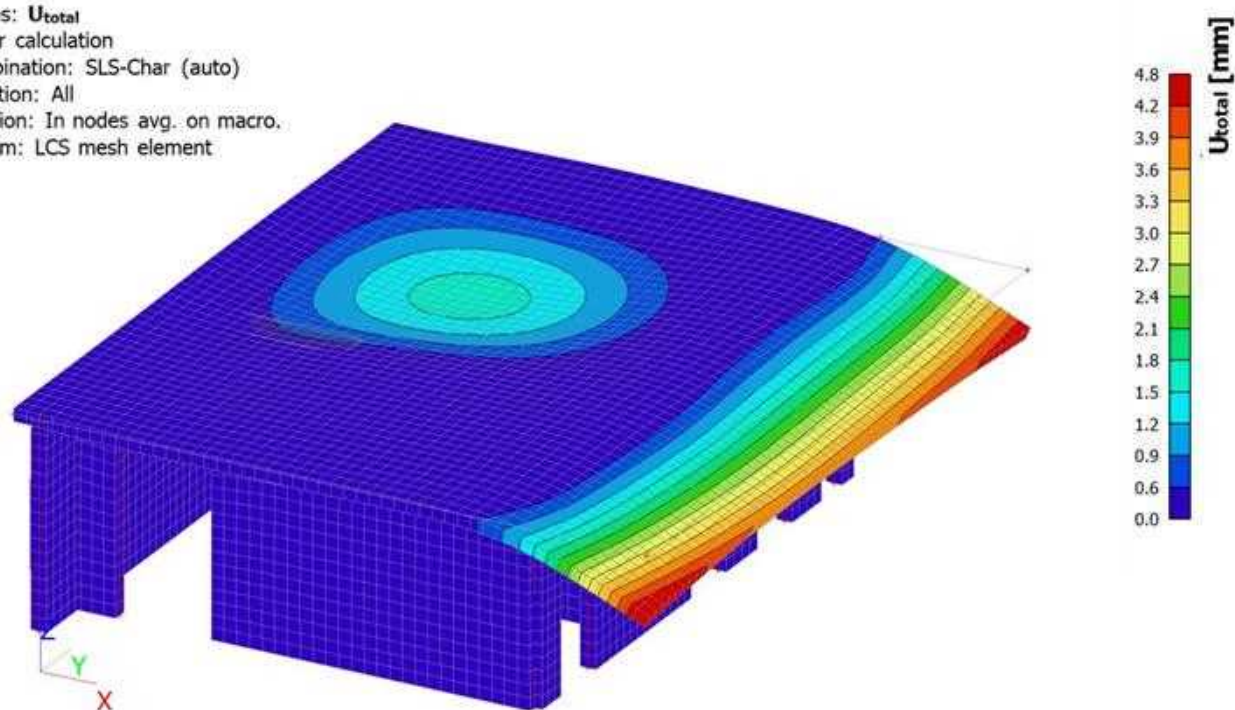


2. Rezultati proračuna i dimenzioniranje

2.1. Ploča POZ 100

2.1.1. 3D displacement; U_{total} GSU

Values: U_{total}
 Linear calculation
 Combination: SLS-Char (auto)
 Selection: All
 Location: In nodes avg. on macro.
 System: LCS mesh element



2.1.2. Internal forces 2D; m_x

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

102

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Values: m_x

Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

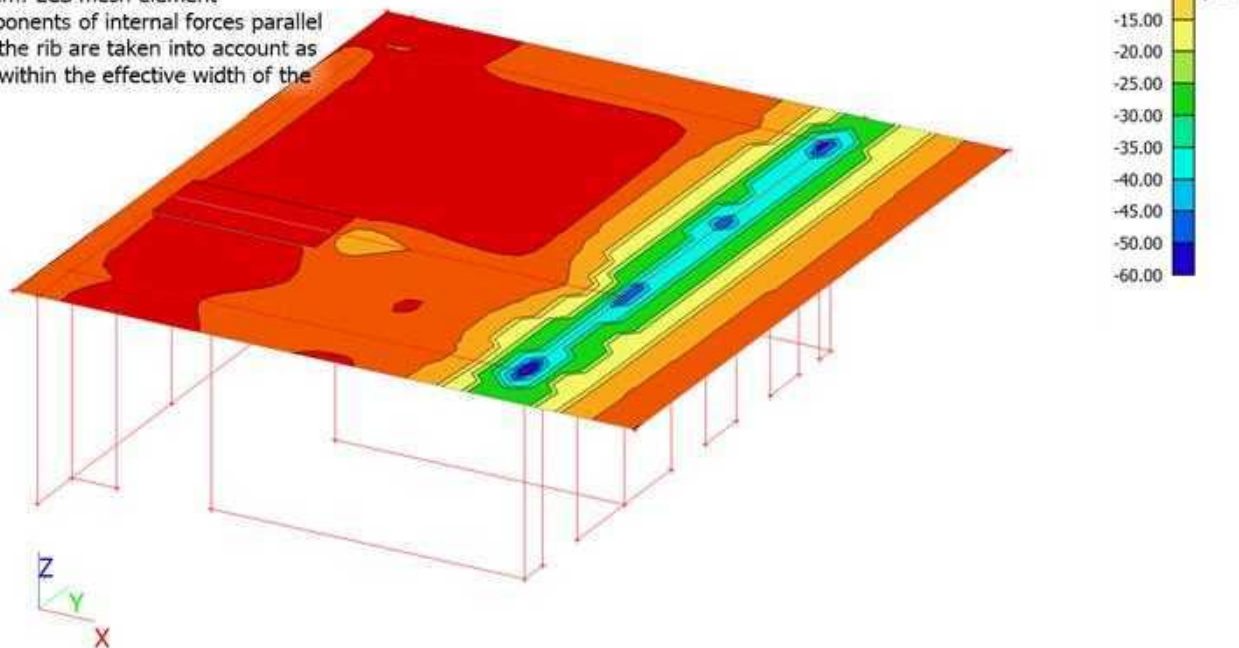
Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

Components of internal forces parallel with the rib are taken into account as zero within the effective width of the rib.



2.1.3. Internal forces 2D; m_y

Values: m_y

Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

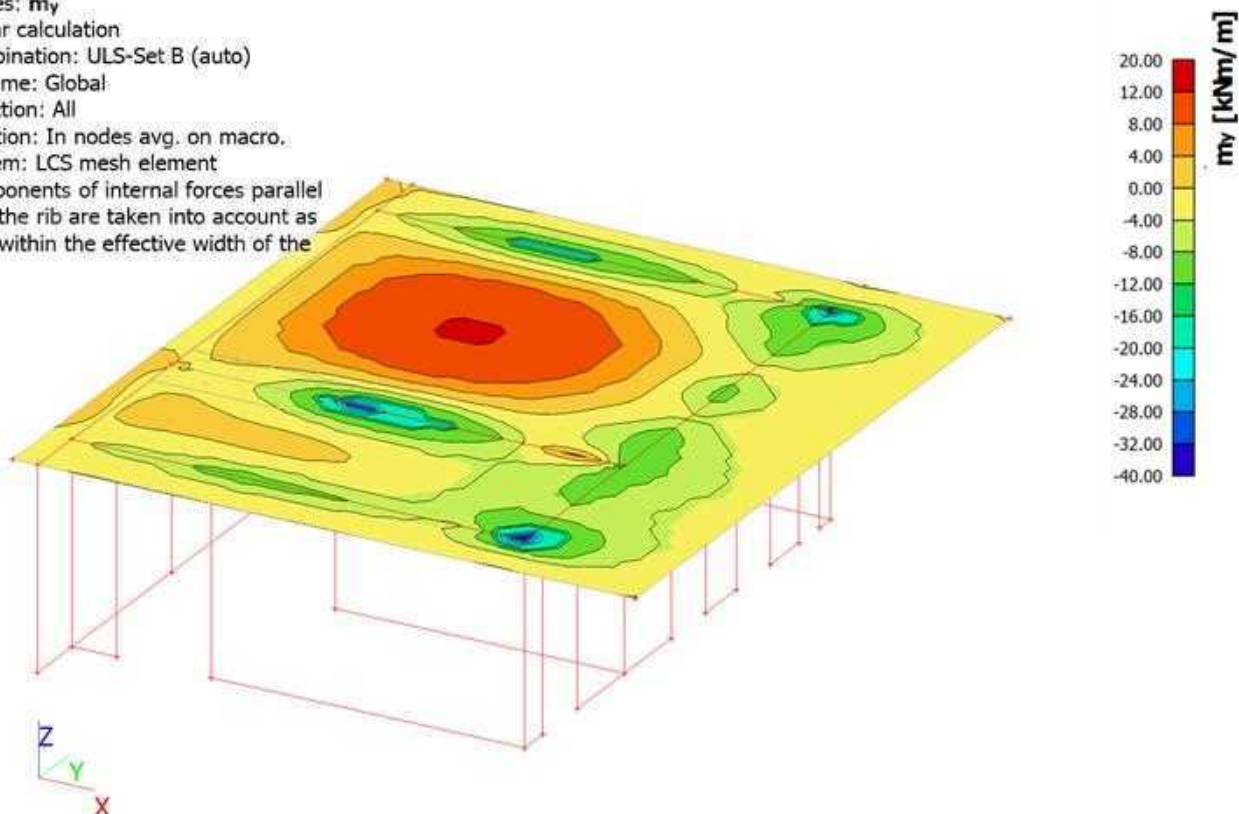
Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

Components of internal forces parallel with the rib are taken into account as zero within the effective width of the rib.



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

103

2.1.4. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,1}$ -Values: $A_{s,req,1}$ -

Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

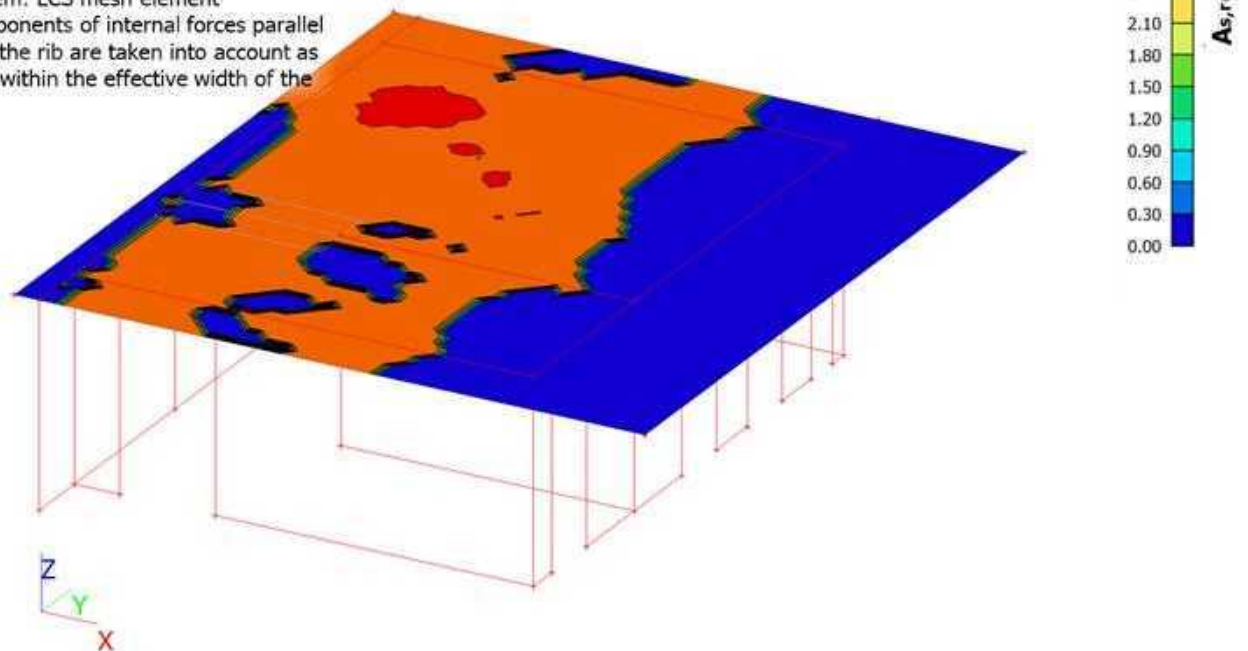
Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

Components of internal forces parallel with the rib are taken into account as zero within the effective width of the rib.

**2.1.5. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,2}$ -**Values: $A_{s,req,2}$ -

Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

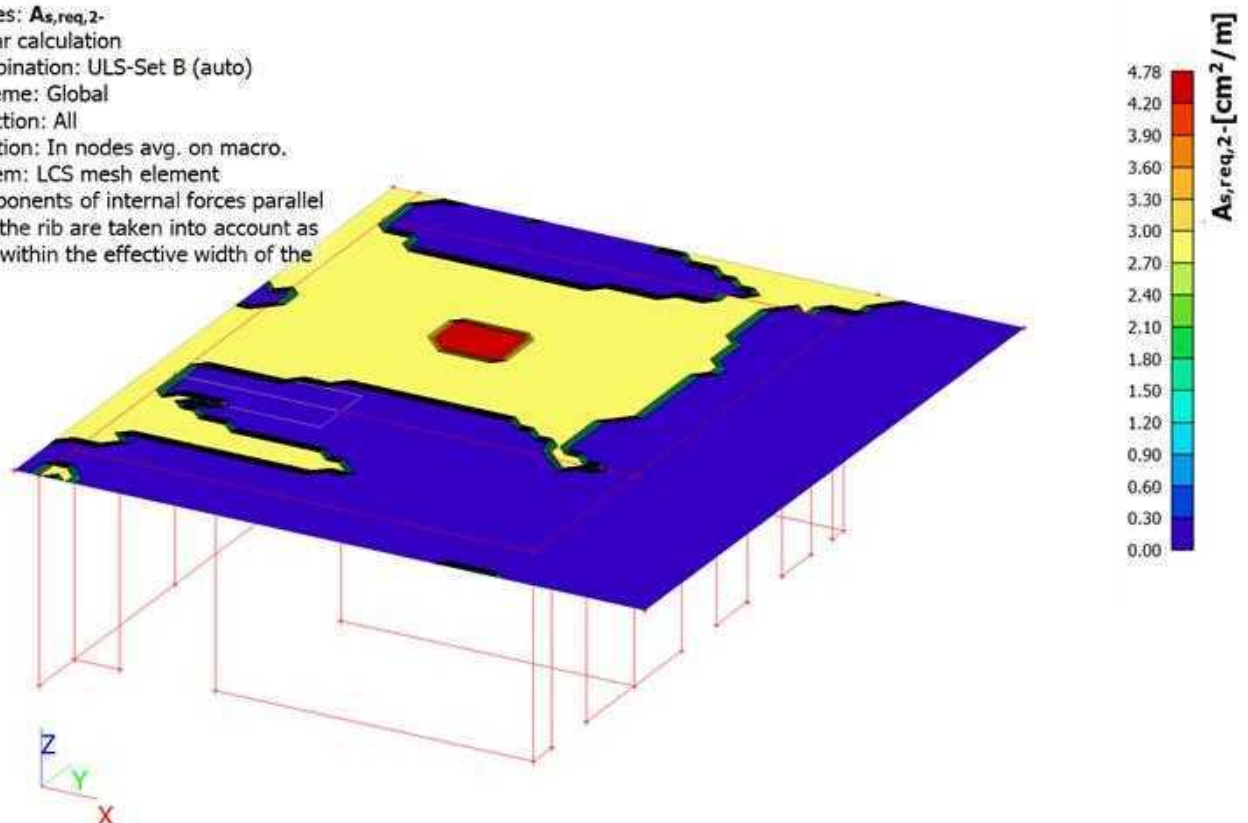
Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

Components of internal forces parallel with the rib are taken into account as zero within the effective width of the rib.



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

104

2.1.6. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,1+}$ Values: $A_{s,req,1+}$

Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

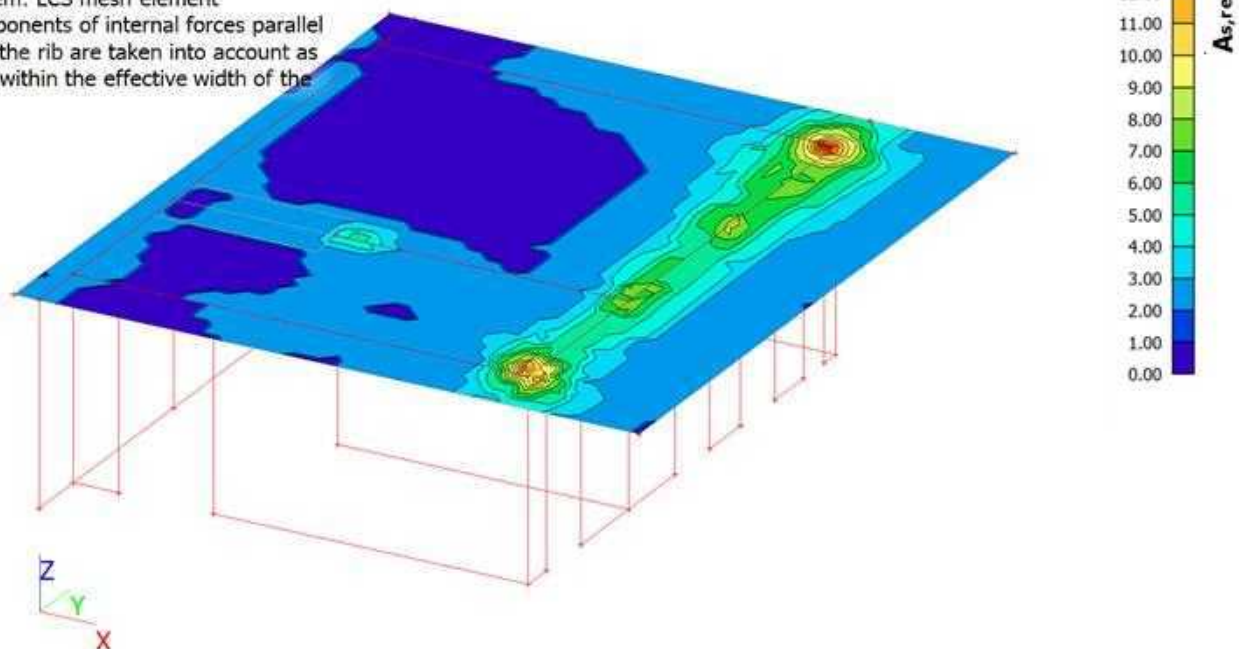
Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

Components of internal forces parallel with the rib are taken into account as zero within the effective width of the rib.

**2.1.7. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,2+}$** Values: $A_{s,req,2+}$

Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

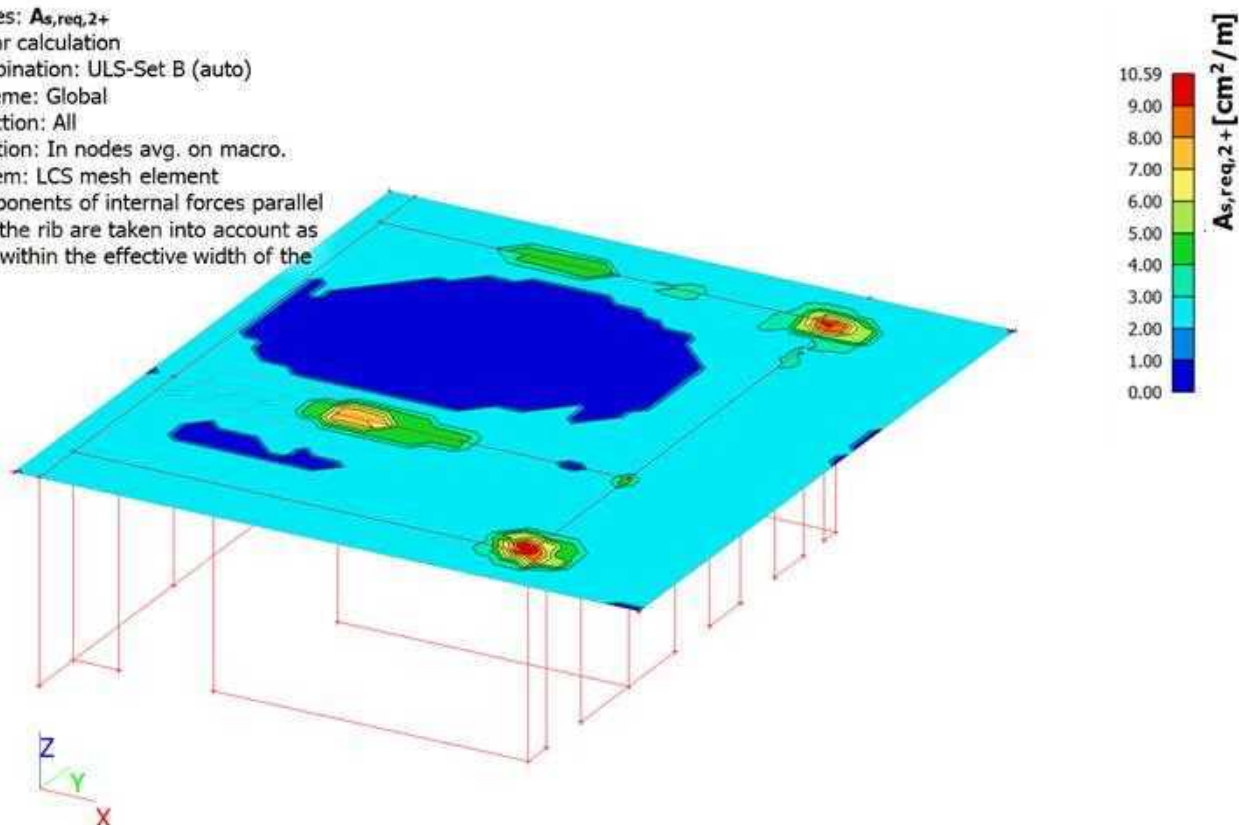
Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

Components of internal forces parallel with the rib are taken into account as zero within the effective width of the rib.



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

2.2. Grede i stupovi POZ 100

2.2.1. Internal forces (Design); MEd

Values: **MEd**

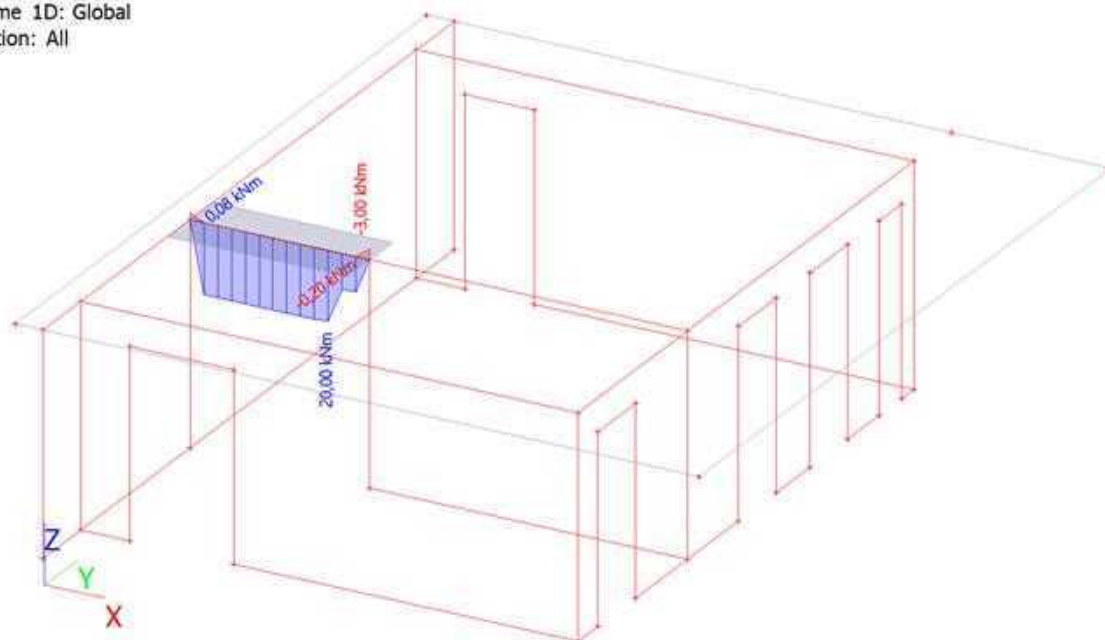
Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

Coordinate system: Member

Extreme 1D: Global

Selection: All



2.2.2. Internal forces (Design); VEd

Values: **VEd**

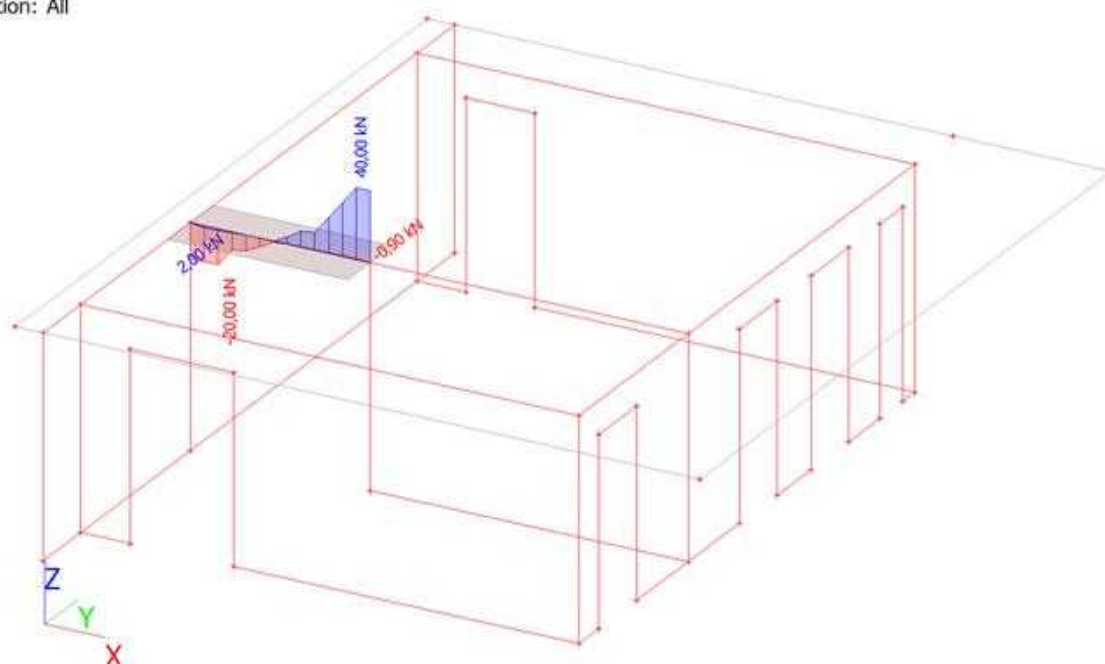
Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

Coordinate system: Member

Extreme 1D: Global

Selection: All



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

2.2.3. Internal forces (Design); N_{Ed}Values: **N_{Ed}**

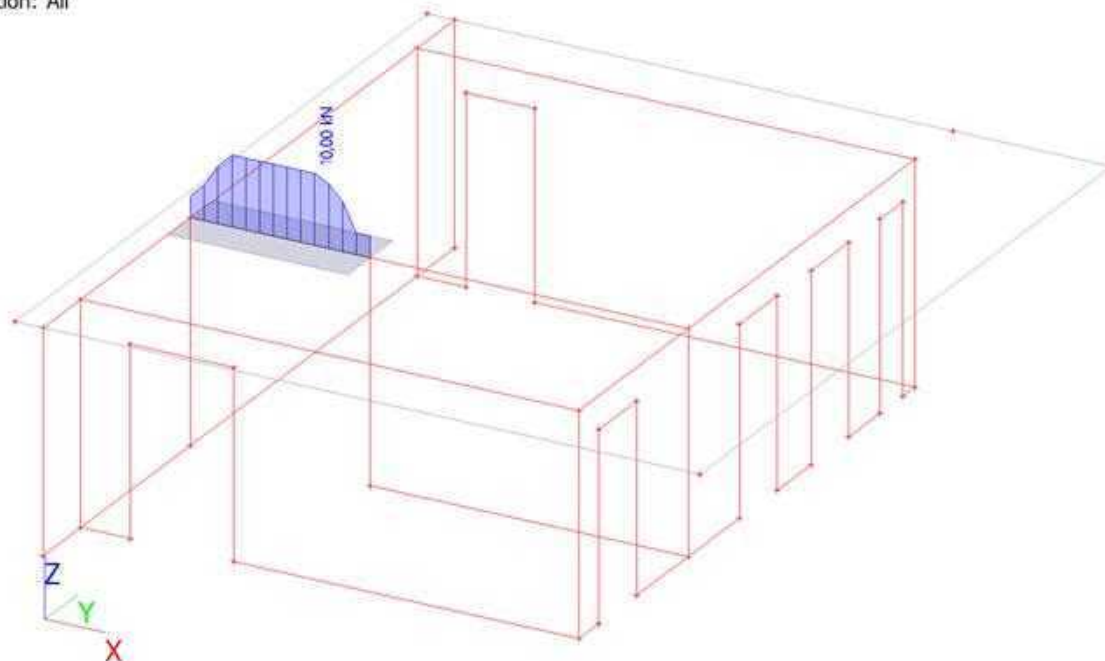
Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

Coordinate system: Member

Extreme 1D: Global

Selection: All

**2.2.4. Overall Design (ULS); A_{sz_req+}; A_{sz_req-}**Values: **A_{sz_req+}, A_{sz_req-}**

Linear calculation

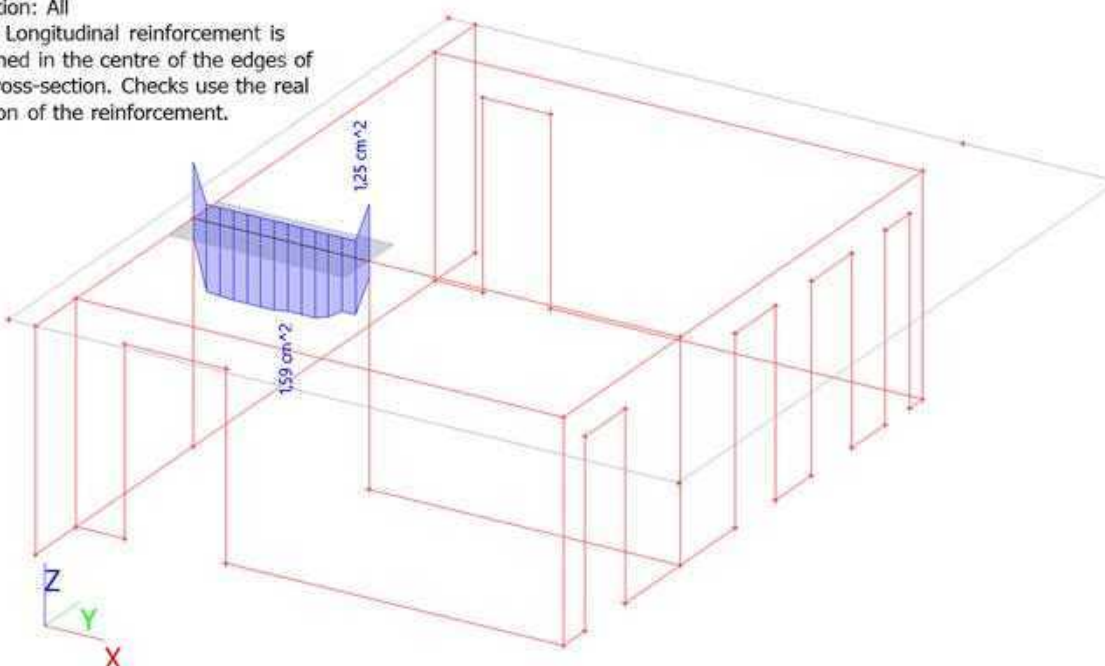
Combination: ULS-Set B (auto)

Coordinate system: Member

Extreme 1D: Member

Selection: All

Note: Longitudinal reinforcement is designed in the centre of the edges of the cross-section. Checks use the real position of the reinforcement.



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

2.3. Reakcije

2.3.1. Reactions; R_z GSN

Values: R_z

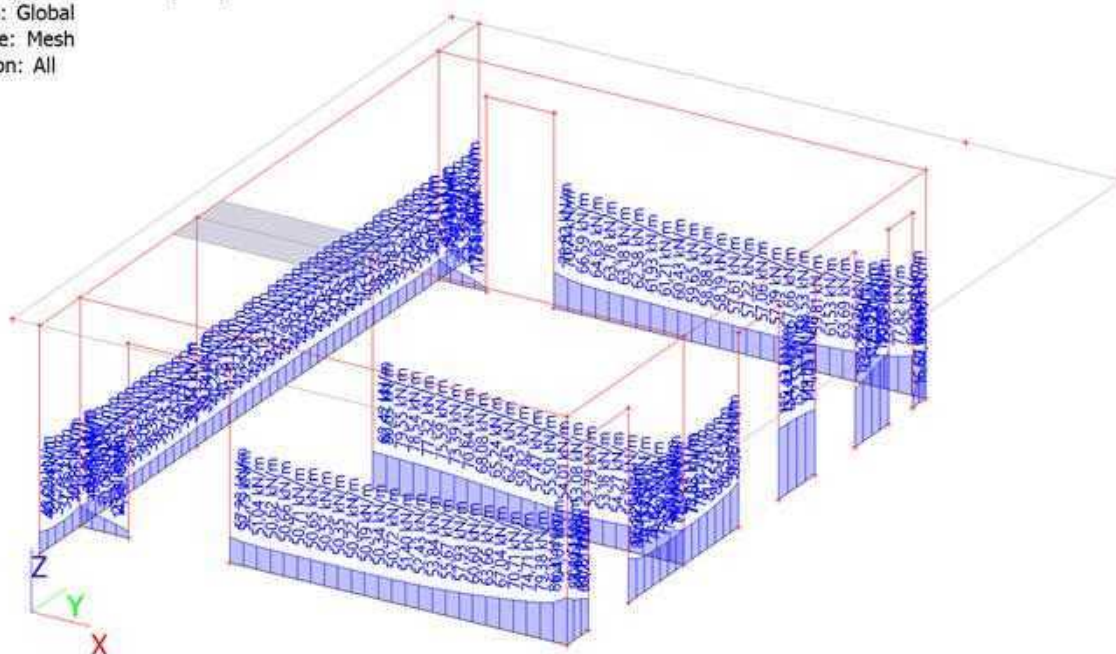
Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

System: Global

Extreme: Mesh

Selection: All



2.3.2. Reactions; R_z GSU

Values: R_z

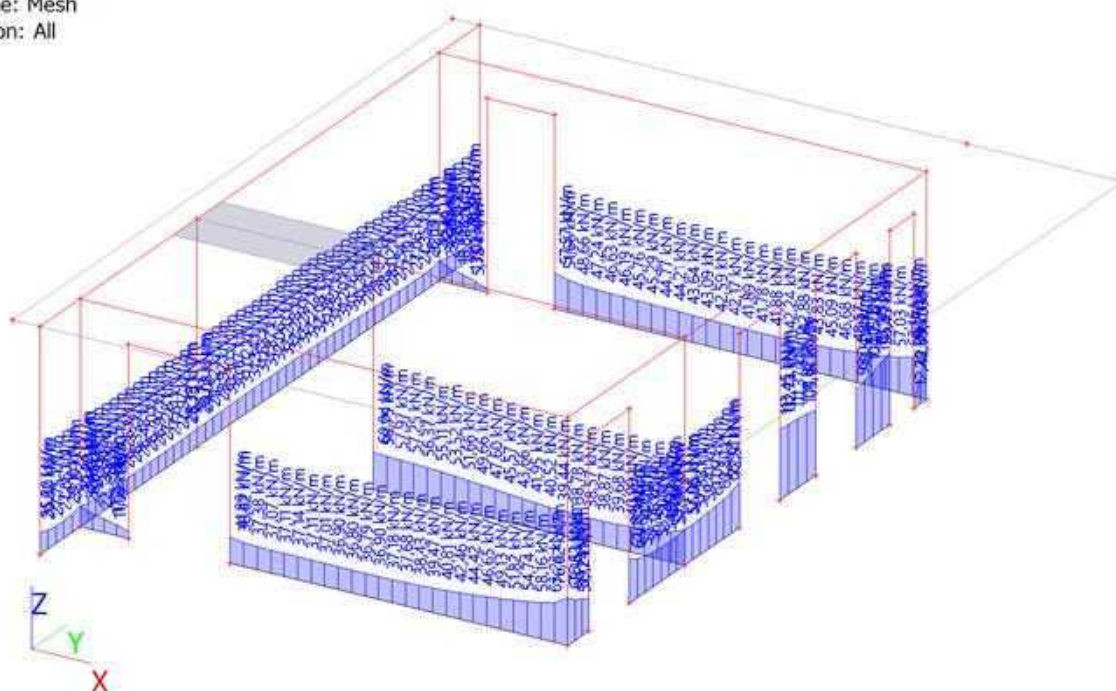
Linear calculation

Combination: SLS-Char (auto)

System: Global

Extreme: Mesh

Selection: All



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

108

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.2.3. SEIZMIČKI PRORAČUN – ZGRADA SANITARIJA**PRAVILA ZA JEDNOSTAVNE ZIDANE GRAĐEVINE**

Za jednostavne zgrade nije potrebna posebna provjera sigurnosti već je dovoljno da zgrada zadovoljava posebna pravila za jednostavne zidane zgrade prema HRN EN 1998.

Navedena pravila osiguravaju dovoljnu vlačnu i tlačnu nosivost zida, bez daljnjih provjera sigurnosti.

1. Objekt pripada razredu važnosti I ili IIRazred važnosti objekta **II** (obične zgrade)**ZADOVOLJAVA****2. Dopusćeni broj katova iznad tla i najmanje ploštine poprečnih presjeka nosivih zidova $p_{A,min}$ u svakom smjeru izražene kao postotak bruto tlocrtne ploštine kata**

Broj katova n	Vrsta zida					
	nearmirano		nearmirano	omeđeno	nearmirano	omeđ.
	$a_g=0,05$	$a_g=0,1$	$a_g=0,2$		$a_g=0,3$	
$S_d(T)$	0,075	0,15	0,3	0,24	0,45	0,36
1	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0
2	2,0	2,0	2,5	2,0	6,5	3,0
3	2,0	2,0	3,0	2,5	-	6,5
4	2,0	2,0	5,0	3,0	-	-
5	2,0	2,0	6,5	5,0	-	-

Seizmički parametri građevine:Ubrzanje tla PR 475 god: **0,114 g**

Kateg. tla	S
A	1,00
B	1,20
C	1,15
D	1,35
E	1,40

Vrsta zida	q
nearm.	1,5
omeđeno	2,5

Kategorija tla: **C** S = 1,15Vrsta zida: **omeđeno** q = 2,50Proračunsko ubrzanje tla: $a_g = 0,114 g$ $S_d(T) = a_g S (2,5/q) = 0,13$ Broj etaža iznad tla (bez potkrovlja): **1**Zahtjevana ploština zidova: **4,00 %****Dokaz potrebne ploštine zidova zgrade - PRIZEMLJE**Bruto tlocrtna površina prizemlja A = **68,16** m²Debljina zidova d = **25,00** cmDuljina zidova X smjera $L_x = 16,1$ m¹Ukupna ploština zidova X smjera $A_x = L_x d = 4,03$ m² $p_{A,x} = 5,91 \% > 4,00 \%$ Duljina zidova Y smjera $L_y = 15,5$ m¹Ukupna ploština zidova Y smjera $A_y = L_y d = 3,88$ m² $p_{A,y} = 5,69 \% > 4,00 \%$ **3. Tlocrt zgrade zadovoljava ove uvjete**

a) Tlocrt je približno pravokutan

ZADOVOLJAVAb) Omjer između duljine kraće i duže stranice zgrade nije manji od $\lambda_{min} = 0,25$ **ZADOVOLJAVA** $l_{max} = 8,90$ m $\lambda = l_{min} / l_{max} = 0,81$ $l_{min} = 7,20$ mc) Najveća ploština uvučenih dijelova stropa u tlocrtu nije veća od $p_{max} = 15\%$ površine etaže iznad promatrane**ZADOVOLJAVA****4. Nosivo ziđe zgrade zadovoljava ove uvjete**

a) Zgrada ima nosivo ziđe raspoređeno gotovo simetrično u tlocrtu u dva okomita smjera

ZADOVOLJAVA

b) Postoje najmanje dva usporedna zida postavljena u dva okomita smjera, pri čemu

je duljina svakog zida veća od 30% duljine zgrade u smjeru promatranog zida

ZADOVOLJAVA

c) Razmak između tih zidova veći je od 75% duljine zgrade u drugome smjeru

ZADOVOLJAVA

d) Najmanje 75% vertikalnog opterećenja preuzimaju nosivi zidovi

ZADOVOLJAVA

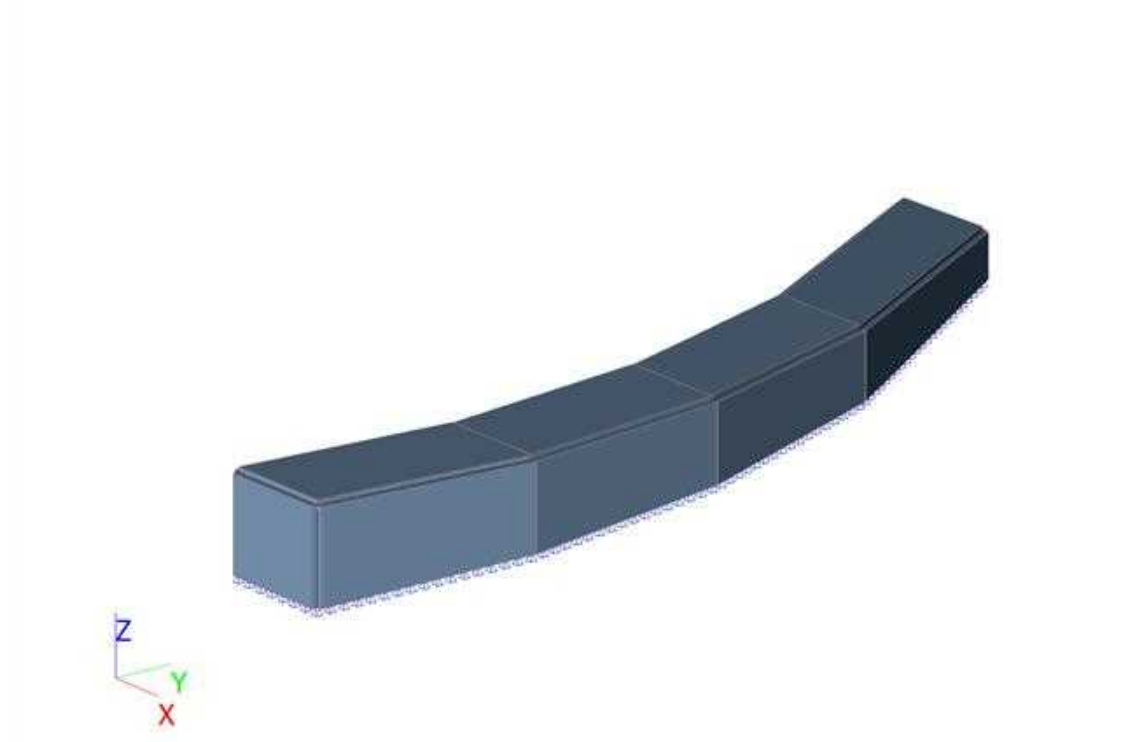
e) Nosivi zidovi moraju biti u kontinuitetu od vrha do dna zgrade

ZADOVOLJAVA**5. Ograničenje razlike mase i ploštine zidova između susjednih katova**a) najveća razlika masa $\Delta_{m,max} = 20 \%$ **ZADOVOLJAVA**b) najveća razlika ploštine $\Delta_{A,max} = 20\%$ **ZADOVOLJAVA**

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.2.4. STATIČKI PRORAČUN – RAMPA ZA OSOBE S INVALIDITETOM**1. Ulazni podaci****1.1. Analysis model****1.2. Materials**

Name	Type	ρ [kg/m ³]	Density in fresh state [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Colour
C25/30	Concrete	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00	

Explanations of symbols

Density in fresh state	The value in the density in fresh state property is used only in case a composite deck is input and its self-weight load is taken into account.
------------------------	---

1.3. Load cases

Name	Description	Action type	Load group	Direction	Duration	Master load case
Spec		Load type				
LC1	vlastita težina	Permanent Self weight	LG1	-Z		
LC2	dodatno stalno	Permanent Standard	LG1			
LC3	uporabno Standard	Variable Static	LG2		Short	None
LC4	snijeg Snow	Variable Static	LG2			None

1.4. Combinations

Name	Description	Type	Load cases	Coeff. [-]
ULS-Set B (auto).1		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,35
			LC2 - dodatno stalno	1,35
ULS-Set B (auto).2		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
ULS-Set B (auto).3		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,35

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

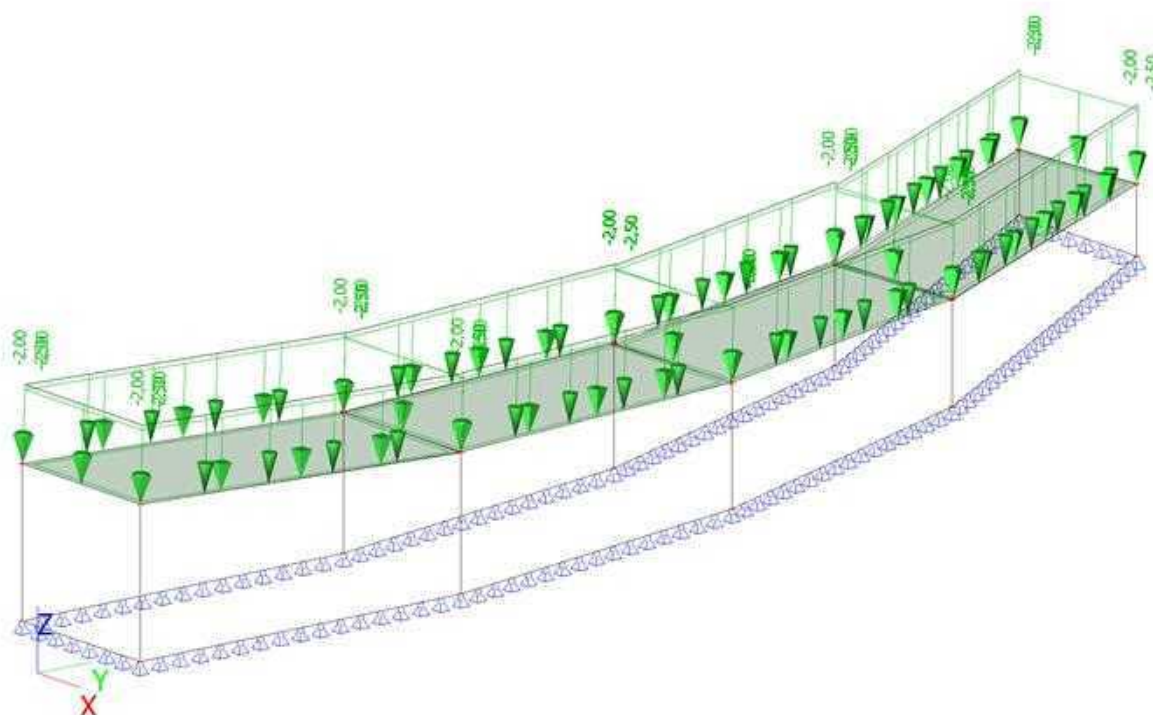
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

110

Name	Description	Type	Load cases	Coeff. [-]
			LC2 - dodatno stalno	1,35
			LC3 - uporabno	1,50
			LC4 - snijeg	1,50
ULS-Set B (auto).4		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	1,50
			LC4 - snijeg	1,50
SLS-Char (auto).1		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
SLS-Char (auto).2		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	1,00
			LC4 - snijeg	1,00
SLS-Quasi (auto).1		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
SLS-Quasi (auto).2		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - uporabno	0,30
			LC4 - snijeg	0,30

1.5. Opterećenja ploča 100

1.5.1. LC2 / Tot. value

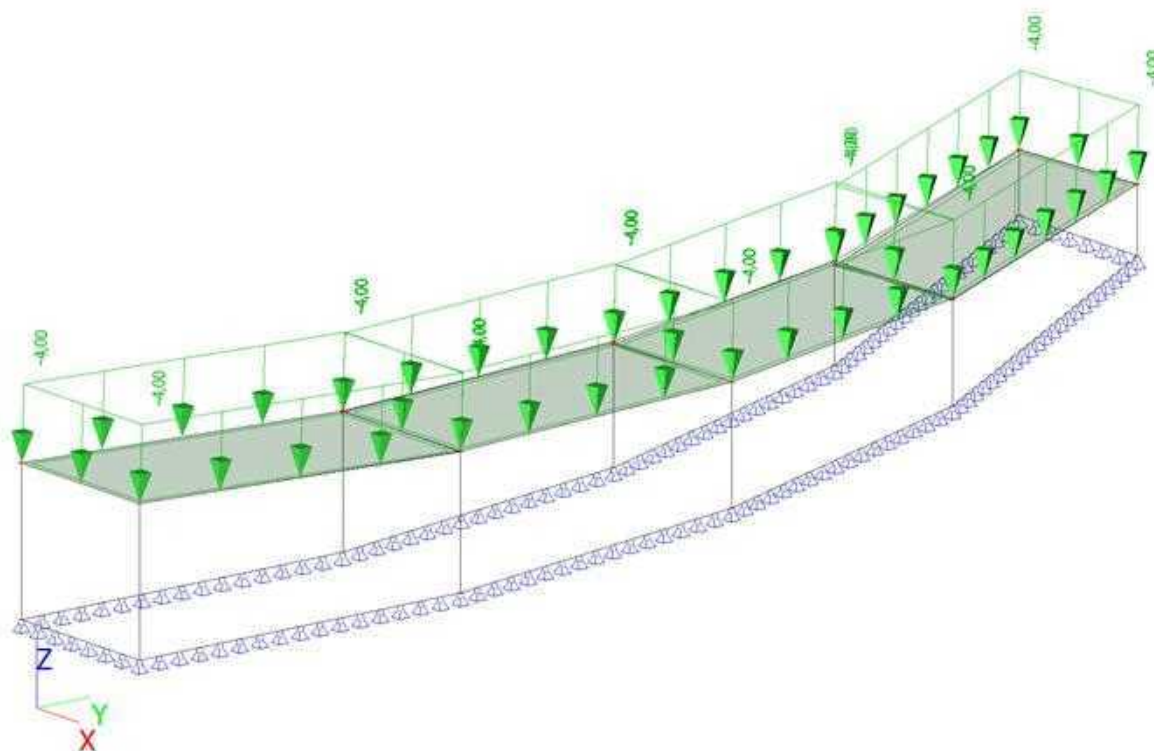
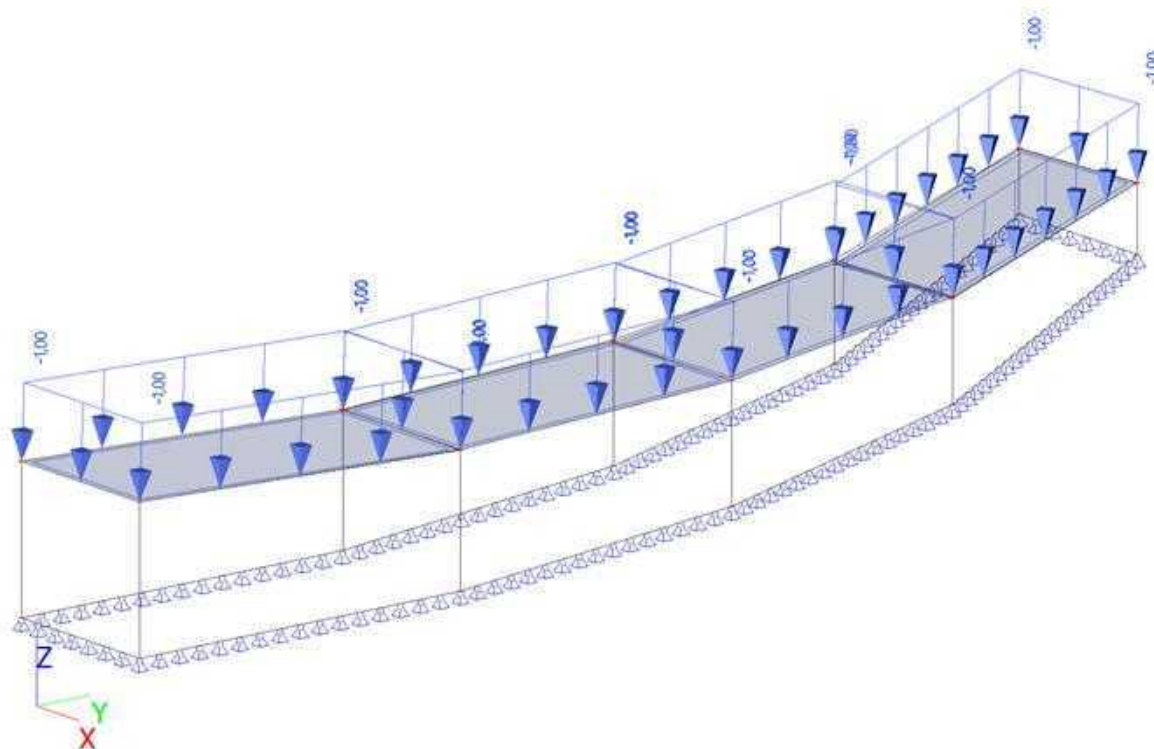


Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

111

1.5.2. LC3 / Tot. value**1.5.3. LC4 / Tot. value**

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

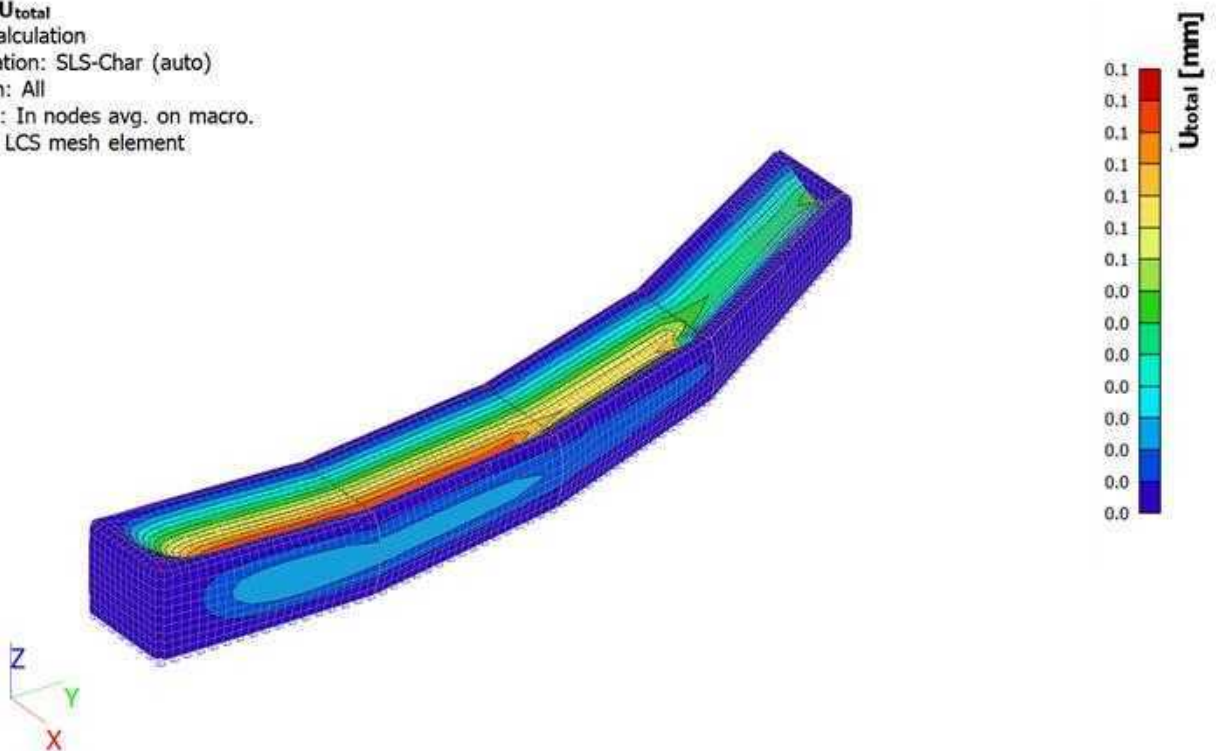
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

2. Rezultati proračuna i dimenzioniranje

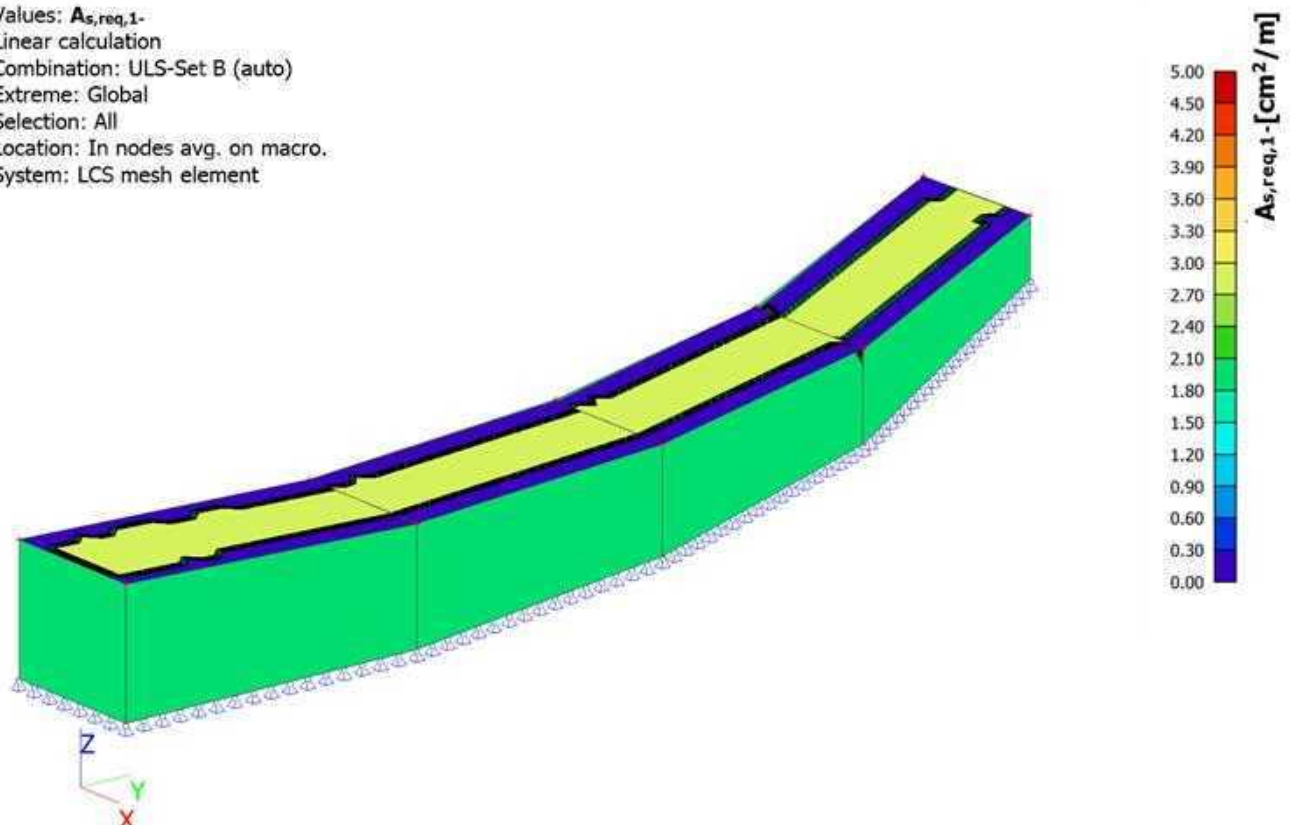
2.1. 3D displacement; U_{total} GSU

Values: U_{total}
 Linear calculation
 Combination: SLS-Char (auto)
 Selection: All
 Location: In nodes avg. on macro.
 System: LCS mesh element



2.2. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,1}$ -

Values: $A_{s,req,1}$ -
 Linear calculation
 Combination: ULS-Set B (auto)
 Extreme: Global
 Selection: All
 Location: In nodes avg. on macro.
 System: LCS mesh element



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

2.3. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,2}$ -Values: $A_{s,req,2}$ -

Linear calculation

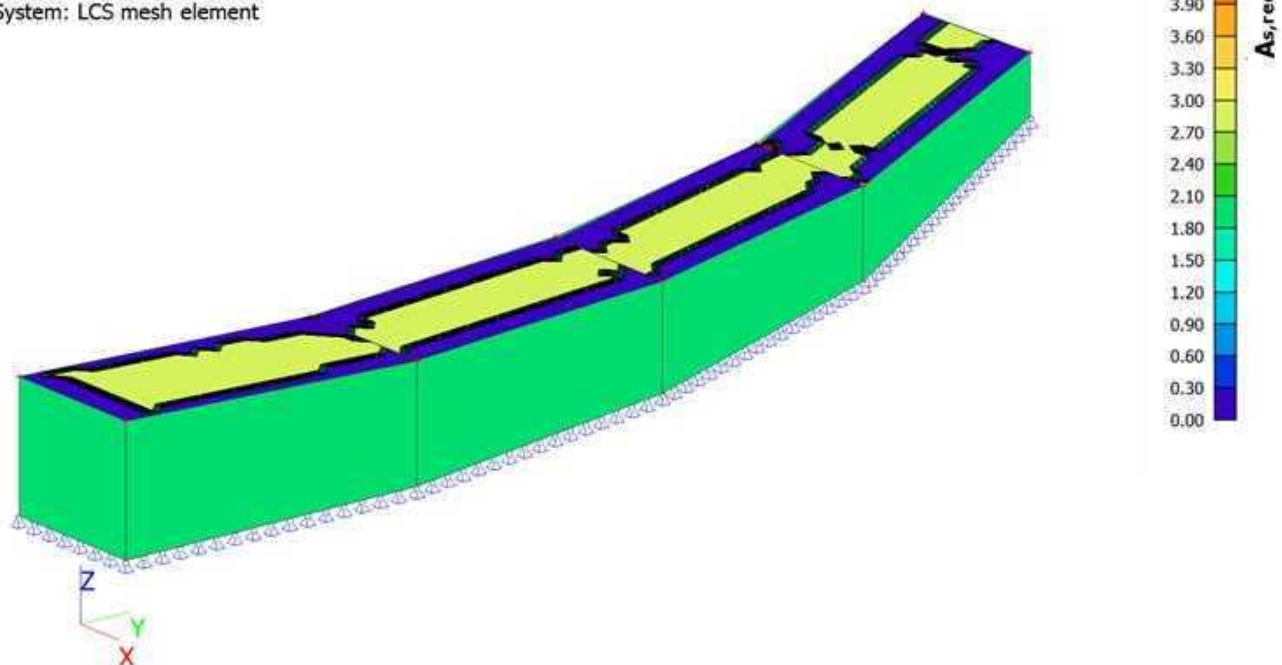
Combination: ULS-Set B (auto)

Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

**2.4. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,1+}$** Values: $A_{s,req,1+}$

Linear calculation

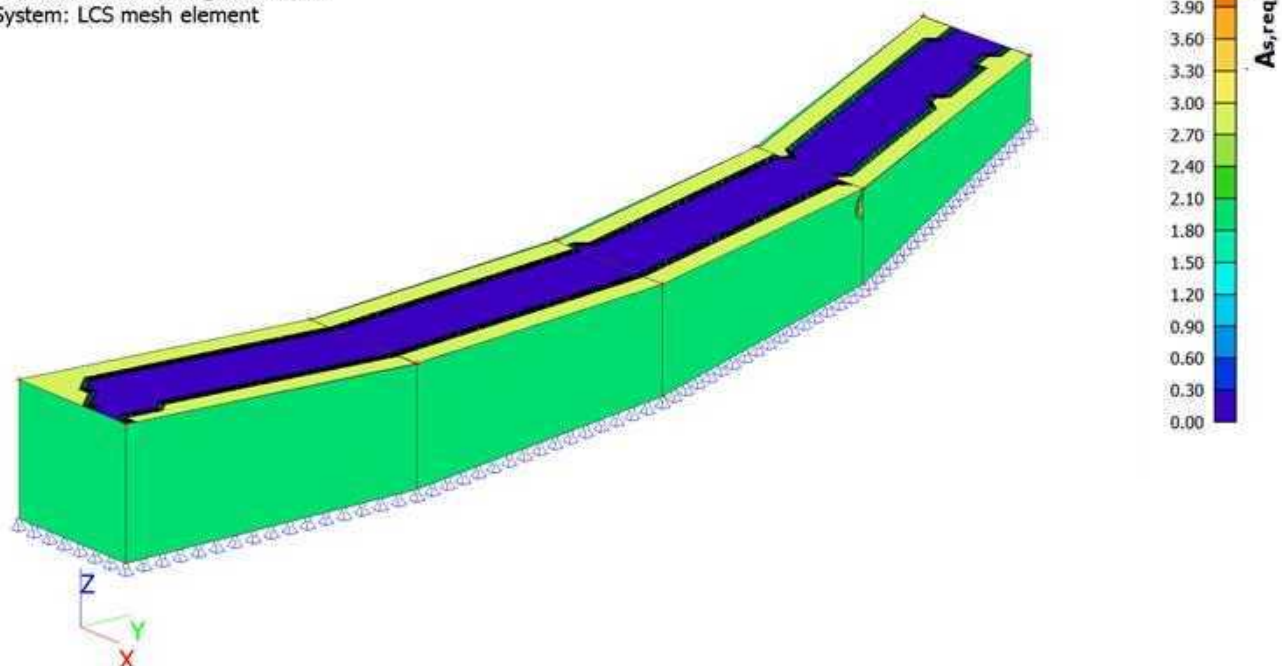
Combination: ULS-Set B (auto)

Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

114

2.5. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,2+}$

Values: $A_{s,req,2+}$

Linear calculation

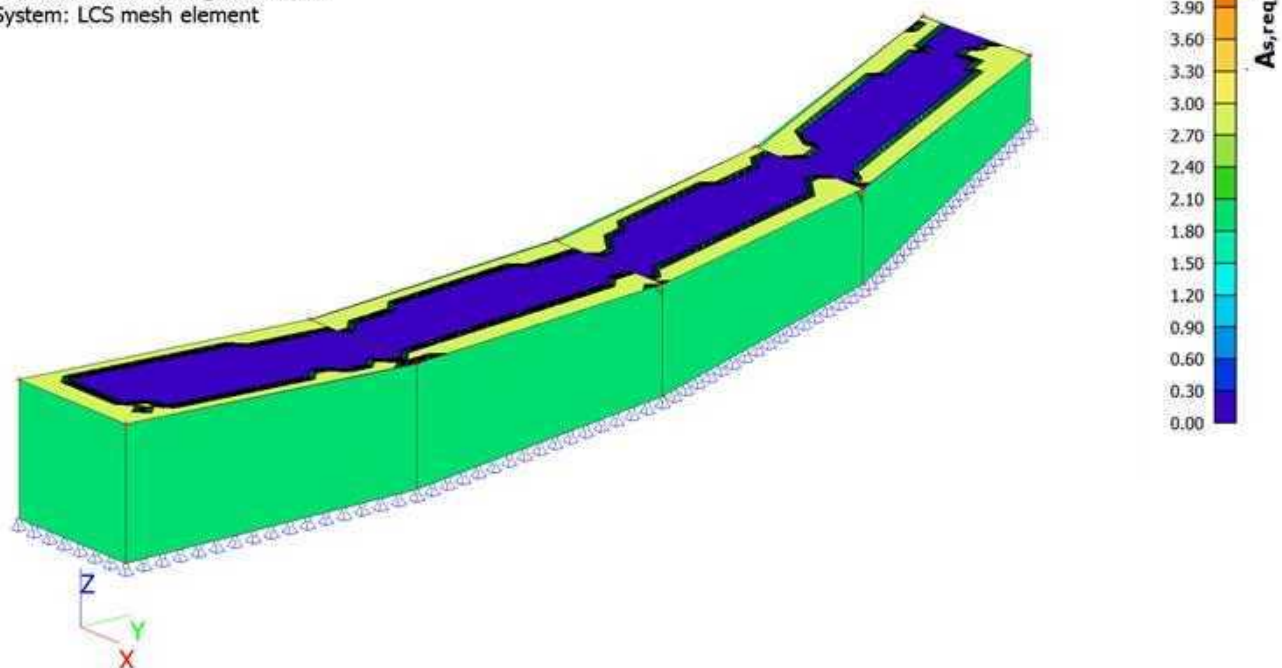
Combination: ULS-Set B (auto)

Extreme: Global

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element



2.6. Reakcije

2.6.1. Reactions; R_z GSN

Values: R_z

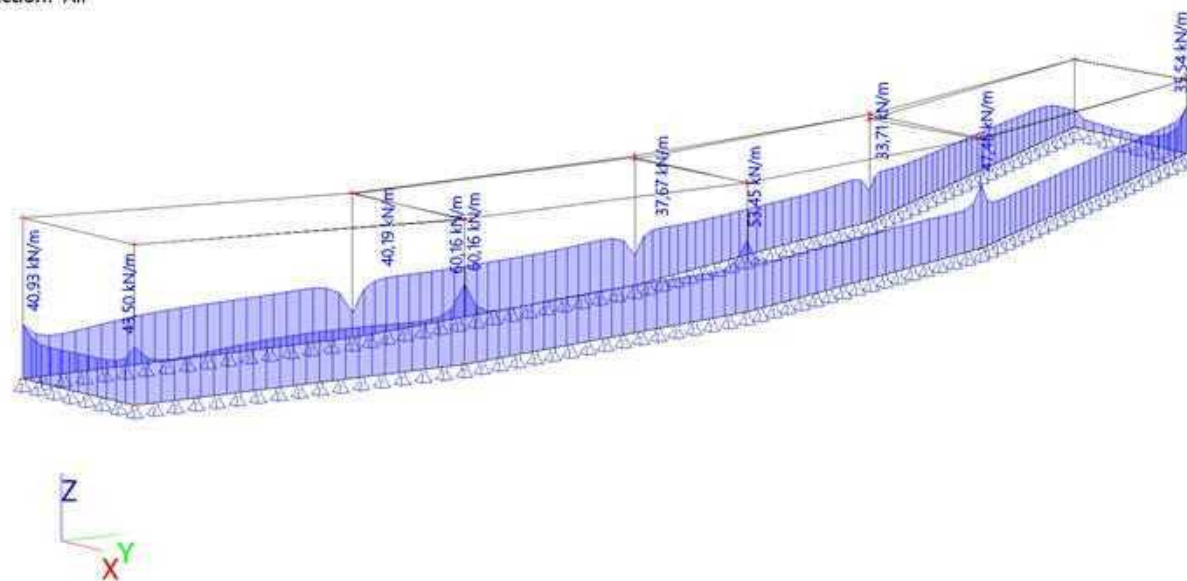
Linear calculation

Combination: ULS-Set B (auto)

System: Global

Extreme: Member

Selection: All



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

115

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

2.6.2. Reactions; R_z GSU

Values: R_z

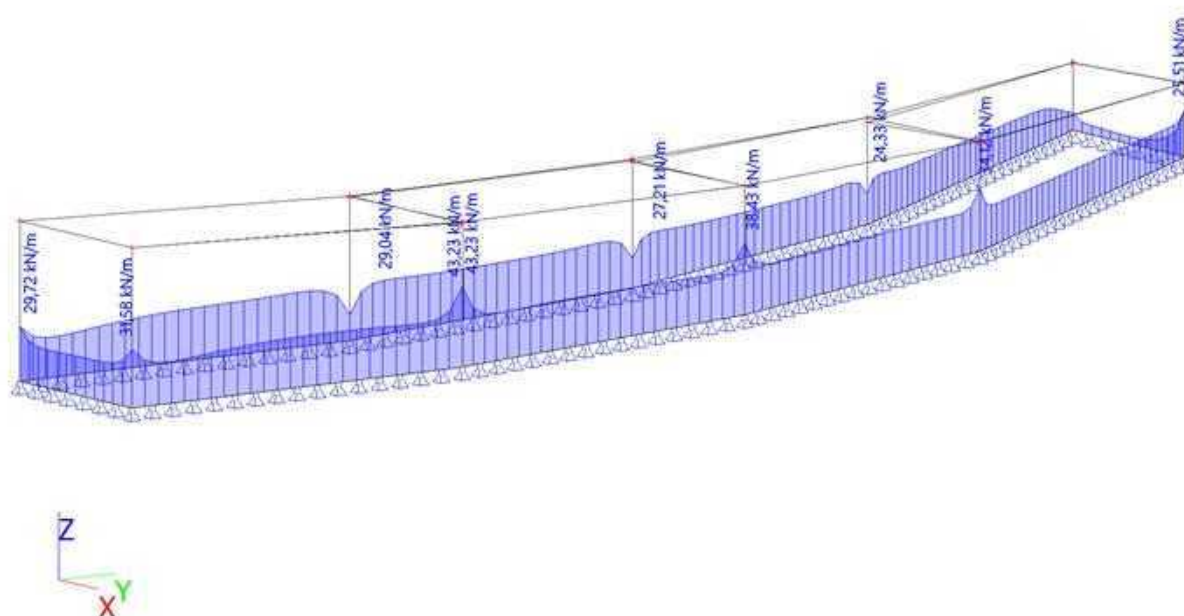
Linear calculation

Combination: SLS-Char (auto)

System: Global

Extreme: Member

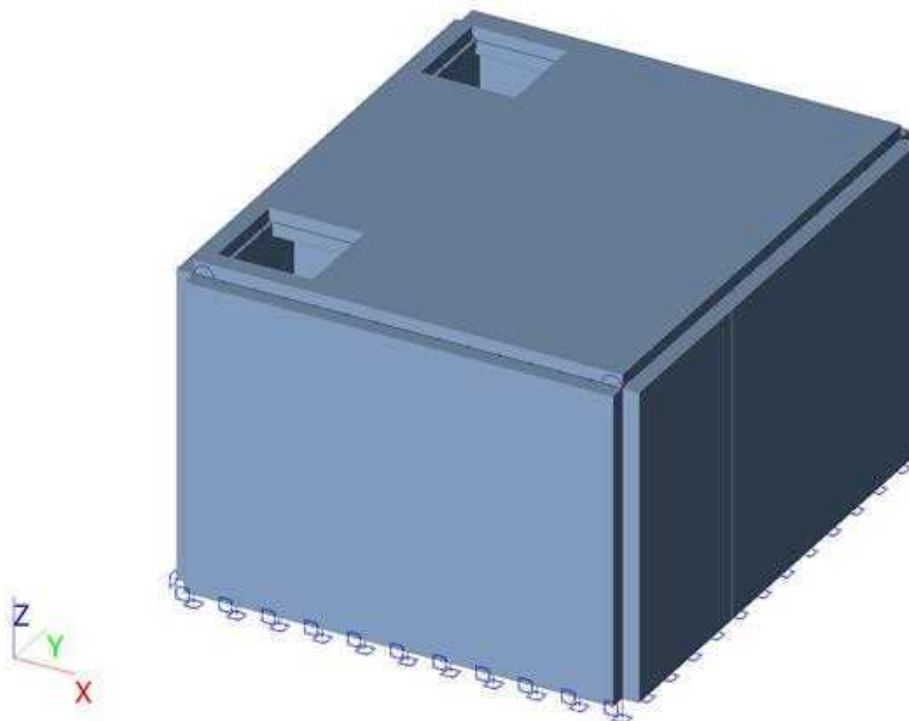
Selection: All



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.2.5. STATIČKI PRORAČUN – STROJARNICA FONTANE**1. Ulazni podaci****1.1. Analysis model****1.2. Materials**

Name	Type	ρ [kg/m ³]	Density in fresh state [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Colour
C25/30	Concrete	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00	

Explanations of symbols

Density in fresh state	The value in the density in fresh state property is used only in case a composite deck is input and its self-weight load is taken into account.
------------------------	---

1.3. Load cases

Name	Description	Action type	Load group	Direction	Duration	Master load case
	Spec	Load type				
LC1	vlastita težina	Permanent Self weight	LG1	-Z		
LC2	dodatno stalno	Permanent Standard	LG1			
LC3	korisno Standard	Variable Static	LG2		Short	None
LC4	tlo	Permanent Standard	LG1			

1.4. Combinations

Name	Description	Type	Load cases	Coeff. [-]
ULS-Set B (auto).1		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,35
			LC2 - dodatno stalno	1,35
			LC4 - tlo	1,35
ULS-Set B (auto).2		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

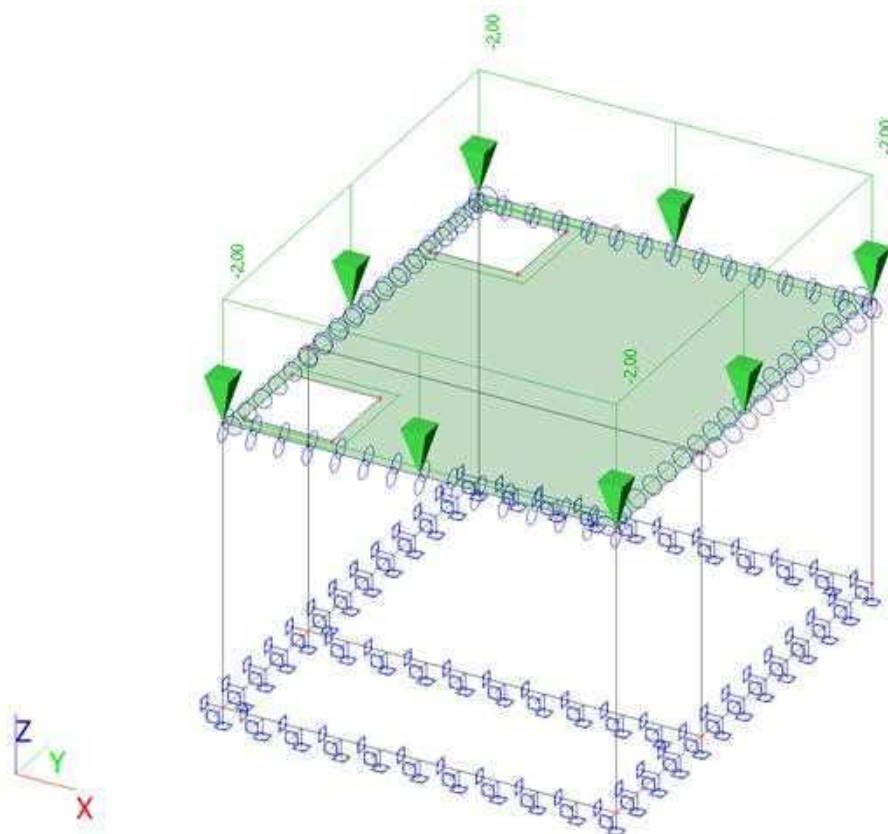
Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Name	Description	Type	Load cases	Coeff. [-]
ULS-Set B (auto).3		Envelope - ultimate	LC4 - tlo	1,00
			LC1 - vlastita težina	1,35
			LC2 - dodatno stalno	1,35
			LC3 - korisno	1,50
			LC4 - tlo	1,35
ULS-Set B (auto).4		Envelope - ultimate	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - korisno	1,50
			LC4 - tlo	1,00
SLS-Char (auto).1		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC4 - tlo	1,00
SLS-Char (auto).2		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - korisno	1,00
			LC4 - tlo	1,00
SLS-Quasi (auto).1		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC4 - tlo	1,00
SLS-Quasi (auto).2		Envelope - serviceability	LC1 - vlastita težina	1,00
			LC2 - dodatno stalno	1,00
			LC3 - korisno	0,30
			LC4 - tlo	1,00

1.5. LC2 / Tot. value

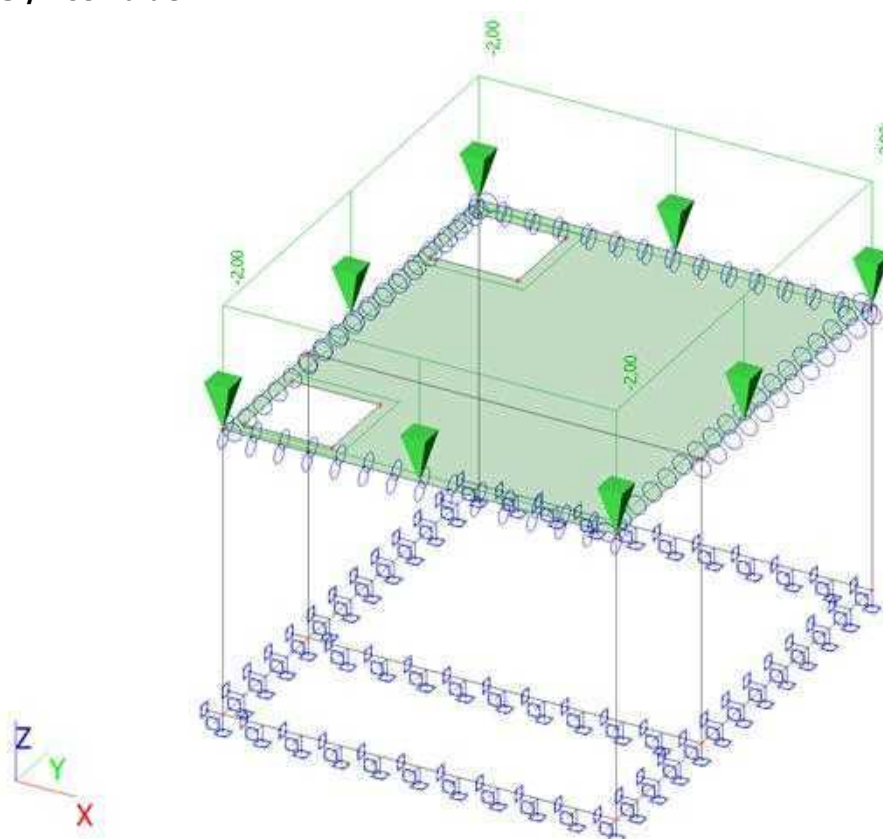


Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

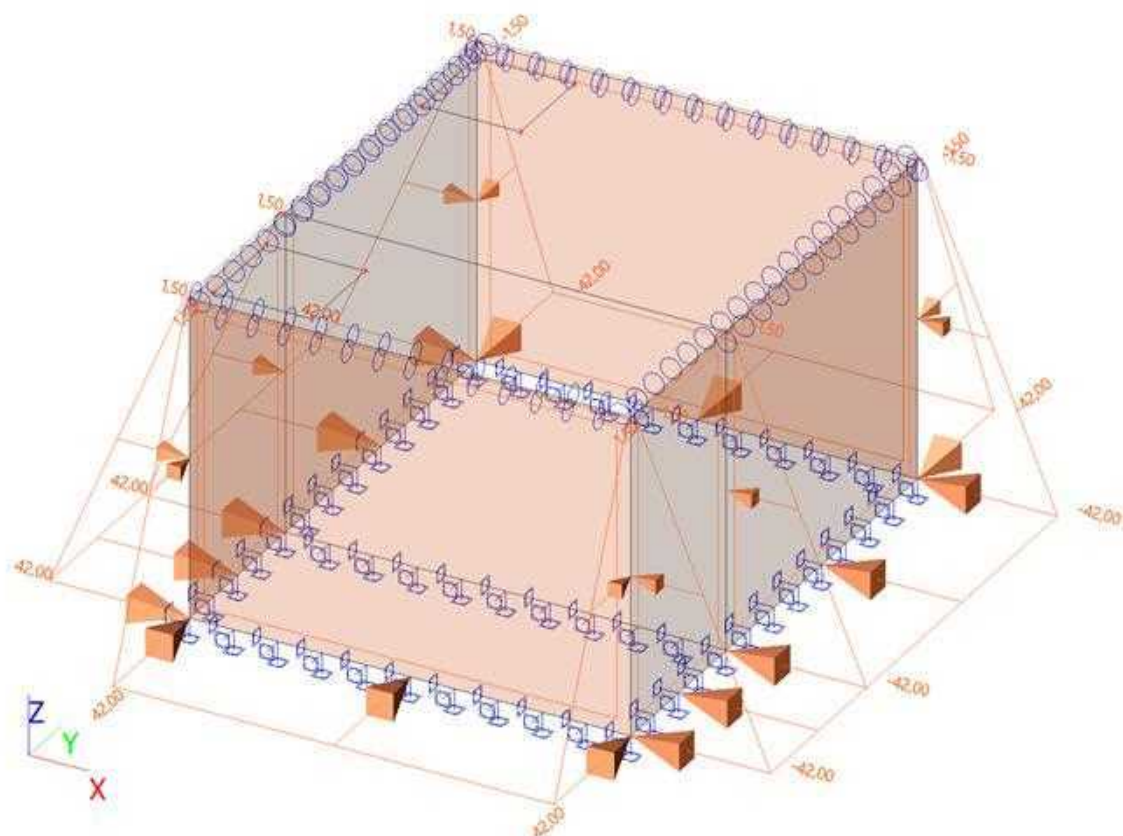
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

1.6. LC3 / Tot. value



1.7. LC4 / Tot. value



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

119

2. Rezultati proračuna i dimenzioniranje

2.1. 3D displacement; U_{total}

Values: U_{total}

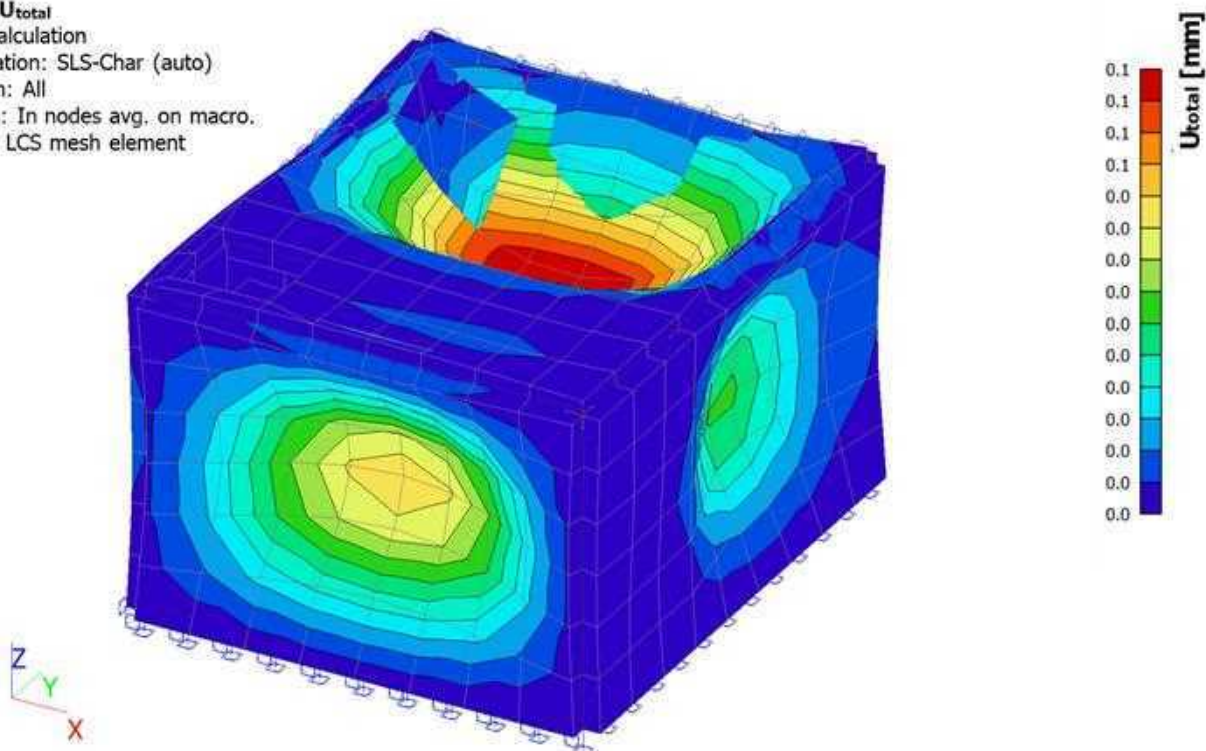
Linear calculation

Combination: SLS-Char (auto)

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element



2.2. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,1}$

Values: $A_{s,req,1}$

Linear calculation

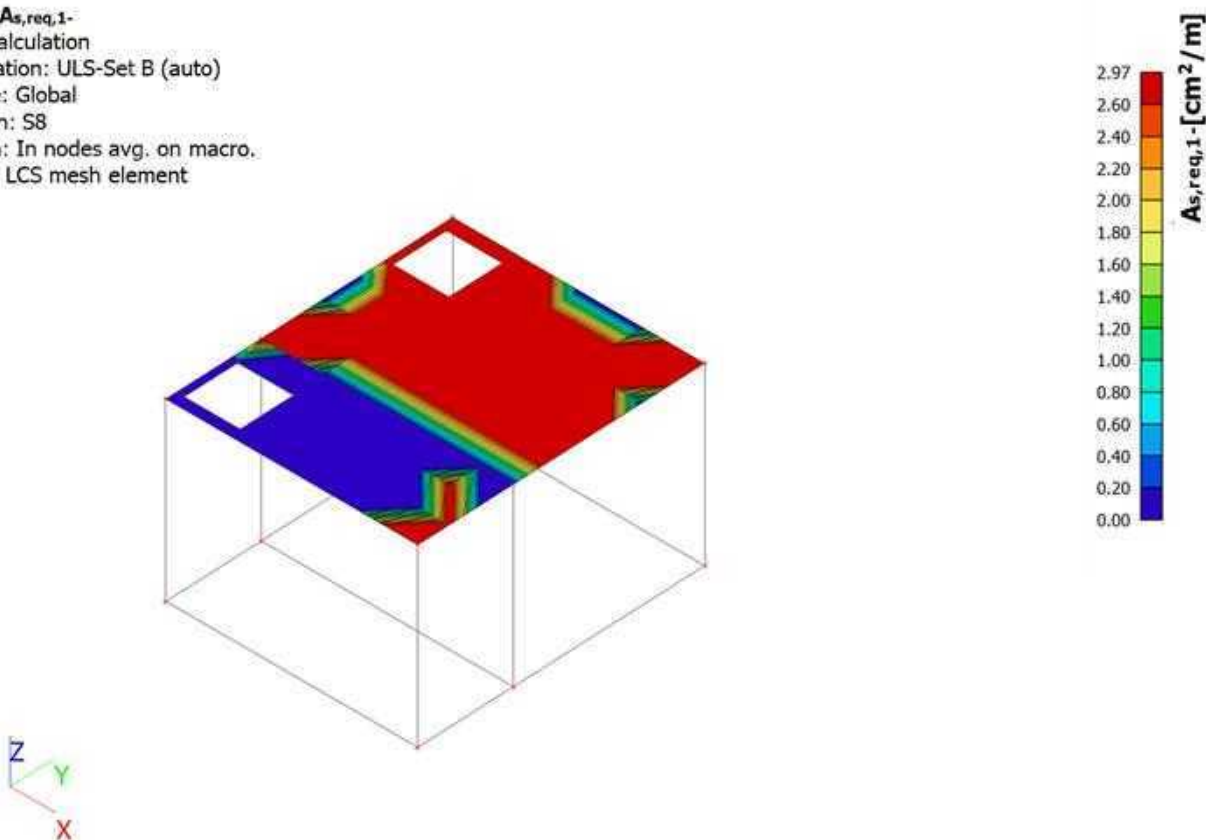
Combination: ULS-Set B (auto)

Extreme: Global

Selection: S8

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

120

2.3. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,2}$ -

Values: $A_{s,req,2}$ -

Linear calculation

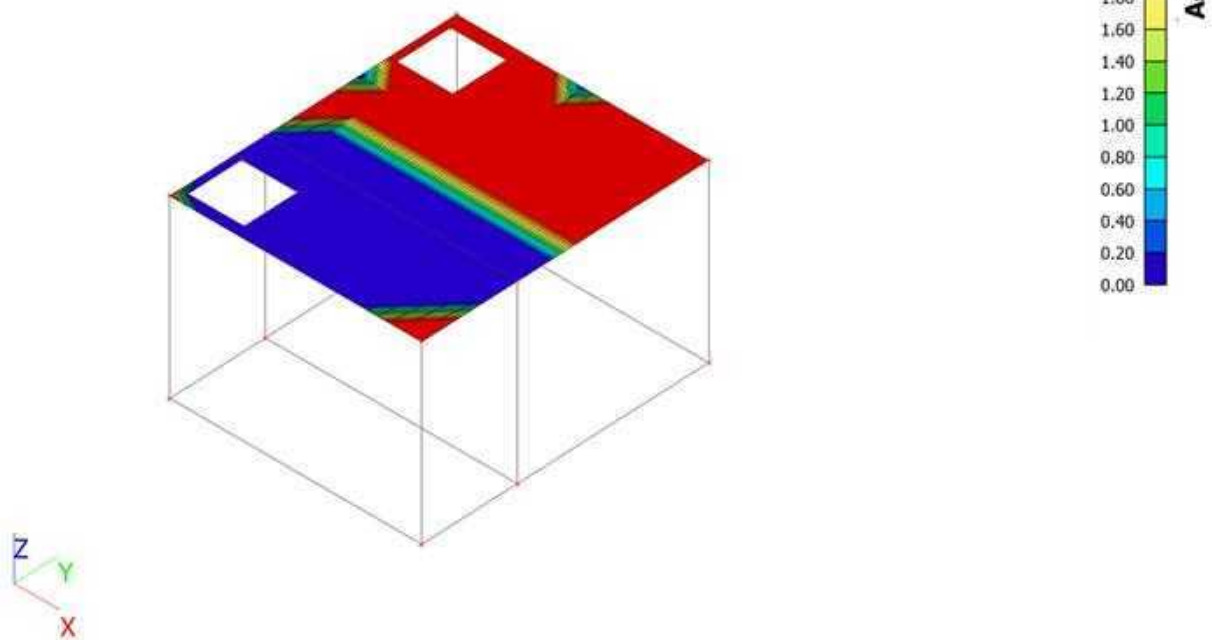
Combination: ULS-Set B (auto)

Extreme: Global

Selection: S8

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element



2.4. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,1}$

Values: $A_{s,req,2}$ -

Linear calculation

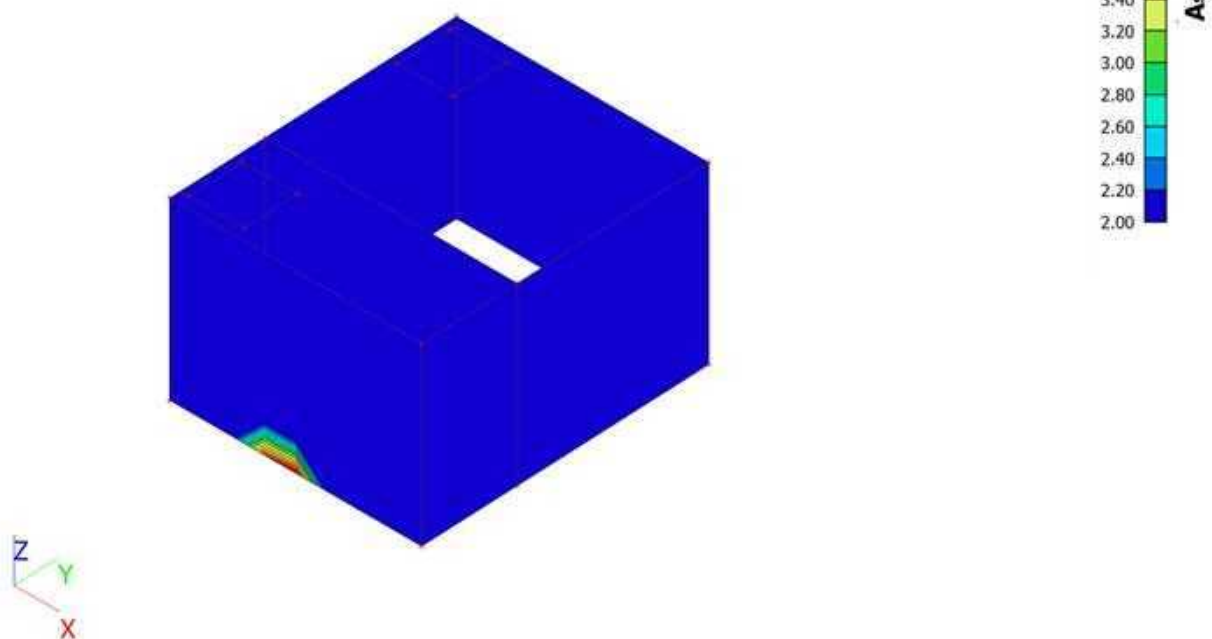
Combination: ULS-Set B (auto)

Extreme: Global

Selection: S1..S7

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element



Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

121

2.5. Reinforcement design (ULS+SLS); $A_{s,req,2}$

Values: $A_{s,req,2+}$

Linear calculation

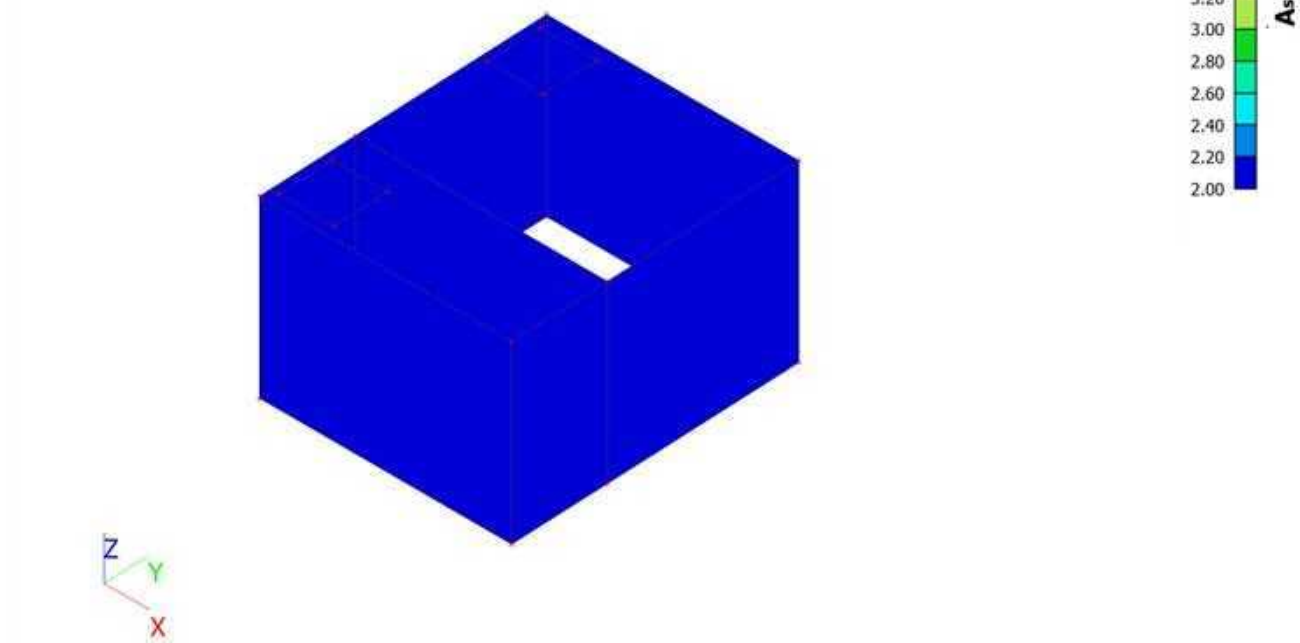
Combination: ULS-Set B (auto)

Extreme: Global

Selection: S1..S7

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

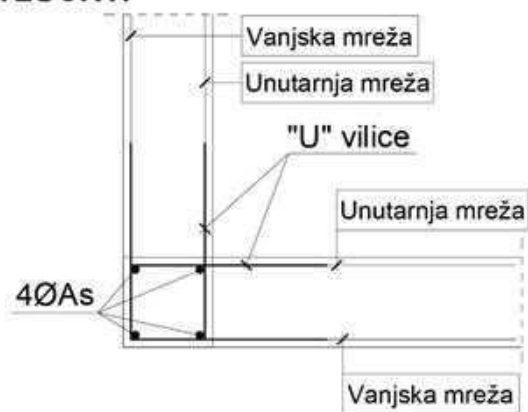
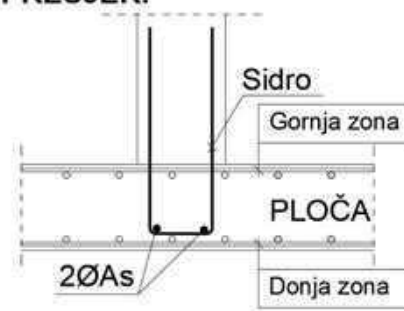


Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

122

B.2.3.1. DETALJI ARMIRANJA BETONSKIH ELEMENATA**DETALJ SKRIVENOG HORIZONTALNOG SERKLAŽA U VANJSKOM RUBU PLOČE:****PRESJEK:****DETALJ PLOČE I GREDE:****PRESJEK:****DETALJ ARMIRANJA SUDARA AB ZIDOVA: TLOCRT:****DETALJ ARMIRANJA ZIDA I PLOČE (SIDRA):****PRESJEK:**

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

123

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.3.2. NADSTREŠNICA – ODABRANI ELEMENTI KONSTRUKCIJE I ARMATURA

Konstruktivski čelik:	S355J2
Stupovi:	CHS 219,1x16 mm
Podložna ploča:	Ø490x25 mm
Trnovi stupova:	HEM120
Sidreni vijci:	M24 – 8 komada po ploči – stup-temelj
Uzdužna konstr.:	IPE450
Poprečna konstr.:	IPE450
Poprečna konzolna konstr.:	HEB450
Vertikalni spregovi:	CHS 139,7x10 mm
Zavari:	Sve zavare zaokružiti (prevesti)
Debljine zavar:	Kutni dvostrani $2a = t$
	Kutni jednostrani $a = 0,7t$
	Sučeonit $a = t$

SPREGNUTA PLOČA:**SPREGNUTA PLOČA NADSTREŠNICE****h = 25 cm**

Donja zona	Gornja zona	Rubovi ploče
Oba smjera Ø14/10 cm	Oba smjera Ø14/10 cm	“U” vilice Ø10/10 cm

Rubove ploče (ab grede/zubove) armirati sa **4 Ø20** u donjoj i **2 Ø16** gornjoj zoni te zatvorenim vilicama Ø10/10 cm.

Sprezanje izvesti čeličnim moždanicima.

TEMELJI:**TRAKASTI TEMELJI 100/80****b/h = 60/60 cm**

Donja zona	Gornja zona	Rubovi
10 Ø20	10 Ø20	Vilice Ø10/10 cm

TRAKASTI TEMELJI 60/80**b/h = 60/60 cm**

Donja zona	Gornja zona	Rubovi
5 Ø16	5 Ø16	Vilice Ø10/20 cm

UPORNJACI

Donja zona	Gornja zona	Rubovi
Q524	Q524	Vilice Ø10/15 cm

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.3.3. ZGRADA SANITARIJA – ODABRANA ARMATURA**PLOČE:****PLOČA POZ 101**

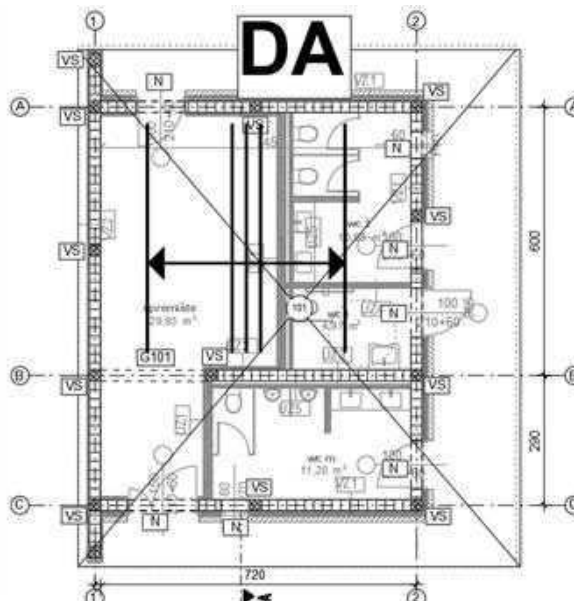
h = 20 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi ploče
Q335 + DODATNA	Q257 + DODATNA	"U" vilice Ø8/15 cm

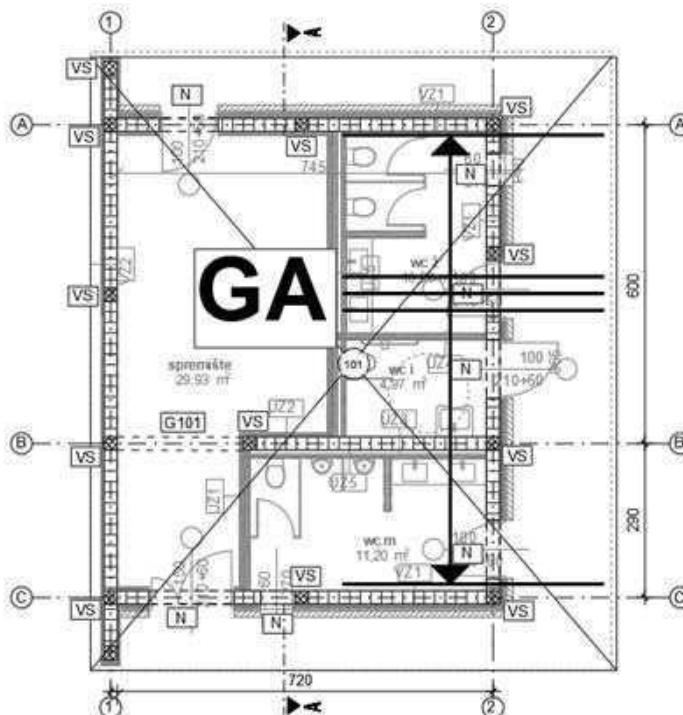
Slobodne rubove ploče ojačati sa 2 Ø12 u donjoj i 2 Ø12 gornjoj zoni (vidi detalj skrivenog horizontalnog serklaža).

DODATNA ARMATURA PLOČE: - DONJA ZONA:

POZ DA - šipke Ø8/30 cm

**DODATNA ARMATURA PLOČE: - GORNJA ZONA:**

POZ GA - šipke Ø10/15 cm



NAPOMENA: skice armaturnih šipki dodatne armature ne označavaju točan broj šipki! Skice označavaju poziciju smještaja istih te približnu duljinu i širinu zone pokrivanja dodatnom armaturom. Kod armiranja ploče dodatnom armaturom potrebno se je pridržavati pravila struke sidrenja, odnosno preklapanja vlačne zone ploče.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

PODNA PLOČA POZ 001

h = 15 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi ploče
Q257	Q188	"U" vilice Ø8/15 cm

Slobodne rubove ploče ojačati sa 2 Ø10 u donjoj i 2 Ø10 gornjoj zoni (vidi detalj skrivenog horizontalnog serklaža).

GREDE, HOR. SERKLAŽI I NADVOJI:**GREDA POZ G101**

b/h = 25/30 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi
4 Ø16	4 Ø12	Vilice Ø8/15 cm

NADVOJI POZ N

b/h = 25/20 cm

Rasponi	Donja zona	Gornja zona	Rubovi
L ≤ 1,0 m	3 Ø12	2 Ø10	Vilice Ø8/20 cm
1,0 m ≤ L ≤ 2,0 m	3 Ø14	3 Ø10	Vilice Ø8/15 cm
2,0 m ≤ L ≤ 3,0 m	4 Ø14	3 Ø12	Vilice Ø8/15 cm

HORIZONTALNI SERKLAŽ HS

b/h = 25/20 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi
2 Ø12	2 Ø12	Vilice Ø8/15 cm

STUPOVI I VERIKALNI SERKLAŽI:**VERTIKALNI SERKLAŽI POZ VS**

b/h=25/25 cm

Vertikalna armatura	Rubovi
4 Ø14 cm	Vilice Ø8/15 cm

ZIDOVI:**ZIDOVI POZ Z201**

b = 20 cm

Unutarnja strana zida	Vanjska strana zida	Rubovi
Q257	Q257	"U" vilice Ø8/15 cm

Sudare armirano betonskih zidova armirati s vertikalnim šipkama 4 Ø14.

TEMELJI:**TRAKASTI TEMELJI POZ TT01**

b/h = 60/60 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi
4 Ø16	4 Ø16	Vilice Ø8/20 cm

NADTEMELJNI ZIDOVI POZ NZ01

b = 25 cm

Unutarnja strana zida	Vanjska strana zida	Rubovi
Q335	Q335	"U" vilice Ø8/15 cm

Sudare armirano betonskih zidova armirati s vertikalnim šipkama 4 Ø14.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

126

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.3.4. STROJARNICA FONTANE – ODABRANA ARMATURA**TEMELJNA PLOČA POZ 001**

h = 25 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi ploče
Q335	Q335	“U” vilice Ø8/15 cm

Slobodne rubove ploče ojačati sa 2 Ø12 u donjoj i 2 Ø12 gornjoj zoni (vidi detalj skrivenog horizontalnog serklaža).

ZIDOVI POZ Z101

b = 25

Unutarnja strana zida	Vanjska strana zida	Rubovi
Q335	Q335	“U” vilice Ø8/15 cm

Sudare armirano betonskih zidova armirati s vertikalnim šipkama 4 Ø14.

POKROVNA PLOČA POZ 101

h = 20 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi ploče
Q335	Q257	“U” vilice Ø8/15 cm

Slobodne rubove ploče ojačati sa 2 Ø12 u donjoj i 2 Ø12 gornjoj zoni (vidi detalj skrivenog horizontalnog serklaža).

B.2.3.6. FONTANA – ODABRANA ARMATURA**PODNA PLOČA POZ 002**

h = 20 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi ploče
Q257	Q257	“U” vilice Ø8/15 cm

Slobodne rubove ploče ojačati sa 2 Ø10 u donjoj i 2 Ø10 gornjoj zoni (vidi detalj skrivenog horizontalnog serklaža).

ZIDOVI POZ Z102

b = 20

Unutarnja strana zida	Vanjska strana zida	Rubovi
Q257	Q257	“U” vilice Ø8/15 cm

Sudare armirano betonskih zidova armirati s vertikalnim šipkama 4 Ø10.

GREDA TG01

b/h = 60/50 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi
3 Ø12	3 Ø12	Vilice Ø8/20 cm

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

127

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.2.3.5. RAMPA ZA OSOBE S INVALIDITETOM – ODABRANA ARMATURA**PLOČE:****PLOČA POZ 101**

h = 20 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi ploče
Q335	Q257	“U” vilice Ø8/15 cm

TEMELJI:**TRAKASTI TEMELJI POZ TT01**

b/h = 60/60 cm

Donja zona	Gornja zona	Rubovi
4 Ø16	4 Ø16	Vilice Ø8/20 cm

NADTEMELJNI ZIDOVI POZ NZ01

b = 25 cm

Unutarnja strana zida	Vanjska strana zida	Rubovi
Q335	Q335	“U” vilice Ø8/15 cm

Sudare armirano betonskih zidova armirati s vertikalnim šipkama 4 Ø14.

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Gradevinar: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

B.3.1. OPĆENITO

Predmetni projekt je izrađen sukladno Zakonu o gradnji – u daljnjem tekstu Zakon (153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kojim su propisana tehnička svojstva bitna za građevinu te ostalim Zakonima i Propisima, i normama na koji se oni odnose, pobrojanim u prethodnom poglavlju. Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma obvezna je primjena odgovarajućih EN normi (europska norma). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi van snage, važiti će zamjenjujuća norma ili propis. Ovi tehnički uvjeti i program kontrole kvaliteta (u daljnjem tekstu Tehnički uvjeti), izrađeni prema odredbama Zakona, 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 građevine. 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. Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju mora se izdati atestna dokumentacija sukladno propisima.

B.3.2. SUDIONICI U GRADNJI I NJIHOVE OBVEZE

Investitor je pravna ili fizička osoba u čije ime se gradi građevina.

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 osoba koja gradi ili izvodi pojedine radove na građevini.

Izvođač je dužan:

- Graditi ukoliko ispunjava uvjete za obavljanje djelatnosti građenja
- Graditi u skladu s građevinskom dozvolom, Zakonom, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke
- Povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova
- Radove izvoditi tako da se ispune temeljni zahtjevi i uvjeti za građevinu
- Ugrađivati građevne i druge proizvode te postrojenja u skladu s Zakonom i posebnim propisima
- Osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevinskih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određenih Zakonom, posebnim propisima i ovim projektom
- Gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
- Zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
- Sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine
- Građevine za koje se ne izdaje građevinska dozvola izvođač je dužan graditi u skladu s glavnim projektom, Zakonom, tehničkim propisima, posebnim propisima i pravilima struke.
- Imenovati inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova u svojstvu odgovorne osobe koja vodi građenje odnosno pojedine radove. Inženjer gradilišta odnosno voditelj radova odgovoran je za provedbu obaveza prema Zakonu o gradnji.
- Ako u građenju sudjeluju dva ili više izvođača, investitor ugovorom o građenju imenuje glavnog izvođača koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i koji imenuje glavnog inženjera gradilišta. Glavni inženjer gradilišta odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost radova, za međusobnu usklađenost provedbe obaveza iz Zakona te ujedno koordinira primjenu propisa kojima se uređuje sigurnost i zdravlje radnika tijekom izvođenja radova.

B.3.3. RADOVI OBVEZNI PRIJE IZVEDBE KONSTRUKCIJE

Iskolčenje

Investitor predaje izvođaču radova građevinski uređeno zemljište. Izvođač provodi iskolčenje građevine te prije početka radova predaje Naručitelju geodetski projekt – sukladno važećim propisima. Izvođač je dužan provesti sva geodetska mjerenja, kojima se podaci s projekta prenose na teren, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja do predaje investitoru. Nakon preuzimanja građevine izvođač je dužan izvesti osiguranje svih glavnih točaka građevine, poligona i repera. Za vrijeme osiguranja točaka izvođač mora voditi zapisnik i skicu, a nakon toga treba izraditi nacrt osiguranja. Po završetku radova, a prije tehničkog prijema, izvođač je dužan obnoviti poligone, točke i reperi i predati ih naručiocu. O tome se mora načiniti zapisnik.

Zemljani radovi

Prije početka gradnje zemljište se mora očistiti od raslinja, smeća i otpadaka. To se isto odnosi na dio zemljišta na kojem je bila prethodna konstrukcija, a srušena je kako bi sad na istom mjestu gradila nova. Tlo na mjestu građenja potrebno je isplanirati i iskolčiti. Prilikom iskopa izvođač je dužan obavijestiti 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 ustvrdi da geometrija odstupa od pretpostavki potrebno je napraviti dodatnu kontrolu statičkog proračuna. Sve iskope potrebno je izvesti po projektu s bočnim odsijecanjem i zaštitom bočnih strana kako ne bi došlo do urušavanja zemljišta prilikom njihova betoniranja. Sve radove, kontrolu i potvrdu parametara izvođač, geomehaničar i nadzorni inženjer su dužni upisati u građevinski dnevnik. Kod zatrpavanja i nasipavanja prostora oko temelja do nivoa tla potrebno je nasipavati i nabijati u slojevima po 30 cm. Zasipavanje oko izvedenih temelja izvesti nakon izrade i zaštite hidroizolacije, i to u slojevima s potrebnim zbijanjem kako ne bi došlo do naknadnog slijeganja nasutog tla. Na kraju je potrebno obaviti planiranje zemljišta, zatrpavanje svih jama i uklanjanje svega nepotrebnog s gradilišta.

Hidroizolacije

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Gradjevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

129

Hidroizolaciju građevine izvesti u skladu s projektom te uputama proizvođača hidroizolacije. Provjeravati vrste i ateste po šaržama ljepenke i spojnog materijala u odnosu na projekt. Prije polaganja hidroizolacije provjeriti hrapavost podloge. U toku radova rukovoditelj treba propisati i provesti potrebne mjere zaštite kako ne bi došlo do oštećenja izvedene hidroizolacije, a naročito pažljivo izvoditi zaštitu hidroizolacije betonom.

Tehnička oprema i priprema gradilišta

Izvođač je dužan prije početka građevinskih radova dostaviti naručiocu ili nadzornom inženjeru plan organizacije gradilišta i tehničke opreme, projekt regulacije prometa tijekom izvođenja radova ako je potreban, te operativni plan izvršenja ugovorenih radova.

Organizacija gradilišta, tehnička oprema i potrebna mehanizacija moraju biti u skladu sa zahtjevima navedenim u projektu i uvjetima gradilišta. Investitor ili nadzorni inženjer nakon prihvaćanja priloženog plana i potrebnih tehničkih pomagala, upisom u građevinski dnevnik, dozvoljava početak radova. Uz upis o početku radova treba navesti sve elemente važne za primopredaju: popis dokumentacije, važne točke na gradilištu, posebne uvjete koji utječu na način gradnje, način osiguranja pogonske energije i vode za potrebe gradilišta i sl. Potrebne uređaje, opremu i sredstva za provjeru građevine u tlocrtnom i visinskom smislu po voditelju nadzora osigurava izvođač.

B.3.4. ZEMLJANI RADOVI

Prema važećim propisima, tla se svrstavaju u 3 kategorije:

Kategorija « A »

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

Kategorija « B »

Pod materijalom kategorije «B» podrazumijevaju se polučvrsta kamenita tla, gdje je potrebno djelomično miniranje, a ostali se dio iskopa obavlja izravnim strojnim radom. U ovu grupu materijala spadaju:

flisni materijali uključujući i rastreseni materijal, homogeni lapori, trošni pješčenjaci i mješavine lapora i pješčenjaka, većina dolomita, jako zdrobljeni vapnenac, sve vrste škriljevca, neki konglomerati i slični materijali.

Kategorija « C »

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

Pretpostavljenu kategoriju zemlje u stavkama troškovnika treba provjeriti. Ukoliko stvarno stanje ne odgovara projektu, rukovoditelj radova i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema građevinskim normama, a svoj nalaz upisati u dnevnik građenja. Svi iskopi trebaju biti izvedeni i odsječeni bez izbočina i neravnina, a dno planirano s točnošću ± 1 cm i zaštićeni podupiranjem zbog sprječavanja zarušavanja te po potrebi ograđeni zbog opasnosti od pada.

Iskop humusa

Ovim radovima obuhvaćen je iskop humusa raznih debljina i njegovo prebacivanje u stalnu ili privremenu deponiju.

Humus je površinski sloj sraslog tla koji sadrži organske tvari u količini koja mu daje nepovoljne karakteristike.

Skidanje humusa vrši se isključivo strojem, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na podzemne vode, instalacije i sl. obavezno izvijestiti nadzornog inženjera, zbog poduzimanja radnji vezanih uz novonastalu situaciju.

Iskop rovova za instalacije i drenaže

Rad na iskopu rovova za instalacije i drenaže obuhvaća iskop materijala prema nacrtima iz projekta sa svim potrebnim razupiranjima, odvodnjom, privremenim deponiranjem iskopanog materijala, te razastiranje ili odvoz viška materijala nakon zatrpavanja rova.

Po završetku iskopa obavlja se visinska kontrola dna rova drenaže i instalacija.

Kod zatrpavanja nakon izvedenog kanala, treba materijal (zamjenski materijal) nasipati, polijevati i zbijati u slojevima ne debljima od 30 cm – kako bi se postigla maksimalna zbijenost. Zbijanje izvoditi na pogodan način – naročito pažnju obratiti na slojeve neposredno oko i iznad kanala.

Široki iskop

Široki iskop se izvodi po obilježenoj trasi, prema poprečnim profilima.

Prijevoz materijala

Ovim radovima obuhvaćen je prijevoz iskopanog materijala "A", "B" ili "C" kategorije od mjesta iskopa do mjesta istovara na deponiju.

Vrsta vozila za prijevoz kao i načine prijevoza treba odrediti prema kategoriji tla, količini materijala, načinu iskopa, utovaru, te duljini prijevoza. Kod prijevoza mora se računati s masom materijala u rastresitom stanju. Izvođač je dužan u potpunosti osigurati prijevoz, i to na samom gradilištu i na javnim prometnim površinama. Na javnim prometnicama treba postaviti odgovarajuću signalizaciju, vozila moraju odgovarati propisanim gabaritima i dopuštenom nosivosti. Prilikom transporta treba spriječiti nanošenje blata na kolnike javnih prometnica.

B.3.5. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

3.5.1 Općenito

Proizvodnja, ugradnja i kontrola kvalitete obavljati će se u skladu s Tehničkim popisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22) i HRN EN 206-1 "Beton -1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost", i HRN EN 13670-1: "Izvođenje betonskih konstrukcija", Tehničkim uvjetima, te odgovarajućim HRN normama. Tehnička svojstva građevinskih proizvoda za primjenu u betonu (materijala od kojih se beton proizvodi; cementa, agregata, dodatka betonu, vode) moraju ispunjavati zahtjeve normi na koje upućuje norma HRN EN 206-1 i zahtjeve prema odredbama iz Priloga Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22). Potvrdu o tvorničkoj kontroli proizvodnje i izdavanje izjave o sukladnosti za tipove betona koje se proizvode u betonari izdaje ovlaštena institucija. Izvještaje o kontroli proizvodnje treba čuvati najmanje 5 godina nakon dobivanja uporabne dozvole, ako zakonske obveze ne traže duže razdoblje. Potvrdu o tvorničkoj kontroli proizvodnje i izjave o sukladnosti s betonare Izvođač mora dostaviti Nadzornom inženjeru. U skladu s normom HRN EN 13670-1 na koju upućuje TPBK Izvođač betonskih radova mora izraditi **Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije**. Njime on planira izvedbu, dokazuje vlastitu sposobnost i mjere koje poduzima za kvalitetnu izvedbu radova. U planu kvalitete izvedbe prikazuje se i način provedbe kontrole kvalitete i ispitivanja tijekom izvođenja radova kako bi izvođač zadovoljio zahtjeve projekta i zakonske zahtjeve (ZoG i TPGK). Plan kvalitete odnosi se na cjelokupnu izvedbu betonske konstrukcije uključivo pripremu betona, transport, skele i oplate, armaturu, betoniranje, dopuštena geometrijska odstupanja, nadzor i popravke. Prije početka radova Izvođač mora dostaviti Plan na odobrenje Nadzornom inženjeru. Geodetske kontrole i izmjere potrebne za izvođenje betonskih i armirano

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

130

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

betonskih radova moraju biti izvedene točno i u svemu suglasno s izvedbenim nacrtima. Prema zahtjevima iz ovog Programa kontrole i osiguranja kvalitete beton se proizvodi kao Projektirani beton (beton sa specificiranim tehničkim svojstvima). Proizvođač betona je odgovoran za sastav projektiranog betona i mora dokazati da je beton zadovoljio tražena svojstva.

3.5.2 Materijali

Na osnovu rezultata početnih ispitivanja sastojaka i svojstava betona odabrati će se isporučioči sastojaka. Odabrani cement, agregat i voda moraju zadovoljavati uvjete propisane u normi HRN EN 206-1 i tamo navedenim normama. Za proizvodnju betona mogu se upotrebljavati samo sastojci betona koji imaju propisanu deklaraciju i potvrdu o sukladnosti s odgovarajućim specifikacijama. Vrste i učestalost nadzora/kontrole i ispitivanja opreme i sastojaka betona uz betonaru u svemu prema HRN EN 206-1.

Cement

Vrste cementa

Na prijedlog Izvođača, odluku o vrsti cementa donosi Projektant ili Nadzorni inženjer na temelju prethodnih ispitivanja i certifikata ovlaštenog specijaliziranog Instituta.

U betonima i armiranim betonima treba upotrebljavati cemente:

- CEM I cemente opće namjene od portland cementnog klinkera
- CEM II cemente s dodatcima i to:
- CEM III/A-S
- CEM III/B-S (portland cement s dodatkom zguze)
- CEM III/A-D (portland cement s dodatkom SiO₂ prašine)
- CEM III/B (šljako cement)

Cementi trebaju biti razreda tlačne čvrstoće 42,5N prema HRN EN 197-1. Prije ugrađivanja cementa Nadzorni inženjer može izvršiti kontrolno ispitivanje u laboratoriju kojeg on odabere, a Izvođač je dužan staviti besplatno na raspolaganje potrebne uzorke. Od svake isporuke treba odvojiti uzorak od 6 kg cementa, koji se čuva, za slučaj da je potrebno kompletno ispitivanje u svrhu dokazivanja kvalitete betona.

Prijevoz i uskladištenje

Cement treba isporučiti na betonaru u rasutom stanju sa silos kamionima koji su hermetički zatvoreni i zaplombirani i potpuno zaštićeni od vlage. Silosi za cement u rasutom stanju moraju biti: opremljeni priborom za uzimanje uzoraka po cijeloj visini silosa, opremljeni napravama za mjerenje količine cementa u silosu, izvana obojeni svijetlom bojom. Cement treba upotrebljavati istim redoslijedom kojim je isporučen. Cement smije biti uskladišten najviše tri mjeseca, ali ga svaki mjesec treba pregledati. Specijalni cementi, ukoliko bi se upotrebljavali za njih vrijeme uskladištenja treba posebno popisati.

Voda

Ako se koristi voda iz javnog vodovoda može se upotrebljavati bez potrebe dokazivanja uporabljivosti. Ako se za pripremanje betona koristi voda koja nije pitka Izvođač mora prethodno dokazati uporabljivost vode. Ukoliko postoji sumnja u mogućnost promjene kvalitete vode, treba ponovno ispitati uporabljivost vode za beton. Voda ne smije sadržavati nikakve sastojke koji bi mogli ugroziti kvalitetu ili izgled betona ili morta. Isto vrijedi za vodu za njegovanje svježeg betona. Kontrola vode za pripremu betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za proizvodnju predgotovljenih betonskih proizvoda i u betonari na gradilištu prije prve upotrebe. Ako se za pripremanje betona ne upotrebljava voda za piće, njenu prikladnost treba provjeriti prema normi HRN EN 1008:2002, najmanje jednom svaka tri mjeseca. Za pripremanje nearmiranog betona, može se uporabljivost vode provjeriti ispitivanjem vremena vezivanja cementa i čvrstoće betona pri pritisku na uzorcima, koji se paralelno pripreme s predviđenom i s destiliranom vodom. Vremenska razlika između početka i kraja vezivanja cementa ne smije iznositi više od 30 min, a smanjenje čvrstoće betona pri pritisku ne smije biti veće od 10%.

Agregat

Tehnička svojstva agregata, ovisno o porijeklu, opći i posebni zahtjevi bitni za krajnju namjenu u betonu, moraju biti specificirani prema normi HRN EN 12620:2003, normama na koje ta norma upućuje kao i odredbama priloga iz TPGK. Razred kvalitete i sva svojstva agregata određena su prema normi HRN EN 206-1 "Beton -1 dio Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost" i važećim HRN normama. Potvrđivanje sukladnosti agregata provodi se prema odredbama dodatka za norme HRN EN 12620 i odredbama posebnog propisa (Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda). Kontrola agregata prije proizvodnje betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske proizvode i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1. Kontrola agregata provodi se odgovarajućom primjenom nizova normi HRN EN 932, HRN EN933, HRN EN1097, HRN EN174 i odredbi priloga iz TPGK. Agregat treba biti opisan oznakom d/D, tj. donjom (d) i gornjom (D) veličinom otvora sita s kojom je veličina zrna agregata utvrđena (prema HRN EN 12620). Odobrenje za nabavku predloženog agregata daje Nadzorni inženjer na temelju certifikata, početnih ispitivanja reprezentativnih uzoraka agregata i početnih ispitivanja betona.

Razred (kriterij) kvalitete agregata

Agregat za beton treba biti iz zdrave stijene, bez štetnih sastojaka, mehanički čvrst i otporan protiv utjecaja atmosferilija i otporan na smrzavanje. Čvrstoća kamena za agregat treba biti veća od 120 MPa.

Granulometrijski kriterij

Ukupni sastav granulacije agregata treba odabrati zavisno od količine cementa tako, da se postigne dobra obradljivost, optimalno pakiranje i gustoća betona, a može se usvajati samo na osnovu eksperimentalnog ispitivanja betona. Treba težiti da se učešće sitnih zrna 0 do 4 mm ograniči na neophodnu potrebnu količinu. Pri tome treba osigurati obradljivost i kompaktnost uz minimalno potreban utrošak cementa. Prema odredbama TPGK granulometrijski sastav frakcije agregata d/D ispituje se prema normi HRN EN 933-1 i mora zadovoljavati razrede prema HRN EN 12620:2003.

Minimalne količine agregata

Minimalne količine agregata (gustoće agregata 2000-3000 kg/m³) moraju ispunjavati uvjete norme HRN EN 933-1.

Sadržaj sitnih čestica

Sadržaj sitnih čestica manjih od 0,063 mm treba biti ispitivan prema normi HRN EN 933-1 i mora zadovoljavati razrede prema HRN EN 12620.

Kvaliteta sitnih čestica

Kvaliteta sitnih čestica, ako je njihov sadržaj veći od 3% procjenjuje se:

- Određivanjem ekvivalenta pijeska (SE) prema normi HRN EN 933-8:.
- Ispitivanjem metilenskim modrilom (MB) prema normi HRN 933-9:.

Oblik zrna

Oblik zrna krupnog agregata (SI) (prema normi HRN EN 12620) zadan je razredom indeksa oblika SI20 za sve betone osim za betone razreda tlačne čvrstoće C12/15 (podložni beton i beton zapuna i odvala) za koje je zadan razred SL40. Ispitivanje se provodi prema HRN EN 933-4.

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

131

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Kriterij manipulacije

Transport i deponiranje svake frakcije mora biti posebno. Mora se onemogućiti svako međusobno miješanje frakcija. Manipuliranje i deponiranje pojedinih frakcija mora biti tako organizirano da se spriječi segregiranje pojedinih frakcija. Frakcije agregata moraju biti tako zaštićene od pretjeranog zagrijavanja insolacijom, da pri doziranju u miješalicu imaju projektom betona propisanu ujednačenu temperaturu.

Prethodna (početna) ispitivanja agregata

Prije odluke o izboru izvorišta agregata za beton potrebno je provesti sva potrebna ispitivanja propisana TPGK (granulometrijski sastav punila, sadržaj sitnih čestica, oblik zrna krupnog agregata, otpornost na drobljenje, sadržaj sulfata topivog u kiselini, sadržaj ukupnog sumpora, sadržaj klorida, gustoća zrna i upijanje vode, mineraloško petrografski sastav, otpornost na smrzavanje a u slučaju sumnje treba ispitati i alkalno-silikatnu reakciju, prisustvo raspadnutog dikalcijevog silikata i raspadnutog željeza.) Opseg i količina ispitivanja obaviti će se prema odluci Nadzornog inženjera.

Kontrolna ispitivanja agregata

Tekuća kontrola granulometrijskog sastava pojedinih frakcija treba dokazati da se sastav materijala ne razlikuje od sastava ustanovljenog kad su se određivale mješavine u tolikoj mjeri da bi to moglo utjecati na kvalitetu ili čvrstoću betona. U tablicama TPGK dana je minimalna učestalost ispitivanja općih svojstava agregata za beton kod kontrole proizvodnje. Kontrola agregata provodi se prema normi HRN EN 206-1 u betonari na gradilištu ili u centralnoj betonari (tvornici betona). Uzorci agregata za ispitivanje uzimaju se na mjestu gdje se agregat ubacuje u silose. Povremeno, da se utvrdi stupanj razbijanja zrna agregata u silosima, mogu se uzeti uzorci agregata iznad vage za doziranje.

Dodaci betonu (kemijski i mineralni)

Kontrola kemijskog i mineralnog dodatka betonu provodi su u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za proizvodnju predgotovljenih betonskih proizvoda i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1. Preporučuje se uzimanje uzoraka i odlaganje za svaku isporuku.

Kemijski dodaci betonu

Opća prikladnost kemijskih dodataka utvrđuje se ispitivanjem prema HRN EN 934-2. Za konkretnu primjenu kemijskog dodatka Izvođač mora pribaviti certifikat prije početka prethodnih ispitivanja. Prethodna ispitivanja: Prikladnost kemijskih dodataka za konkretnu primjenu mora se utvrditi tijekom prethodnih ispitivanja betona. Kontrolna ispitivanja: Izvođač je dužan predložiti certifikat za svaku pošiljku svih dodataka Nadzornom inženjeru, koji odobrava upotrebu dodatka za svaku vrstu i svaki cement posebno. Za svaku pošiljku kemijskog dodatka Izvođač mora prije uporabe, u laboratoriju gradilišta provjeriti njegovu kompatibilnost s betonom.

Mineralni dodaci betonu

Za konkretnu primjenu mineralnih dodataka Izvođač mora pribaviti certifikat prije početka prethodnih ispitivanja. Prethodna ispitivanja: Prikladnost mineralnih dodataka za konkretnu primjenu mora se utvrditi tijekom prethodnih ispitivanja betona. Kontrolna ispitivanja: Izvođač je dužan predložiti certifikat za svaku pošiljku svih mineralnih dodataka Nadzornom inženjeru, koji odobrava upotrebu dodatka za svaku vrstu betona.

Čelik za armiranje

Vrsta čelika za armiranje koja se upotrebljava mora biti sukladna Tehničkim propisima za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22) - čelik za armiranje. Čelik za armiranje mora imati isprave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa kojim se uređuje ocjenjivanje sukladnosti, isprave o sukladnosti i označavanje građevinskih proizvoda. Za armirano betonske konstrukcije predviđen je slijedeći čelik za armiranje i zavarene mreže:

- Čelik B500 razreda duktilnosti B

- Zavarene mreže B500 duktilnosti B

3.5.3 Projektantski uvjeti kvalitete betonske konstrukcije**Razredba i specifikacija projektiranog betona**

Beton i armirani beton će se proizvoditi, ugrađivati i kontrolirati u skladu s HRN EN 206-1 "Beton -1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost", i HRN EN 13670-1 "Izvođenje betonskih konstrukcija", te u njima propisanim normama. Temperatura svježeg betona u vrijeme ubacivanja u oplatu u pravilu treba biti jednaka srednjoj godišnjoj temperaturi ± 5 °C, ali ne viša od 22 °C. Maksimalno dopuštena temperatura u betonskim blokovima uslijed topline hidratacije je 60 °C. Za sve klase betona sastav se određuje na osnovu početnih ispitivanja, koja se provode prvo u laboratoriju, a zatim s odabranim sastavima na betonari gradilišta. Proizvođač betona (Izvođač radova) mora sastaviti Program početnih ispitivanja betona i sastojaka i predati ga Nadzornom inženjeru na odobrenje 14 dana prije početka ispitivanja. Za sve usvojene sastave betona Izvođač mora ispitati statički i dugotrajni modul elastičnosti, koeficijent skupljanja, koeficijent pužanja i termičke karakteristike.

Uvjeti kvalitete projektiranog betona

Beton u ovom Programu kontrole i osiguranja kvalitete specificiran je kao projektirani beton. Specificirana su svojstva očvrstlog betona. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava očvrstlog betona provodi se prema normama niza HRN EN 12390. Svojstva svježeg betona specificira Izvođač betonskih radova, ali određena svojstva svježeg betona specificirana su i u ovom Programu kontrole i osiguranja kvalitete. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg betona (prema TPGK) provodi se prema normama niza HRN EN 12350. Kada se betonara nalazi na gradilištu, osim postupaka iz TPGK pri uzimanju uzoraka i potvrđivanju sukladnosti betona, u gradilišnoj dokumentaciji i ostaloj dokumentaciji ispitivanja navodi se obvezno oznaka pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzorak uzet.

Svježi betonKonzistencija i ugradljivost

Svježi beton mora biti takve konzistencije i ugradljivosti da se pod djelovanjem mehaničkih sredstava za ugrađivanje postigne gust beton, homogen i bez segregacije i da je postignuta tražena tlačna čvrstoća betona za propisani razred čvrstoće betona. Konzistenciju betona treba odrediti u vrijeme ugradnje betona. Reprezentativni uzorak treba uzeti na mjestu ugradnje betona u količini od približno 0,3m³ betona prema HRN EN12350-1. Za ispitivanje konzistencije treba primijeniti postupak ispitivanja slijeganjem ("Slump" test). Ispitivanje provesti prema HRN EN 12350-2.

Gustoća

Gustoća svježeg betona ispituje se svaki put kada se mjeri konzistencija, ili kada se ispituje količina zraka, ili kada se uzimaju uzorci za ispitivanje čvrstoće betona. Rezultat ispitivanja uspoređuje se s proračunskom gustoćom svježeg betona. Ispitivanje gustoće provesti prema HRN EN 12350-6: gustoća. Gustoća svježe ugrađenog betona mora biti minimum 2350 kg/m³.

Vodocementni omjer (v/c)

Izračunani ili izmjereni v/c omjer ne smije biti veći za više od 0,02 od zahtijevane granične vrijednosti prema HRN EN 206-1.

4.2.3.2.2.4 Temperatura

Temperatura svježeg betona u vrijeme ubacivanja u oplatu u pravilu treba biti jednaka srednjoj godišnjoj temperaturi ± 5 °C, ali ne viša od 22 °C.

Očvrsl beton

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

132

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Gustoća betona

Ispitivanje gustoće betona treba provesti prema HRN EN 12390-7. Gustoća očvrstlog betona mora biti veća od 2350 kg/m³. Prethodnim ispitivanjem treba odrediti granice, u kojima se kreće gustoća, vodeći računa da se ona tijekom vremena mijenja. Odstupanje ne smije biti veće od onih propisanih u ovom Programu.

Čvrstoća betona

Tlačna čvrstoća očvrstlog betona mora zadovoljavati čvrstoće koje su specificirane razredom tlačne čvrstoće betona. Ispitivanje tlačne čvrstoće treba provesti prema HRN EN 12390-3. Tlačna čvrstoća normiranim postupcima ispituje se na starosti uzoraka 28 dana. Beton starosti 90 dana mora imati tlačnu čvrstoću barem 1,2 puta veću od tražene tlačne čvrstoće betona starosti 28 dana, ukoliko se na temelju prethodnih ispitivanja ovaj kriterij ne promijeni. Beton starosti 360 dana ne smije imati manju tlačnu čvrstoću od betona starosti 90 dana. Kod početnih ispitivanja tlačne čvrstoće izradit će se i kocke i za ispitivanje nakon 90 i 360 dana kao i za ispitivanje nakon 3 i 7 dana.

Vodonepropusnost

Vodonepropusnost betona ispituje se prema HRN EN 12390-8 u starosti uzoraka 90 dana. Prilikom ispitivanja vodonepropusnosti na tijelima propisanim navedenim standardom primijenit će se kriterij najvećeg prodora vode.

Proizvodnja, transport i ugradnja betona

Sastav betonskih mješavina

Proizvodnja betona smije početi na temelju recepture bazirane na rezultatima početnih ispitivanja materijala i betona kako je navedeno u ovom Programu, s time da ista bude odobrena od Nadzornog inženjera. Usvajenom optimalnom recepturom treba postići kompaktan i vodonepropustan beton sa što manjom količinom cementa i agregata 0-4 mm. Radni sastav mora sadržavati težinske postotke pojedinih frakcija agregata, količinu i vrstu cementa i eventualnih dodataka, konzistenciju i vodovezivni faktor, sva fizikalna svojstva gotovog betona, te dokumentaciju o izvoru i kvaliteti upotrijebljenih materijala. Izvođač može započeti sa proizvodnjom tek nakon pismenog odobrenja Nadzornog inženjera. Sastave betona treba periodično revidirati, tako da se osigura da svi projekti betona budu u skladu sa stvarnim uvjetima uzimajući u obzir promjene u svojstvima materijala i rezultate ispitivanja sukladnosti sastava betona. Gornje vrijedi za svaku vrstu betona. Odobrenje proizvodnje betona od Nadzornog inženjera ne znači da je Izvođač lišen odgovornosti za slučaj eventualnog neuspjeha u postizanju čvrstoća betona, već je dužan ukloniti nekvalitetan beton.

Priprema i miješanje betona

Prije početka betoniranja Izvođač mora izraditi projekt cjelokupne organizacije betoniranja i dokazati dovoljan kapacitet betonare, te na projekt ishoditi odobrenje Projektanta i Nadzornog inženjera. Doziranje sastavnih dijelova i miješanje betona treba biti obavljeno u pouzdanoj betonari dovoljnog kapaciteta. Doziranje materijala mora biti težinsko i automatsko, a točnost doziranja treba biti u granicama 2% za vodu i cement, a 4% za agregat. Jednoličnost mješavine treba biti zagarantirana, a vrijeme miješanja prema odobrenom tehnološkom procesu. Doziranje vode se mora prilagoditi rezultatima dnevne kontrole vlažnosti agregata. Betonara mora biti dovoljno zaštićena od kiše, vrućine i hladnoće. Mora postojati poseban uređaj za doziranje tekućih dodataka betonu.

Transport betona

Transport betona od betonare do mjesta ugradnje mora se obaviti na način da se spriječi segregiranje ili promjenu konzistencije betona. Vrijeme od trenutka dodavanja vode u betonari do završetka ugradnje betona mora biti što kraće s time da ne smije biti dulje od 30 minuta kod temperature zraka ispod 20°C. Kod visokih temperatura (iznad 25°C) kao i kod niskih (ispod 5°C) beton mora tijekom transporta biti zaštićen. Beton razreda konzistencije S1 se smije prevoziti damperima i kiper kamionima na udaljenosti od najviše 2 km. Za veće udaljenosti mora se upotrebljavati pokretni kamionmiješalica. Transport betona u kamionu može se vršiti isključivo u kamionu-miješalici. Jednom određene recepture betonske smjese mora proizvođač betona konstantno kontrolirati. Tražene čvrstoće su minimalne, a baza za preuzimanje betona su rezultati uredno izvedenih ispitivanja. Kamioni-miješalice moraju imati vodomjer i brojač okretaja bubnja. Dodavanje vode treba odgoditi na što kasnije vrijeme. Ne dozvoljava se ni u kojem slučaju nadolijevanje vode u beton u toku transporta ili pri ugradnji. Ukoliko je ipak neophodno dodati vodu zbog tvornički neujednačenog ili pogrešnog doziranja voda se dodaje u prisustvu komisije sastavljene od predstavnika proizvođača betona i rukovodioca gradilišta i uz obavezno uzimanje probne kocke. Zapisnički se utvrđuje mjesto ugradnje (po mogućnosti i mjesto manjih napona u betonu) da bi se naknadno mogao uzeti i probni valjak. Ukoliko rezultati ne bi bili prihvatljivi Izvođač izrađuje prijedlog sanacije i podnosi ga Nadzornom inženjeru na odobrenje.

Priprema za betoniranje

Priprema za ugradnju betona

Prije početka betoniranja pojedinih dijelova objekta Izvođač je dužan izraditi **Plan betoniranja i nadzora** te ih dati Nadzornom inženjeru na suglasnost. Prije ugrađivanja betona treba provjeriti dimenzije elemenata i oplata, nauljenost i ukrućenje oplata, kao i položaj i razmak armature. Oplata mora biti čista, a ako je drvena mora se prije betoniranja namočiti. Ako se upotrebljava metalna oplata, tada unutarnje površine treba premazati odgovarajućim sredstvom, za koje prethodno mora Izvođač dobiti odobrenje od Nadzornog inženjera. Ovim sredstvom ne smije se prljati betonsko željezo. Prije početka ugradnje betona u oplatu, treba provjeriti da oplata odgovara zahtjevima u svakom pogledu, da su betonsko željezo, obložne cijevi, ulošci i drugi elementi čvrsto vezani, da su sve površine koje će doći u kontakt s betonom ispravno pripremljene, te da je oplata potpuno čista. Sve žljebove, lijevke i cijevi odnosno druge elemente za ugradnju betona treba držati čistim bez otvrdnutog betona. Sve unutarnje površine oplata za jednodnevno betoniranje treba očistiti od piljevine, krhotina, čavala, žice, vode i smeća prije početka ugradnje betona. Smeće treba mlazom komprimiranog zraka usmjeriti kroz otvore za čišćenje. Gdje nije moguće ostaviti otvor za čišćenje, smeće će se očistiti snažnim usisivačem i magnetom. Oplatu treba dobro namočiti mlazom vode, a stajaću vodu odstraniti mlazom zraka. Čelik za armiranje (armatura) mora biti čvrsto vezan. Ako je armatura položena gusto treba predvidjeti mjesta za vibriranje. Prije početka betoniranja armaturu treba očistiti.

Ugrađivanje betona

Prije ugrađivanja bilo kojeg betona Izvođač mora dobiti pismeno odobrenje od Nadzornog inženjera, koje će on izdati nakon što se uvjeri da je pripremljena podloga, skela, oplata, armatura, vibrator i sve ostalo što je potrebno za betoniranje, odnosno da je na odgovarajući način pripremljeno temeljno tlo/stijena. Neće se dozvoliti način ugradnje koji ne garantira sprječavanje segregacije betona. Beton treba ugrađivati kroz fleksibilne cijevi raznih dužina (najmanje 15 cm u promjeru). Brzina betoniranja treba biti takva da je beton stalno plastičan i da lako teče u svaki kut oplata. Beton, koji je djelomično vezao, koji je zagađen stranim primjesama ili je odležao i tada ponovno izmiješan ne smije se ugraditi. Izvođač je dužan predvidjeti sva osnovna i pomoćna sredstva za izvršenje posla kao i stručnu radnu snagu. Naročito treba razraditi mjere i postupke u slučajevima prekida betoniranja (nestanak električne energije, kvar mehanizacije i sl.). Obavezno treba osigurati rezervni diesel-agregat za osvjetljivanje gradilišta i uprave.

Zbijanje betona

Zbijanje betona treba vršiti upotrebom pervibratora s odgovarajućom frekvencijom vibracija i dimenzija koje odgovaraju promjeru najvećeg zrna i konzistenciji betona. Izvođač je dužan imati na licu mjesta dovoljno rezervnih vibratora za slučaj kvara. Najmanje jedan vibrator treba biti na

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

133

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

raspolaganju za svakih 10 m³ ugrađenog betona na sat. Vibratore treba uroniti direktno u beton, ako nije drugačije odobreno. Intenzitet vibracije mora biti dovoljan da pretvori beton u tekuću kašu, te da ispuni svaki dio oplata. Vibrator treba staviti na dno pred početak ugradnje betona. Da bi se dobio jednolik gust beton bez gnijezda ili drugih šupljina vibrator treba uroniti na mjestu ugradnje svježeg betona i to tako dugo da se postigne potpuna kompaktnost betona i kompletno obljepljivanje armature i ugrađenih elemenata cementnom masom, a opet ne tako dugo da dođe do segregacije smjese. Pri upotrebi vibratora treba posvetiti potrebnu pažnju da ne dođe do oštećenja unutarnjih lica oplata ili do pomaka ili krivog položaja armature.

Betoniranje pri visokim temperaturama

Maksimalno dopuštena temperatura masivnog svježeg betona mjereno na izlazu iz miješalice uvjetovana je ovim Programom. Maksimalno dopuštena temperatura u betonskim blokovima uslijed topline hidratacije je 40°C.

Betoniranje pri niskim temperaturama

Betonirati se smije i kod niskih temperatura, ako Izvođač poduzme takve mjere u miješanju, prijevozu i ugradnji svježe betonske mase, da spriječi hlađenje svježe betonske mješavine ispod 10° C kod tankostijenih konstrukcija i ispod 5 °C kod masivnih konstrukcija. Kao tankostijene konstrukcije definiraju se, za ovu svrhu, konstrukcije čija je najmanja dimenzija manja od 30 cm. Izvođač je dužan osigurati na mjestu ugradnje u toku prva 72 sata da temperatura ambijenta ne bude niža od 5 °C.

Njega i zaštita betona

Tehnički i drugi zahtjevi za izvođenje betonskih konstrukcija i kontrolni postupci na gradilištu betonskih konstrukcija sadržani su u normi HRN EN 13670-1. Odgovarajuća njega betona, u smislu zaštite svježe ugrađenog betona od isušivanja, smrzavanja i sl. jedan je od osnovnih preduvjeta da bi se ostvarila planirana trajnost betonske konstrukcije, odnosno nekog njenog dijela. Osnovno načelo sadržano u zahtjevima norme HRN EN 13670-1 je da vrijeme tijekom kojega treba negovati betonski element bude barem toliko dugo koliko je potrebno betonskom elementu da dosegne 50% karakteristične tlačne čvrstoće f_{ck} . Izvođač radova mora tijekom početnih ispitivanja ispitati razvoj čvrstoće betona kako bi se mogla planirati i definirati njega i zaštita betona. Svježi beton se mora u toku prijevoza i ugrađivanja i u početnom razdoblju očvršćenja nakon ugrađivanja, zaštititi od djelovanja sunca, mraza, vjetra i drugih nepogoda. Nagli gubitak vode može se spriječiti pokrivanjem mokrim vrećama, pijeskom ili sličnim načinom. Zaštita betona mora početi prije završenog procesa vezivanja. U toku očvršćenja, a osobito u tijeku prvih deset dana beton se mora vlažiti ili negovati na način za koji se eksperimentalno utvrdi da se može primijeniti. Vlaženje betona mora biti kontinuirano, a vrši se raspršenim mlazom kroz perforirane cijevi ili drugim sredstvima koja osiguravaju stalno vlaženje. Voda ne smije sadržavati sastojke koji bi štetno djelovali na beton ili kvarili izgled gotovog betona. Horizontalne radne reške i završne horizontalne površine treba negovati pokrivanjem slojem pijeska, hasurama ili vrećama. Takvi pokrivači betona moraju biti za cijelo vrijeme negovanja natopljeni vodom. Beton, naročito svježi, mora biti zaštićen od slučajnog oštećenja za vrijeme radova, oblaganjem daskama ili na drugi način, naročito ukoliko se radi o licu završnih slojeva.

Prekid betoniranja, radne reške te spoj starog i novog betona

Prekid betoniranja može biti prisilni uslijed okolnosti koje onemogućuju dalje normalno betoniranje ili je unaprijed predviđeni radni prekid. Općenito konstruktivni spojevi će se locirati kako je to nacrtima prikazano ili će se izvesti na mjestima u konstrukciji gdje je posmik jednak ili blizu nuli. Prijedlog lociranja novih konstrukcijskih prekida treba dati Projektantu na odobrenje. Ako dođe do prinudnog prekida u toku rada, onda treba gdje je to moguće i gdje se odredi, ostaviti prikladan oblik prekida. Ako se spoj radi sa utorom istaka će u principu iznositi 1/3 debljine utorenog zida. Ostatak svježeg betona na prekidu, koji nije mogao biti izvibriran mora se odstraniti, a ako je beton već očvrstnuo uklanja se pneumatskim čekićem i to pred nastavak betoniranja. Prije nastavka betoniranja treba površinu očvrstnutog betona temeljito očistiti vodom i zrakom pod pritiskom. Nakon završetka betoniranja sloja zabranjeno je prelaziti po svježem betonu sve do završetka vezivanja cementa. Površina radne spojnice mora biti pravilna, tj. iz nje ne smiju viriti krupna zrna agregata više od 20 % promjera. Pri kraju vezivanja cementa treba pomoću mlaza vode i zraka pod pritiskom ukloniti s gornje površine skramu od cementnog mlijeka, ako se naknadno ne čisti radna spojnica pomoću mlaza pijeska. Ukoliko je na mjestu prekida betoniranja, koje je uzrokovano višom silom ili drugim razlozima, potrebno osigurati čvrstu vezu starog i novog betona, Izvođač je dužan primijeniti dodatke za poboljšanje prionjivosti starog i novog betona uz odgovarajuću pripremu površine na koju naliježe svježi beton.

Ugradnja armature

Prema prilogu iz TPGK pri ugradnji armature primjenjuju se pravila određena prilogom TPGK «Izvođenje betonske konstrukcije» i HRN EN 13670-1, uz uzimanje u obzir pojedinosti danih projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkom uputom za gradnju i uporabu, a koje se odnose na ugradnju armature, na sastavne materijale od kojih se armatura izrađuje te norme kojima se potvrđuje sukladnost tih proizvoda i pojedinosti vezane uz uporabu i održavanje. Sječenje, savijanje i postavljanje čelika za armiranje (armature) Izvođač mora izvršiti prema izrađenim planovima savijanja armature. Izvedba armature mora biti u svim detaljima u skladu s važećim propisima za armirani beton (prilog TPGK). Armatura mora zadovoljavati slijedeće uvjete:

- Prije postavljanja mora se očistiti od hrđe, ulja, masti, zemlje itd.
- Armatura mora biti složena po projektu, dobro učvršćena i povezana tako da zadrži propisane razmake prilikom ugradnje betona. Izvođač je obavezan primijeniti sva potrebna sredstva za osiguranje razmaka i učvršćenje armature bez obzira što ona nisu prikazana u izvedbenim nacrtima armature.
- Savijanje armaturnih šipki vrši se u hladnom stanju.
- Naprsnute i oštećene šipke ne smiju se ugrađivati.
- Svjetla udaljenost armature od lica betona ukoliko to nije označeno na nacrtima mora se izvesti prema ovom Programu kontrole i osiguranja kvalitete.

Ukoliko tijekom betoniranja dođe do popuštanja armature i ona izmjeni svoj položaj u toliko mjeri da je ugrožena njena statička funkcija Nadzorni inženjer može obustaviti betoniranje te narediti uklanjanje betona i ponovno betoniranje. U slučaju nedovoljne dužine šipki Izvođač će vršiti nastavljivanje šipki preklapom ili zavarivanjem prema važećim propisima. (prieklopi se izvode prema normi HRN EN 1992-1-1, a zavari prema HRN EN 1992-1-1 i EN ISO 17660). Ako se nastavci izvode zavarivanjem, isto mora izvoditi certificirani zavarivač. Prije početka betoniranja Nadzorni inženjer mora izvršiti pregled i prijem postavljene armature, te dati dozvolu za početak betoniranja. Prije ugradnje armature predviđa se provođenje odgovarajućih nadzornih radnji određenih normom HRN EN 13670-1 kao i druge kontrolne radnje određene TPGK. 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.

Ubetonirani metalni i plastični dijelovi

Prije nego se ugradi beton svi dijelovi koji se moraju ubetonirati moraju biti čvrsto fiksirani. Sve površine metalnih i plastičnih dijelova koje će doći u dodir s betonom moraju se očistiti od boje, ulja i svih drugih onečišćenja. Isto tako i svi metalni i plastični dijelovi, kao što su pridržaći oplata, koje Izvođač po odobrenju Nadzornog inženjera ugrađuje za svoju upotrebu trebaju biti očišćeni na gore naveden način. Metalni dijelovi koji služe kao

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

134

podgrade trebaju biti nebojeni, nepocinčani, da se omogući prijanjanje betona i čelika. Metalni dijelovi (ploče, rebra, nosači) na koje se kasnije zavaruju naknadne konstrukcije trebaju biti osigurani od oštećenja pri skidanju oplata.

Ugradnja sekundarnog betona

Postupak ugradnje opreme u konstrukcije slijedeći. U prvoj fazi se u tzv. primarni beton ugrade sidrene pločice. Za sidrene pločice se zavarivanjem pričvršćuje oprema. Nakon što je oprema učvršćena, pristupa se ugradnji tzv. sekundarnog betona koji popunjava prostor između primarnog betona i opreme. Prije nego što se pristupi ugradnji sekundarnog betona sve metalne površine koje će doći u dodir s betonom treba očistiti od boje, masnoća i drugih nečistoća. Kod ugradnje ovog betona treba ostvariti što bolju vezu s metalnom konstrukcijom i primarnim betonom. Kod toga osobito treba paziti da se popune sve šupljine i udubljenja u čeličnoj konstrukciji. Također treba paziti da prilikom ugradnje sekundarnog betona ne dođe do deformacije čelične konstrukcije, osobito čeličnih cjevovoda. Da ne bi došlo do deformacije opreme, sekundarni beton treba ugrađivati u slojevima 30 od 50 cm. Između betoniranja dva sloja od 50 cm treba proći najmanje 2 dana (48 sati). Nikako se ne smije sekundarni beton oko opreme ugraditi odjednom ili u slojevima debljim od 50 cm. Sekundarni beton kod ugradnje treba zbiti vibriranjem. Kod upotrebe vibratora treba paziti da se ne ošteti metalna konstrukcija.

Popravci betona

Bez obzira iz kojih razloga je beton oštećen i kakove vrste su oštećenja, beton se smije popravljati jedino kad i kako to odobri Projektant. U pravilu će se oštećena mjesta ili gnijezda ukloniti do zdravog betona i zamijeniti ili torkretom ili betonom ili suhom mješavinom ili specijalnim reparaturnim mortom. U armiranobetonskoj konstrukciji popravak se mora tako izvršiti da se osigura konstruktivno djelovanje armature. Tamo gdje je potrebno i gdje se traži treba dodati armature, sidra ili mrežu radi čvrstoće veze s postojećim betonom. Ukoliko se to naredi ili je potrebno radi veze novog i starog betona, primijenit će se umjetne smole (epoxy) i to ili kao ljepilo ili kao dodatak mortu ili u kombinaciji oba.

3.5.4 Kontrola sukladnosti i kriteriji sukladnosti

Potvrđivanje sukladnosti uključuje kontrolu proizvodnje betona i provodi se prema TPGK, zahtjevima norme HRN EN 206-1 i posebnim propisima. Proizvođač betona mora izraditi **Priručnik osiguranja kvalitete i kontrole proizvodnje**. Priručnik se odnosi na osoblje koje upravlja, izvodi i verificira radove, opremu, postupke proizvodnje, i sastojke betona. Priručnikom trebaju biti definirane odgovornosti, nadležna tijela i odnosi osoblja koje upravlja, izvodi i verificira radove. Izvođač betonskih radova mora izraditi **Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije**. Za svaki dio konstrukcije Izvođač radova mora sastaviti plan izvedbe i dati ga na odobrenje Nadzornom inženjeru najmanje 7 dana prije izvedbe. Uvjetovane konzistencije svježeg betona u tablici odnose se na vrijeme ugrađivanja betona u konstrukciju. Konzistenciju betona nakon miješanja i prije transporta, promjene konzistencije tijekom vremena za ljetne odnosno zimske uvjete betoniranja treba odrediti tijekom početnih ispitivanja. Ispitivanja sastojaka i betona se provode prema normama na koje upućuje norma HRN EN 206-1, poglavlje 2. Postupak ocjenjivanja i potvrđivanja sukladnosti provodi se u 3 faze: ispitivanjem, nadzorom, potvrđivanjem. Ovisno o uhođanosti proizvodnje razlikuje se: početna proizvodnja, kontinuirana (neprekidna) proizvodnja. Početna proizvodnja pokriva proizvodnju dok se ne dobije najmanje 35 rezultata ispitivanja. Neprekidna proizvodnja postignuta je kad se dobije najmanje 35 rezultata ispitivanja u razdoblju koje ne prelazi 12 mjeseci.

Kontrola sukladnosti betona

Plan uzorkovanja i ispitivanja

Iz jedne uzorkovane količine uzima se po jedan uzorak za ispitivanje čvrstoće betona u starosti 28 dana, a za klasu betona B1 još po jedan uzorak za ispitivanje u starosti 90 dana. Minimalni broj uzoraka za potvrđivanje sukladnosti prema tablici:

	Broj uzoraka	
Dok se ne dobije najmanje rezultata	Prvih 50 m3 proizvodnje 3 uzorka	1 uzorak na 100 m3 ili 2 uzorka na proizvodni dan
Nakon dobivenih 35 rezultata		1 uzorak 200 m3 ili 1 uzorak na proizvodni dan

Kriterij sukladnosti

Sukladnost tlačne čvrstoće se ocjenjuje na osnovu uzoraka ispitanih u starosti propisanoj u tablici za pojedine klase betona.

Minimalni broj rezultata ispitivanja	Kriterij 1 Prosjek rezultata (fcm) N/mm2	Kriterij 2 Pojedini rezultat (fci) N/mm2
3	$\geq f_{ck} + 4$	$\geq f_{ck} - 4$
Ne manje od 15	$\geq f_{ck} + 1,48 \sigma$	$\geq f_{ck} - 4$

Standardna devijacija izračunava se za najmanje 35 uzastopnih rezultata ispitivanja. Ako je u statističkoj obradi podataka standardna devijacija manja od 3 MPa uzima se najmanje vrijednost od 3 MPa. Razdoblje proizvodnje za koje se potvrđuje sukladnost ne smije biti dulje od 6 mjeseci. $0,63\sigma < S_{15} > \sigma$

Uzorkovanje, ispitivanje i ocjenjivanje treba provoditi po pojedinačnim sastavima betona ili po porodicama betona utvrđene podudarnosti kako odobri Nadzorni inženjer. Ako je sukladnost prihvaćena na osnovi porodica betona, primjenjuje se kriterij 1 na poredbeni (referencijski) beton uzimajući u obzir sve proračunate rezultate ispitivanja u porodici. Kriterij 2 se primjenjuje na originalne rezultate ispitivanja.

Kriterij sukladnosti posebnih svojstava

Osim kontrole sukladnosti tlačne čvrstoće određuje se i kontrola sukladnosti posebnih svojstava svježeg betona. To su: uvučeni zrak u svježem betonu, sadržaj klorida u betonu i konzistencija betona. Razdoblje proizvodnje za koje se potvrđuje sukladnost posebnih svojstava ne smije biti dulje od 6 mjeseci.

Kontrola proizvodnje betona

Sav beton mora biti predmet kontrole proizvodnje pod odgovornošću proizvođača. Kontrola proizvodnje obuhvaća sve mjere nužne za održavanje svojstava betona u sukladnosti sa specifikiranim zahtjevima. To uključuje: izbor materijala, projektiranje betona, proizvodnju betona, preglede i ispitivanja, korištenje rezultata ispitivanja sastavnih materijala, svježeg i očvrstnutog betona i opreme, kontrolu sukladnosti.

Zapisani podaci kontrole proizvodnje i drugi dokumenti

Svi relevantni podaci o kontroli proizvodnje trebaju biti zapisani (sadržani u izvještajima), vidi tablicu 20 HRN EN 206-1. Izvještaje o kontroli proizvodnje treba čuvati najmanje 3 godine, ako zakonske obveze ne traže duže razdoblje.

Ispitivanje

Ispitivanje treba provoditi prema postupcima danim normom HRN EN 206-1 (referencijski postupci ispitivanja)

Osoblje, oprema i instalacije

Osoblje uključeno u proizvodnju i kontrolu proizvodnje mora imati iskustvo u gradnji sličnih betonskih građevina.

Skladištenje materijala

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

135

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Sastavni materijali trebaju biti tako uskladišteni i upotrijebljeni da im se svojstva značajnije ne mijenjaju, npr. djelovanjem klime, miješanjem ili zagađivanjem, i da im se sukladnost s odgovarajućom normom održava. Skladišni odjelci trebaju biti jasno označeni da se izbjegnu greške u upotrebi sastavnih materijala. Treba uzeti u obzir posebne instrukcije dobavljača. Treba omogućiti uzimanje reprezentativnih uzoraka, npr. iz deponija, silosa i drugih spremnika.

Oprema za miješanje

Točnost uređaja za vaganje i mjerenje sadržaja sastavnih materijala treba zadovoljavati zahtjeve važeće na mjestu proizvodnje betona.

Miješalice

Miješalice trebaju omogućavati jednoliku homogenost sastavnih materijala i jednoliku obradivost mješavine unutar vremena miješanja i kapaciteta miješalice. Auto miješalice i oprema za agitiranje trebaju biti tako opremljene da omogućuju isporuku betona u homogenom stanju. Kao dodatkom trebaju biti opremljene odgovarajućom mjernom opremom i opremom za doziranje vode i kemijskih dodataka, ako se isti dodaju na gradilištu pod odgovornošću proizvođača.

Oprema za ispitivanje

Sva potrebna oprema i instrukcije za njezinu ispravnu upotrebu trebaju biti dostupni kad se traže za nadzor i ispitivanje opreme, materijala i betona. Relevantna ispitna oprema treba u vrijeme ispitivanja biti umjerena, a program umjeravanja treba provoditi proizvođač.

Odmjeravanje sastavnih materijala

Na mjestu miješanja trebaju za mješavine, koje se proizvode, biti dostupne i jasno vidljive pisane upute s detaljima tipa i količine sastavnih materijala. Tolerancije doziranja (vaganja) sastavnih materijala ne smiju prelaziti granične vrijednosti dane u tablici 21 HRN EN 206-1 za sve količine betona od 1 m³ ili veće. Cement, agregat i mineralne dodatke u prahu treba dozirati težinski. Voda za izradu betona i kemijski dodaci mogu se dozirati težinski ili volumenski.

Miješanje betona

Sastavne materijale treba neprekidno miješati u miješalici koja zadovoljava točku 9.6.2.3 HRN EN 206-1, i to dok se ne dobije jednolik izgled mješavine. Miješalice se ne smiju opterećivati iznad deklariranog kapaciteta. Kemijske dodatke, kad se upotrebljavaju, treba dodavati tijekom glavnog procesa miješanja, osim superplastifikatora ili plastifikatora koji se mogu dodavati naknadno. U posljednjem slučaju beton treba ponovo miješati dok se kemijski dodatak potpuno ne rasprši u mješavini i ne postane potpuno učinkovit. U auto miješalici (mikseru) trajanje ponovnog miješanja nakon glavnog procesa miješanja ne smije biti manje od 1 min/m³ ni manje od 5 min nakon dodavanja dodatka. Sastav svježeg betona ne smije se mijenjati nakon izlaska iz miješalice.

Postupci kontrole proizvodnje

Sastavne materijale, opremu, postupak proizvodnje i beton treba kontrolirati prema specifikacijama sukladnosti i zahtjevima norme HRN EN 206-1. Kontrola treba biti takva da otkrije sve značajnije promjene koje utječu na svojstva i omogućiti poduzimanje odgovarajućih korekcijskih mjera.

Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja radi provjere rezultata ispitivanja, odnosno ispitivanja koja traži Nadzorni inženjer, mogu obuhvatiti bilo koja od predviđenih i/ili propisanih ispitivanja kao i dodatna ispitivanja koja nisu ovim Programom kontrole kvalitete obuhvaćena. Nadzorni inženjer može tražiti i vađenje uzoraka iz očvrslе konstrukcije s tim da je Izvođač dužan pružiti punu pomoć kod vađenja uzoraka, bušenja, kao i ispitivanja koja padaju na teret Investitora.

Vrednovanje sukladnosti

Proizvođač je odgovoran za ocjenu sukladnosti betona sa specificiranim zahtjevima.

3.5.5 Oplate i skele

Skele i oplate moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez štetnih deformacija mogu primati opterećenja i utjecaje koji nastaju tijekom izvedbe radova. Skele i oplate moraju biti izvedene tako da je osigurana puna sigurnost radnika i sredstava rada kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih objekata i okoline uopće. Izvođač je dužan zatražiti od Nadzornog inženjera odobrenje prije početka izrade, a na osnovu nacrti i ako je potrebno statičkih računa, koji će dokazati svrsishodnost, sigurnost i izvodivost oplate odnosno skele. Kod izrade projekta oplate mora se uzeti u obzir kompaktiranje pomoću vibratora.

Uvjeti za izradu oplate

- Oplata mora sadržavati sve otvore i detalje prikazane u nacrtima odnosno tražene od Nadzornog inženjera
- Oplata treba osigurati da se beton ne onečisti. Također oplata treba biti dovoljno čvrsta i kruta da odoli pritiscima kod ugradnje i vibriranju, a u cilju da se spriječe ispućčenja.
- Nadzorni inženjer može tamo gdje smatra da je potrebno, tražiti računski dokaz stabilnosti i progiba.
- Nadvišenje oplate odnosno skele ne rješava Izvođača daljnje odgovornosti za solidnost izvedbe.
- Oplata mora biti toliko vodotijesna da spriječi istjecanje cementnog mlijeka.
- Ukoliko se za učvršćenje oplate upotrijebe metalne šipke od kojih dio ostaje ugrađen u betonu, kraj stalno ugrađenog dijela ne smije biti bliži površini od 5 cm. Šupljine koje ostaju nakon uklanjanja šipke moraju se ispuniti, kada i na način kako odredi Nadzorni inženjer, naročito ako se radi o ploham koje će biti izložene proticanju vode. Ovakav način ne smije se upotrijebiti za vidljive plohe betona.
- Žičane spojnice ne smiju prolaziti kroz vanjske plohe zida gdje će iste biti vidljive.
- Radne reške moraju biti, gdje je moguće, horizontalne ili vertikalne i moraju biti na istoj visini zadržavajući kontinuitet.
- Pristup oplati i skeli radi čišćenja, kontrole i preuzimanja mora biti osiguran.
- Oplata mora biti tako izrađena, naročito za nosače i konstrukcije izložene proticanju vode, da se skidanje može obaviti lako i bez oštećenja rubova i površine.
- Površina oplate mora biti očišćena od inkrustacija i svez materijala koji bi mogao štetno djelovati na izložene vanjske plohe.
- Kad se oplata premazuje uljem, mora se spriječiti prljanje betona i armature.
- Oplata ukoliko je drvena mora prije betoniranja biti natopljena vodom na svim površinama koje će doći u dodir s betonom.

Sve nagle neravnine koje su okomite na smjer toka vode moraju se obrusiti i zagladiti na propisanu toleranciju. Kriterij izložene i neizložene ploha definirat će Nadzorni inženjer. Ravnost površina kontrolira se letvom dužine 3.0 m.

Skidanje oplate

Nadzorni inženjer treba odrediti kada se mora, odnosno može skidati oplata. Skidanje oplate i popuštanje podupirača kod normalnih betona za konstrukcije u pravilu može se vršiti najranije 3 dana nakon ugradnje posljednje količine betona uz uvjet da u tom razdoblju beton postigne 50% propisane tlačne čvrstoće. Oplata se mora skidati pažljivo i stručno da se izbjegnu oštećenja betona. Skele, podupore, veze i oplate uključene su u jediničnu cijenu betona. Oplata za radne reške treba biti ravna, a utor odnosno istaka se izvodi u debljini 1/3 zida. Utori koji se ostavljaju za betone II faze trebaju biti izvedeni s hrapavom površinom kako bi se osigurala bolja veza I i II faze betona.

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

136

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Skele

Sve skele (za oplatu) moraju se izvesti stručno i stabilno od zdravog drva (ili čeličnih cijevi) u potrebnim dimenzijama. Sve skele moraju biti ukrućene dijagonalno u poprečnom i uzdužnom smislu te solidno vezane sponama i klijestima. Mosnice i ograde trebaju biti dovoljno ukrućene. Skelama treba dati nadvišenje koje se određuje u ovisnosti o građevini ili proračunski. Skele moraju biti prema važećim propisima Pravilnika o higijenskim i tehničkim zaštitnim mjerama u građevinarstvu.

Pregled i prijem radova

Nadzorni inženjer će zabraniti izradu i primjenu oplata i skela koje prema njegovom mišljenju ne bi mogle osigurati traženu kvalitetu lica gotovog betona ili su neprihvatljive kvalitete ili sigurnosti. Osim skela i oplata može se zabraniti već i upotreba nekvalitetnog materijala na deponiji. Prijem gotove skele ili oplata vrši se vizualno, geodetskom kontrolom i ostalom izmjerom.

Pregled i prijem gotove oplata, skele i armature od strane Nadzornog inženjera vrši se odjednom. Bez obzira na primjenu skela, oplatu i armaturu Izvođač snosi punu odgovornost za sigurnost i kvalitetu radova.

3.5.6 Geometrijske tolerancije

Dimenzije dovršene konstrukcije moraju biti unutar dopuštenih tolerancija kako bi se izbjegli štetni učinci na:

- a) mehaničku otpornost i stabilnost u prijelaznom i uporabnom stanju
- b) ponašanje pri uporabi građevine
- c) spojivost pri izvedbi konstrukcije i njezinih nekonstrukcijskih elemenata.

Vrijednosti dopuštenih tolerancija dimenzija ovise o tipu konstrukcije unutar betonske građevine. Dopuštene tolerancije su:

- Na plohamo koje nisu izložene pogledu i tečenju vode na dužini od 6m:

Lokalne nepravilnosti 10 mm
Ukupno odstupanje na dužini od 6m 20 mm

- Plohe izložene pogledu:

Lokalne nepravilnosti 5 mm
Ukupno odstupanje na dužini od 6m 10 mm

- Plohe izložene proticanju vode i tunelska obloga:

Lokalne nepravilnosti 3 mm
Ukupno odstupanje na dužini od 6m 6 mm

- Ravne plohe armirano betonske konstrukcije (ploče, stupovi, zidovi, bet.II faze):

Lokalne nepravilnosti 3 mm
Ukupno odstupanje na dužini od 6m 4 mm

Br.	Tip odstupanja	Opis	Dopušteno odstupanje
1.	Dimenzije poprečnog presjeka		+ 10 mm
2.	Položaj obične armature u poprečnom presjeku	Za sve h vrijednosti je: $\Delta(\text{minus})$ a pozitivno za $h < 150 \text{ mm}$ $h = 400 \text{ mm}$ $h > 2500 \text{ mm}$ uz linearnu interpolaciju međuvrijednosti	- 10 mm + 10 mm + 15 mm + 20 mm
$c_{\min}$ = traženi najmanji zaštitni sloj betona; c_n = nominalni zaštitni sloj = $c + \Delta(\text{minus})$ c = stvarni zaštitni sloj; Δ = dopušteno odstupanje od c_n; h = visina poprečnog presjeka Uvjet: $c + \Delta(\text{plus}) > c_n - \Delta(\text{minus})$ Dopušteno pozitivno odstupanje zaštitnog sloja temelja i elemenata u temeljima može se povećati za 15 mm. Dano negativno odstupanje ne može.			
3.	Preklopni spoj	I preklopna duljina	- 0,06 l
4.	Okomitost poprečnog presjeka	a – duljina dimenzije poprečnog presjeka	ne više od 0,04a ili 10 mm
5.	Ravnost Oplaćena ili zaglađena površina Ne oplaćene površine:	L = 2,0 m L = 0,2 m L = 2,0 m L = 0,2 m	9 mm 4 mm 15 mm 6 mm
6.	Zakošenost poprečnog presjeka	ne veće od $h/25$ ili $b/25$ ali ne više od 30 mm	
7.	Ravnost bridova	za dužine $\geq 1 \text{ m}$ $> 1 \text{ m}$	8 mm 8 mm/m ali ne više od 20 mm
8.	Otvori u ulošcima	$\Delta_1; \Delta_2; \Delta_3$	$\pm 25 \text{ mm}$

3.5.7 Nadzor

U skladu s normom HRN EN 13670-1 točka 8.3 (1), Izvođač izrađuje **Plan betoniranja i nadzora**.

Plan betoniranja i nadzora obuhvaća sve kontrolne postupke, uzorkovanja i ispitivanja na mjestu ugradnje i u laboratoriju kao i vođenje svih zapisa unutar vlastite kontrole kvalitete koju provodi Izvođač tijekom izvođenja betonske konstrukcije.

Nadzor, temeljem ovog Programa se odnosi na građevinske radove uključivo ugradnju čeličnih dijelova u primarni beton, te ugradnju sekundarnog betona. Nadzor ugradnje hidromehaničke, elektrostrojarske i elektro opreme izvodi se prema tehničkim specifikacijama danim u strojarskim i elektro projektima.

Odgovornosti

Investitor je obavezan osigurati stručni nadzor za izgradnju predmetne građevine u skladu s ZoPUIG.

Plan betoniranja i nadzora kojeg izrađuje Izvođač mora prekontrolirati i prihvatiti Nadzorni inženjer.

Zadatak nadzora

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

137

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Općenito zadatak nadzora odnosi se na: nadzor materijala i proizvoda koji će biti upotrijebljeni u građevini, nadzor izvođenja radova, djelovanje u slučaju nesukladnosti.

B.3.6. ZIDARSKI RADOVI

Sva zidanja moraju se obaviti točno prema građevinskim nacrtima i detaljima. Za izvedbu pregradnih zidova, za sva žbukanja i ugradnje različite opreme i uređaja mora se dobiti kvalitetan materijal, tj. šuplji opekarski blokovi, pijesak, cement, vapno, voda i gotove smjese za izradu fasaderskih radova i manje količine ostalih materijala potrebnih za zidarske radove i ugradnje. Za opeke je potrebno kontrolirati dozvoljeno odstupanje od dimenzija te čvrstoće. U toku građenja kontrolirati okomice i ravninu zida te geometriju zidova u odnosu na projekt. Pijesak mora biti kvalitetan drobljeni za grubu žbuku, a za finu žbuku mora biti kvalitetan riječni (iznimno drobljeni). Ne smije imati primjesa organskih i zemljanih tvari. Vapno mora biti gašeno, dovoljno odležano (naročito za finu žbuku), ili hidratizirano dodatno gašeno u vodi dovoljno dugo. Za mort kontrolirati kvalitetu vode, pijeska te vapna i cementa, te kontrolirati marku morta.

Mort za zidanje je produžni propisane nosivosti za pojedino opterećenje zidova. Mora biti kvalitetno miješan. Debljina horizontalnih reški ne smije biti veća od 15 mm i vertikalnih reški ne manje od 10 mm i veće od 15 mm. Reške ne smiju biti potpuno ispunjene s ravninom zida već udubljene oko 1.0 cm.

U zidarskim radovima upotrebljavaju se sljedeći mortovi:

- vapneni mort marke M-5
- cementni mort marke M-10
- produžni mort marke M-5 i M-2.5

Zidanje je potrebno obustaviti ako temperatura padne ispod +5°C ili je veća od +35°C.

Kod izvedbe vertikalnih serklaža opeku je potrebno ozidati tako da zid završava na "šmorc". Horizontalne serklaže na razini stropova betonirati zajedno sa stropnom konstrukcijom. Novoizvedene zidove potrebno je zaštititi od mehaničkih oštećenja i utjecaja nevremena. Vrhovi zidova trebaju biti pokriveni vodonepropusnim presvlakama. Zidovima se ne smije dopustiti prebrzo sušenje, stoga ih je u vrućim danima potrebno vlažiti dok ne postigne odgovarajuću čvrstoću.

Kvaliteta zidanja mora biti u skladu sa zahtijevanom kvalitetom zidova u ovom projektu, prema važećim propisima za zidane konstrukcije a u nedostatku državnih normi koristiti pripadne EU norme.

Zidanje se ne smije obavljati u vrijeme kada se očekuje smrzavanje. Ukoliko se dio izvedenog zida smrzne Izvođač je dužan srušiti ga, blokove potpuno očistiti i ponovo ozidati zid. Za vrijeme velikih vrućina svježi zid se mora zaštititi od "pregaranja" morta.

Žbukanje

Unutarnja i vanjska žbukanja moraju se izvoditi u povoljnim vremenskim uvjetima. Za žbukanje se koriste vapneni, produžni i cementni mort potrebnog omjera. Žbuka ne smije "pregorjeti" od prevelike vrućine, ne smije se smrznuti, niti biti izložena prejakom propuhu da ne ispuca. Agregat za žbukanje mora biti kvalitetan i prosijan, bez ikakvih primjesa. Žbukanje zidova može se obaviti tek pošto su na zidove postavljene i ispitane sve instalacije (vodovod, kanalizacija, struja, signalizacija i dr.). Na fino ožbukanim površinama ne smije se vidjeti trag gladilice. Grubo ožbukane površine na koje će se postavljati zidne keramičke pločice ne smiju se zaglađivati. Grube moraju biti i vanjske površine na koje će se nanijeti završna fasadna žbuka.

Fasaderski radovi predviđaju obradu vanjskih površina objekta u dva sloja. Podloga se nanosi preko očišćenih i namočenih površina zidova, određene čvrstoće i dovoljne hrapavosti. Prije nanošenja podloge obavezno odstraniti sve ostatke žice skela, oplata i sl.

Sve izvedene površine moraju biti vertikalne, kose, horizontalne ili pravilno zaobljene, kako je predviđeno. Profili i kutovi moraju biti oštih rubova. Ovi radovi uključuju obradu površina u neposrednom dodiru s limarijom, stolarijom ili bravarijom, te opremom i uređajima. Prilikom ugradnje stolarije, bravarije i ostale opreme i uređaja mora se sve zaštititi od oštećenja i zaprljanja. Radom je obuhvaćeno dubljenje potrebnih rupa za ugradnju, eventualno potrebno proširivanje premalih ostavljenih otvora ili zazidavanje prevelikih otvora, te popravak susjednih ožbukanih površina.

Za izvođenje radova na većoj visini potrebno je pravovremeno postaviti odgovarajuću drvenu ili metalnu skelu ili nogare s prilazima, za normalan rad. Također, moraju se montirati priručne dizalice za vertikalni transport materijala za zidarske radove.

B.3.7. ČELIČNE KONSTRUKCIJE

prema odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17)

Čelična konstrukcija je građevinska konstrukcija izrađena od čelika, koja se može sastojati od:

- proizvoda od čelika (toplo i hladno oblikovani čelični profili, limovi, trake, šipke, žice, čelični lijev)
- spojnih elemenata
- dodatnog materijala za zavarivanje
- vlačnih elemenata visoke čvrstoće
- konstrukcijskih ležajeva

Za čelične konstrukcije rabe se materijali i građevni proizvodi koji su navedeni u hrvatskim normama niza HRN EN 1993, a čija su svojstva u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama na koje upućuje ova hrvatska norma i posebni propisi.

Za projektiranje čeličnih konstrukcija primjenjuju se pravila iz članaka 7. do 14. Tehničkog propisa. Za projektiranje čeličnih konstrukcija primjenjuje se hrvatska norma HRN EN 1990 i hrvatske norme nizova HRN EN 1991, HRN EN 1993, HRN EN 1997 i HRN EN 1998, s pripadajućim nacionalnim dodacima te normama na koje ove norme upućuju.

Za projektiranje čeličnih konstrukcija na djelovanje požara primjenjuje se hrvatska norma HRN EN 1993-1-2, s pripadajućim nacionalnim dodatkom te normama na koje ova norma upućuje.

Za izvođenje čeličnih konstrukcija primjenjuju se zahtjevi iz članka 15. do 19. Tehničkog Propisa i dodatni zahtjevi iz članka 48. do 50. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17)

Dodatni zahtjevi:

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

138

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

• Prilikom izvođenja čeličnih konstrukcija moraju se ispunjavati zahtjevi iz odgovarajuće tehničke specifikacije za izvedbu čeličnih konstrukcija, zahtjevi iz normi na koje ova specifikacija upućuje te zahtjevi iz ostalih normi vezanih za njihovo izvođenje navedenih u Prilogu II. ovoga Propisa.

• Čelična konstrukcija se ovisno o traženim zahtjevima izvedbe svrstava u jedan od razreda izvedbe (EXC1, EXC2, EXC3 ili EXC4), sukladno odgovarajućoj tehničkoj specifikaciji za tehničke zahtjeve za čelične konstrukcije i hrvatskoj normi HRN EN 1990.

UVJETI ZA IZRADU ČELIČNE KONSTRUKCIJE:

Izrada čelične konstrukcije mora se povjeriti onom izvođaču koji ima odgovarajuće reference već izvedenih sličnih objekata. U tehničkoj dokumentaciji predviđena je vrsta i kvaliteta materijala od kojeg treba izraditi konstrukciju. Odstupanja u kvaliteti materijala može odobriti jedino projektant konstrukcije.

Izvođač radova dužan je prije početka radova predložiti nadzornom inženjeru slijedeću važeću dokumentaciju:

- Uvjerjenje o kvaliteti osnovnog i dodatnog materijala, sredstava za spajanje te sredstava za antikorozivnu zaštitu
- Uvjerjenje o podobnosti pogona za izvođenje zavarivačkih radova
- Uvjerjenja zavarivača koji će raditi na izradi konstrukcije za vrstu zavarivačkih radova koji će se primijeniti, za traženu debljinu, materijal i položaj zavarivanja
- Specifikaciju postupaka zavarivanja i odobrenje o primjeni postupaka zavarivanja
- Uvjerjenja o ispravnosti strojeva za izvođenje zavarivačkih radova
- Plan izvođenja zavarivačkih radova
- Uvjerjenje o podobnosti izvođača za izvođenje antikorozijske zaštite
- Ovlaštenja svih odgovornih osoba
- Plan rada interne kontrole izvođača

Tijekom izrade i montaže konstrukcije izvođač je dužan voditi zakonom propisane dnevnik, koje je uz internu kontrolu izvođača dužan ovjeriti i nadzorni inženjer. Ako se materijal za izradu konstrukcije nabavlja i tijekom izrade čelične konstrukcije, potrebno je nadzornom inženjeru staviti na uvid odgovarajuća ubjerenja o kvaliteti.

OPĆE NAPOMENE ZA IZRADU ČELIČNE KONSTRUKCIJE U RADIONICI

Prilikom rezanja materijala treba paziti na mogućnost pojave lokalnih zarez, naročito kod vlačno napregnutih elemenata. Svaki uočeni zarez potrebno je izbrusiti ili dovariti i izbrusiti. Svi elementi trebaju biti izrađeni u granicama dopuštenih odstupanja. Premaše li odstupanja granične vrijednosti, potrebno je zatražiti suglasnost projektanta na izvedeno stanje. Kod zavarivačkih radova potrebno je osigurati stalnu kontrolu prije, u toku i nakon izvedenih radova. Površine za zavarivanje moraju biti kvalitetno pripremljene i bez masnoće, rđe, i druge prljavštine. Poslije izvedenih radova potrebno je obaviti dimenzionalnu i vizuelnu kontrolu te kontrole predviđene projektom. Prilikom izvođenja zavarivačkih radova potrebno je voditi računa da konstrukcija nakon hlađenja ne poprmi neželjeni deformirani oblik. Ne dopušta se zavarivanje na temperaturi manjoj od 0°C. dijelovi konstrukcije moraju se prije transporta na gradilište označiti i osigurati od oštećenja prije i u toku transporta na gradilište.

Prilikom izvođenja zavarenih spojeva čelične konstrukcije obavezno je provođenje svih kontrolnih radnji propisanih normama iz Priloga , u svim fazama izvedbe zavarenih spojeva, što obuhvaća prije svega kontrolu: opreme za zavarivanje, kvalifikacija zavarivača, radnih uvjeta, pripreme žlijeba, položaja zavarivanja, elektroda, karakteristika struje za zavarivanje, redoslijeda zavarivanja, provarivanja korijena zavora, ponovnog zavarivanja, predgrijavanja elemenata, popravaka zavora te završne obrade.

• Zavar je dozvoljeno popravljati žljebljenjem i ponovnim zavarivanjem samo jedanput, a ako niti nakon popravka zavar nema tražena svojstva, potrebno ga je u cijelosti odbaciti.

• Kod zavarivanja elemenata konstrukcije debljine veće od 30 mm moraju se provesti prethodne posebne radnje (na primjer: predgrijavanje).

• Kontrola izvedenih zavarenih spojeva provodi se na način i u obimu prema odgovarajućoj tehničkoj specifikaciji za tehničke zahtjeve za čelične konstrukcije te ostalim normama iz Priloga

Izvođenje vijčanih i zakovanih spojeva:

• Rupe za vijke i zakovice mogu se izvoditi probijanjem, bušenjem, laserom, plazmom ili drugim načinima termalnog rezanja. Za izvođenje rupa probijanjem moraju biti zadovoljeni uvjeti iz odgovarajuće tehničke specifikacije za tehničke zahtjeve za čelične konstrukcije. Za dinamički opterećene elemente, predbušene rupe moraju se dodatno razvrtati.

• Prije spajanja elemenata vijcima ili zakovicama, elementi se trebaju privremeno povezati u traženi položaj (na primjer: montažnim vijcima), a tek po provjeri svih pozicija elementi se pritežu projektiranim spojnim sredstvima.

• Kod statički neodređenih ili složenih sustava, rupe za montažne vijke ili zakovice u radionici se buše na manji promjer, koji se potom kod predmontaže i spajanja elemenata razvrće na projektiranu dimenziju.

• Kod spojeva s većim brojem vijaka ili zakovica u jednom redu, pritezanje vijaka ili zakivanje provodi se od sredine prema krajevima i to paralelno u svim usporednim redovima.

ELEMENTI KONSTRUKCIJE

Elemente konstrukcije potrebno je izraditi u svemu prema specifikaciji, crtežima i napucima iz ovog projekta.

MATERIJALI ZA KONSTRUKCIJU

Materijali za izradu konstrukcije navedeni su u statičkom proračunu. Cjelokupan korišteni materijal mora imati odgovarajuća uvjerenja o kvaliteti, a na osnovnom materijalu se mora vidljivo označiti broj šarže i lima sa uvjerenja.

ANTIKOROZIJSKA ZAŠTITA

Antikorozijsku zaštitu smije se nanositi strogo prema zahtjevima projekta i propisima. Posebnu pažnju treba obratiti na vlažnost zraka i temperaturu. Nakon završene izvedbe svakog sloja potrebno je provjeriti debljinu i prionljivost premaza.

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

139

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA

Protupožarnu zaštitu smije se nanositi strogo prema zahtjevima projekta, propisa i uputa proizvođača. Posebnu pažnju treba obratiti na čistoću i suhoću površine. Nakon završene izvedbe svakog sloja potrebno je provjeriti debljinu i prionljivost nanešene zaštite.

ODRŽAVANJE ČELIČNIH KONSTRUKCIJA

• Osim pravila za održavanje građevinskih konstrukcija propisanih člancima 20. do 23. Tehničkog propisa, kod održavanja čeličnih konstrukcija obavezno je i pridržavanje sljedećih pravila:

- vremenski razmak između osnovnih pregleda čeličnih konstrukcija s prednapetim zategama ne smije biti duži od 6 mjeseci
- kod konstrukcija s vlačnim elementima (izuzev vjetrovnihi spregova) te kod zavarenih čeličnih konstrukcija izloženih temperaturama nižim od 0 °C, potrebno je provesti i dopunske preglede u roku 3 mjeseca nakon početka uporabe i nakon prve zime, u svrhu otkrivanja popuštanja vlačnih elemenata (zatega) ili naprslina zavara te kontrole deformacija konstrukcije
- kod glavnih pregleda čeličnih konstrukcija sa zatvorenim sandučastim elementima, obavezno treba kontrolirati brtvljenje ili provjetravanje unutrašnjosti elemenata.

NAPOMENA:

Samovoljna izmjena ovog Projekta, izvršena po Investitoru ili Izvođaču radova, isključuje odgovornost Projektanta.

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

B.3.8. POPIS NORMI, ZAKONA I PRAVILA

Zakoni:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN br. 74/14, 111/18)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18.)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18, 117/21)

Pravilnici:

- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20)
- Pravilnik o manje složenim radovima (NN 14/20)
- Pravilnik o materijalno-tehničkim uvjetima za rad građevinskih inspektora (NN 116/19)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13, 71/14, 105/20)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, NN 32/97)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

140

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 131/21)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
- Pravilnik o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine (NN 43/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18 i 56/19)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Tehnički propisi:

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 53/17)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)

Norme

- Niz HRN EN 1990 Eurocode 0: Osnove projektiranja
- Niz HRN EN 1991 Eurocode 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukciju
- Niz HRN EN 1992 Eurocode 2: Projektiranje betonskih konstrukcija
- Niz HRN EN 1993 Eurocode 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija
- Niz HRN EN 1994 Eurocode 4: Projektiranje spregnutih konstrukcija od čelika i betona
- Niz HRN EN 1995 Eurocode 5: Projektiranje drvenih konstrukcija
- Niz HRN EN 1996 Eurocode 6: Projektiranje zidanih konstrukcija
- Niz HRN EN 1997 Eurocode 7: Geotehničko projektiranje
- Niz HRN EN 1998 Eurocode 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres

II.1. OSNOVE IZVOĐENJA I ODRŽAVANJA KONSTRUKCIJA

II.1.1. Izvođenje:

HRN ISO 17123-1

Optika i optički instrumenti -- Terenski postupci za ispitivanje geodetskih instrumenata i instrumenata za izmjere -- 1. dio: Teorija

HRN EN 17123-2

Optika i optički instrumenti -- Terenski postupci za ispitivanje geodetskih instrumenata i instrumenata izmjere -- 2. dio: Niveliri

HRN EN 17123-3

Optika i optički instrumenti -- Terenski postupci za ispitivanje geodetskih instrumenata i instrumenata izmjere -- 3. dio: Teodoliti

HRN ISO 17123-4

Optika i optički instrumenti -- Terenski postupci za ispitivanje geodetskih instrumenata i instrumenata izmjere -- 4. dio: Elektrooptički daljinomjeri (EDM instrumenti)

HRN ISO 17123-6

Optika i optički instrumenti -- Terenski postupci za ispitivanje geodetskih instrumenata i instrumenata izmjere -- 6. dio: Rotirajući laseri

HRN DIN 18201

Tolerancije u graditeljstvu -- Pojmovi, načela, primjena, ispitivanje

II.1.2. Održavanje:

HRN ENV 13269

Održavanje -- Smjernice za izradu ugovora o održavanju

HRN EN 13306

Nazivlje u održavanju

HRN EN 13460

Održavanje -- Dokumentacija o održavanju

II.2. POPIS NORMA ZA BETONSKE KONSTRUKCIJE

II.2.1. Projektiranje:

HRN EN 1992-1-1

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

HRN EN 1992-1-1 /NA

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

HRN EN 1992-1-2

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

HRN EN 1992-1-2/NA

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

HRN EN 1992-2

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 2. dio: Betonski mostovi -- Proračun i pravila razrade detalja

HRN EN 1992-2/NA

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 2. dio: Betonski mostovi -- Proračun i pravila razrade detalja -- Nacionalni dodatak

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

HRN EN 1992-3

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 3. dio: Spremnici tekućina i sipkih tvari

HRN EN 1992-3/NA

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 3. dio: Spremnici tekućina i sipkih tvari -- Nacionalni dodatak

HRN EN 1504-9

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

II.2.2. Zavarivanje:

HRN EN ISO 17660-1

Zavarivanje -- Zavarivanje čelika za armiranje -- 1. dio: Nosivi zavareni spojevi

HRN EN ISO 17660-2

Zavarivanje -- Zavarivanje čelika za armiranje -- 2. dio: Nenosivi zavareni spojevi

II.2.3. Izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija:

HRN EN 13670

Izvedba betonskih konstrukcija

HRN EN 13670/NA

Izvedba betonskih konstrukcija -- Smjernice za primjenu norme HRN EN 13670

HRN ISO 4866

Mehaničke vibracije i udari -- Vibracije građevina -- Smjernice za mjerenje vibracija i ocjenjivanje njihova utjecaja na građevine

HRN EN 446

Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje -- Postupci injektiranja

HRN EN 1504-10

Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija -- Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti -- 10. dio:

Primjena proizvoda i sustava na gradilištu i kontrola kvalitete radova

HRN EN 13791

Ocjena in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima

II.3. POPIS NORMA ZA ZIDANE KONSTRUKCIJE

HRN EN 1996-1-1

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

HRN EN 1996-1-1/NA

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

HRN EN 1996-1-2

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

HRN EN 1996-1-2/NA

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

HRN EN 1996-2

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

HRN EN 1996-2/NA

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

HRN EN 1996-3

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

HRN EN 1996-3/NA

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

II.4. POPIS NORMA ZA POTRESNO OTPORNE GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

HRN EN 1998-1

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade

HRN EN 1998-1/NA

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade -- Nacionalni dodatak

HRN EN 1998-2

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 2. dio: Mostovi

HRN EN 1998-2/NA

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 2. dio: Mostovi -- Nacionalni dodatak

HRN EN 1998-3

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada

HRN EN 1998-3/NA

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada -- Nacionalni dodatak

HRN EN 1998-4

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 4. dio: Silosi, spremnici i cjevovodi

HRN EN 1998-4/NA

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 4. dio: Silosi, spremnici i cjevovodi -- Nacionalni dodatak

HRN EN 1998-5

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja

HRN EN 1998-5/NA

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja -- Nacionalni dodatak

HRN EN 1998-6

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 6. dio: Tornjevi, jarboli i dimnjaci

HRN EN 1998-6/NA

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 6. dio: Tornjevi, jarboli i dimnjaci -- Nacionalni dodatak

II.5 POPIS NORMA ZA ČELIČNE KONSTRUKCIJE

II.5.1 Nelegirani konstrukcijski čelici

HRN EN 10027-1

Sustavi označavanja za čelike -- 1. dio: Nazivi čelika

HRN EN 10027-2

Sustavi označavanja čelika -- 2. dio: Brojčani sustav

II.5.2. Mehanički spojni elementi

HRN EN ISO 3269

Spojni elementi -- Prijamno ispitivanje

II.5.3. Izvođenje čeličnih konstrukcija

HRN EN ISO 9013

Toplinsko rezanje -- Razredba rezova -- Geometrijska specifikacija proizvoda i dozvoljena odstupanja kakvoće

HRN EN ISO 286-2

Geometrijske specifikacije proizvoda (GSP) -- ISO-ov kodni sustav za tolerancije linearnih izmjera -- 2. dio: Tablice normiranih razreda tolerancija i graničnih odstupanja za provrte i rukavce

HRI CEN/TR 10347

Uputa za oblikovanje konstrukcijskih čelika u proizvodnji

HRN EN 287-6

Provjera osposobljenosti zavarivača -- Zavarivanje taljenjem -- 6. dio: Lijevano željezo

HRN EN 1011-1

Zavarivanje -- Preporuke za zavarivanje metalnih materijala -- 1. dio: Opće smjernice za elektrolučno zavarivanje

HRN EN 1011-2

Zavarivanje -- Preporuke za zavarivanje metalnih materijala -- 2. dio: Elektrolučno zavarivanje feritnih čelika

HRN EN 1011-3

Zavarivanje -- Preporuke za zavarivanje metalnih materijala -- 3. dio: Elektrolučno zavarivanje nehrđajućih čelika

HRN EN ISO 14732

Zavarivačko osoblje -- Provjera osposobljenosti rukovatelja zavarivanja i podešavatelja uređaja za mehanizirano i automatizirano zavarivanje metalnih materijala

HRN EN ISO 4063

Zavarivanje i srodni postupci -- Nomenklatura postupaka i referentni brojevi

HRN EN ISO 5817

Zavarivanje -- Zavareni spojevi nastali taljenjem u čeliku, niklu, titanu i njihovim legurama (osim zavarivanja elektronskim snopom i laserom) -- Razina kvalitete s obzirom na nepravilnosti

HRN EN ISO 9692-1

Zavarivanje i srodni postupci -- Vrste pripreme spoja -- 1. dio: Ručno elektrolučno zavarivanje, MIG/MAG zavarivanje, plinsko zavarivanje, TIG zavarivanje i zavarivanje čelika elektronskim snopom

HRN EN ISO 9692-2

Zavarivanje i srodni procesi -- Priprema spoja -- 2. dio: Zavarivanje čelika pod praškom

HRN EN ISO 13916

Zavarivanje -- Upute za mjerenje temperature predgrijavanja, međuslojne temperature i održavanje temperature predgrijavanja

HRN EN ISO 14373

Elektrootporno zavarivanje -- Postupak za točkasto zavarivanje nezaštićenih i zaštićenih niskougljičnih čelika

HRN EN ISO 14554-1

Zahtjevi za kvalitetu zavarivanja -- Elektrootporno zavarivanje metalnih materijala -- 1. dio: Sveobuhvatni zahtjevi za kvalitetu

HRN EN ISO 14554-2

Zahtjevi za kvalitetu zavarivanja -- Elektrootporno zavarivanje metalnih materijala -- 2. dio: Osnovni zahtjevi za kvalitetu

HRN EN ISO 14555

Zavarivanje -- Elektrolučno zavarivanje svornjaka od metalnih materijala

HRN EN ISO 15609-1

Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za met. mat. - Specifikacija postupka zavarivanja -- 1. dio: Elektrolučno zavarivanje

HRN EN ISO 15609-4

Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za met. mat. -- Specifikacija postupka zavarivanja -- 4. dio: Zavarivanje laserom

HRN EN ISO 15609-5

Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za met. mat. - Specifikacija postupka zavarivanja - 5. dio: Elektrootporno zavarivanje

HRN EN ISO 15611

Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale -- Kvalifikacija na osnovi prethodnog zavarivačkog iskustva

HRN EN ISO 15612

Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za met. mat. -- Kvalifikacija prihvatanjem normiranoga zavarivačkog postupka

HRN EN ISO 15613

Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale -- Kvalifikacija pri pokusnome zavarivanju

HRN EN ISO 15614-12

Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale -- Ispitivanje postupka zavarivanja -- 12. dio: Elektrootporno točkasto, šavno i bradavičasto zavarivanje

HRN EN ISO 15620

Zavarivanje -- Zavarivanje metalnih materijala trenjem

HRN EN ISO 16432

Elektrootporno zavarivanje -- Postupak za bradavičasto zavarivanje niskougljičnih čelika s prevlakom i bez prevlake uporabom reljefnih bradavica

STRAKTING d.o.o. za projektiranje i nadzor

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

Zagreb, srpanj 2025.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima
Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

HRN EN ISO 16433

Elektrotoporno zavarivanje -- Postupak za šavno zavarivanje niskougličnih čelika s prevlakom i bez prevlake

HRN CEN ISO/TR 3834-6

Zahtjevi za kvalitetu zavarivanja taljenjem metalnih materijala -- 6. dio: Smjernice za primjenu norme ISO 3834

HRN EN ISO 9712

Nerazorno ispitivanje -- Kvalifikacija i certifikacija NDT osoblja

HRN EN ISO 3452-1

Nerazorno ispitivanje -- Ispitivanje penetrantima -- 1. dio: Opća načela

HRN EN ISO 17637

Nerazorno ispitivanje zavarenih spojeva -- Vizualno ispitivanje zavarenih spojeva nastalih taljenjem

HRN EN ISO 17638

Nerazorno ispitivanje zavora -- Ispitivanje magnetnim česticama

HRN EN ISO 17636-1

Nerazorno ispitivanje zavarenih spojeva -- Radiografsko ispitivanje - 1. dio: Tehnike snimanja rendgenom i izotopom primjenom filma

HRN EN ISO 17636-2

Nerazorno ispitivanje zavarenih spojeva - Radiografsko ispitivanje -- 2. dio: Tehnike snimanja rendgenom i izotopom primjenom digitalnih detektora

HRN EN ISO 23279

Nerazorno ispitivanje zavora -- Ultrazvučno ispitivanje -- Karakterizacija indikacija u zavarima

HRN EN ISO 17640

Nerazorno ispitivanje zavora -- Ultrazvučno ispitivanje -- Tehnike, razine ispitivanja i ocjenjivanje

HRN EN ISO 17635

Nerazorno ispitivanje zavora -- Opća pravila za metalne materijale

HRN EN ISO 6507-1

Metalni materijali -- Ispitivanje tvrdoće prema Vickersu -- 1. dio: Ispitna metoda

HRN EN ISO 6507-2

Metalni materijali -- Ispitivanje tvrdoće prema Vickersu -- 2. dio: Provjeravanje i umjeravanje ispitnih uređaja

HRN EN ISO 6507-3

Metalni materijali -- Ispitivanje tvrdoće prema Vickersu -- 3. dio: Umjeravanje etalonskih pločica

HRN EN ISO 6507-4

Metalni materijali -- Ispitivanje tvrdoće prema Vickersu -- 4. dio: Tablice vrijednosti tvrdoća

HRN EN ISO 9018

Razorno ispitivanje zavora metalnih materijala -- Vlačno ispitivanje križnih i preklopnih spojeva

HRN EN ISO 10447

Elektrotoporno zavarivanje -- Ispitivanje zavora -- Ispitivanje točkastih i bradavičastih zavora ljuštenjem i razdvajanjem klinom

HRN EN 14616

Toplinsko naštrcavanje -- Preporuke za toplinsko naštrcavanje

HRN EN ISO 12670

Toplinsko naštrcavanje -- Dijelovi s toplinski naštrcanim prevlakama -- Tehnički uvjeti isporuke

HRN EN ISO 2063

Toplinsko naštrcavanje -- Metalne i druge anorganske prevlake -- Cink, aluminij i njihove legure

HRN EN ISO 8501-1

Priprema čeličnih podloga prije nanošenja boja i srodnih proizvoda -- Vizuelna procjena čistoće površine -- 1. dio: Stupnjevi hrđanja i stupnjevi pripreme nezaštićenih čeličnih površina i čeličnih površina nakon potpunog uklanjanja prethodnih prevlaka

HRN EN ISO 8501-2

Priprema čeličnih podloga prije nanošenja boja i srodnih proizvoda -- Vizualna procjena čistoće površine -- 2. dio: Stupnjevi pripreme prethodno zaštićenih čeličnih površina nakon mjestimičnog uklanjanja prethodnih prevlaka

HRN EN ISO 8503-1

Priprema čeličnih podloga prije nanošenja boja i srodnih proizvoda -- Svojstva hrapavosti površina čeličnih podloga čišćenih mlazom abraziva -- 1. dio: Specifikacije i definicije ISO komparatora profila površine za procjenu površina čišćenih mlazom abraziva

HRN EN ISO 8503-2

Priprema čeličnih podloga prije nanošenja boja i srodnih proizvoda -- Svojstva hrapavosti površina čeličnih podloga čišćenih mlazom abraziva -- 2. dio: Metoda stupnjevanja profila površine čelika čišćenog mlazom abraziva -- Postupak s komparatorom

HRN EN ISO 12944-1

Boje i lakovi -- Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavom boja -- 1. dio: Opći uvod

HRN EN ISO 12944-2

Boje i lakovi -- Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavom boja -- 2. dio: Razredba okoliša

HRN EN ISO 12944-3

Boje i lakovi -- Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavom boja -- 3. dio: Razmatranje oblikovanja

HRN EN ISO 12944-4

Boje i lakovi -- Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavom boja -- 4. dio: Vrste površina i priprema površina

HRN EN ISO 12944-7

Boje i lakovi -- Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavom boja -- 7. dio: Izvođenje i nadzor radova bojenja

HRN EN ISO 12944-8

Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstr. zaštitnim sustavom boja - 8. dio: Razvoj specifikacija za nove radove i održavanje

HRN EN ISO 14713-1

Cinkove prevlake -- Smjernice i preporuke za zaštitu od korozije konstrukcija iz željeznog lijeva i čelika -- 1. dio: Opća načela projektiranja i korozijske otpornosti

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

144

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

HRN EN ISO 14713-2

Cinkove prevlake -- Smjernice i preporuke za zaštitu od korozije konstrukcija iz željeznog lijeva i čelika -- 2. dio: Vruće pocinčavanje

HRN EN ISO 14713-3

Cinkove prevlake -- Smjernice i preporuke za zaštitu od korozije konstrukcija iz željeznog lijeva i čelika -- 3. dio: Šerardiziranje

HRN ISO 19840

Boje i lakovi -- Zaštita čeličnih konstrukcija od korozije sustavima zaštitne boje -- Mjerenje i kriterij prihvaćanja debljine suhih filmova na hrapavim površinama

HRN EN ISO 8501-3

Priprema čeličnih podloga prije nanošenja boja i srodnih proizvoda -- Vizualna procjena čistoće površine -- 3. dio: Stupnjevi pripreme zavarenih spojeva, rubova i drugih površina s površinskim nepravilnostima

HRN EN ISO 13920

Zavarivanje -- Opća dopuštena odstupanja za zavarene konstrukcije -- Dimenzije za dužine i kutove -- Oblik i položaj

HRN ISO 2859-5

Postupci uzorkovanja pri pregledima po obilježjima -- 5. dio: Sustav planova redoslijeda uzorkovanja razvrstanih u odnosu na prihvatljivu razinu kvalitete (AQL) za preglede »lot-by-lot«

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

145

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

B.4.1. UVJETI GRAĐENJA

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa *Zakonom o građevnim proizvodima* („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20), te izvoditi radove prema *Zakonu o gradnji* (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24).

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima.

Ukoliko se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

B.4.2. GRAĐEVINSKI OTPAD

Za potrebe izvođenja radova i skladištenja materijala i opreme izvođač mora formirati odgovarajuće deponije na lokaciji građevine. Uređenje okoliša se u smislu Zakona o građenju odnosi na uređenje gradilišta nakon samog građenja. U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenja gradilišta u stanje uporabivosti. Tako je uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno:

- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta,
- odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora,
- očistiti deponij od smeća i otpadaka,
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvijetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu,
- očistiti gradilište i trasu pristupnog puta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala,
- humuzirati i zatravniti površine ako je predviđeno projektom,
- sva eventualno iskrčena stabla moraju biti uredno složena na gradilištu odnosno uz trasu,
- okolišno zemljište (travnate površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem,
- sve ogradne zidove, rubnjake, stepenice i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti.

Nakon završetku svih radova potrebno je gradilište temeljito očistiti od otpadnog materijala, te od viška materijala, koji se samo privremeno tj. u tijeku radova može odlagati uz gradilište na pozicijama predviđenim projektom organizacije gradilišta, a u konačnosti se mora trajno deponirati na predviđeno odlagalište.

Višak materijala odvesti će se na deponiju građevinskog materijala u dogovoru s nadzornim inženjerom. Deponiranje će se vršiti razastiranjem u slojevima. Deponiju će se nakon odovoza građevinskog materijala urediti planiranjem, te će se površina deponije dovesti na nivo izgleda ostalog okoliša.

B.4.3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prema *Zakonu o zaštiti na radu* (NN br. 071/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), odabrana su tehnička rješenja koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (*za vrijeme građenja i u tijeku eksploatacije*) osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje ljudi.

Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebno odnose na:

- organizaciju i uređenje samog gradilišta,
- organizaciju prostora za skladištenje materijala, opreme i strojeva,
- organizaciju lokaciju objekata namjenjenih boravku ljudi,
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi,
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i sl.,
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (primjerice: zaštitni šljem, radno odijelo),
- sanaciju okoliša građevine i gradilišta te dovođenje u stanje prije same izgradnje.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

146

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Za provedbu svih mjera nadležna je i odgovorna Uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi Rukovoditelj gradilišta, Nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnici nadležnih Državnih tijela.

Tehničke mjere zaštite za vrijeme uporabe odnose se na sigurnost predmetne građevine. Sve ove mjere dane su projektom, a zasnovane su na propisima koji se odnose na tip i namjenu građevine kao i na upotrebljene materijale u samoj konstrukciji građevine.

B.4.4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10) dane su protupožarne mjere koje treba primjenjivati tijekom izvedbe građevine:

- uskladištenja lakozapaljivih materijala, zapaljivih tekućina, strojeva i opreme,
- transporta materijala, strojeva i opreme,
- montaže i ugradnje opreme.

Protupožarne mjere su sljedeće:

- zabrana prilaženja vatrom upaljivim materijalima i opremi,
- zabrana pristupa nepoznatim osobama,
- vidljivo označavanje lakozapaljivih materijala,
- prilikom organizacije gradilišta potrebno je predvidjeti aparate za gašenje požara.

Prethodne mjere primjenjuju se tijekom radova koji su predmet ovog projekta.

Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom kvalitetom i načinom izvedbe odgovarati važećim propisima i standardima.

Za provedbu svih mjera nadležna je i odgovorna Uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi Rukovoditelj gradilišta, Nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnici nadležnih Državnih tijela.

Nakon završetka izgradnje građevine potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala.

U Zagrebu, srpanj 2025.

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

147

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Na temelju Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20) izdaje se:

ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

INVESTITOR: Općina Andrijaševci
Vinkovačka 6, 32271 Rokovci
OIB: 47372067408

NAZIV GRAĐEVINE: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

LOKACIJA GRAĐEVINE: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

Z.O.P.: 059-GL-IIID

REDNI BROJ MAPE: 2

OZNAKA MAPE (T.D.): 13/25

Cijena radova obrađenih u ovoj mapi:

KONSTRUKCIJA	PROCJENA GRADNJE
Nadstrešnica	604.964,52 €
Zgrada sanitarija	35.910,00 €
Rampa za osobe s invaliditetom	18.900,00 €
Fontana, strojarnica i ostalo	18.200,00 €

UKUPNO 640.874,52 €

PDV 25% 160.218,63 €

SVEUKUPNO S PDV-om 801.093,15 €

**U cijenu nisu uključeni iskopi i priprema temeljnog tla.*

Cijena je dobivena na temelju grube procjene gradnje konstrukcije (betonski radovi, armirački radovi, tesarski radovi, zidarski radovi, bravarski radovi, ličilački radovi, montaža konstrukcije). U slučaju razlike između procjene i konačne cijene gradnje konstrukcije ne obvezuje projektanta. Ukupna cijena gradnje sa svim radovima dana je u MAPA 1 - Arhitektonski projekt.

U Zagrebu, srpanj 2025.

Projektant:
Marko Kontek, mag.ing.aedif.

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

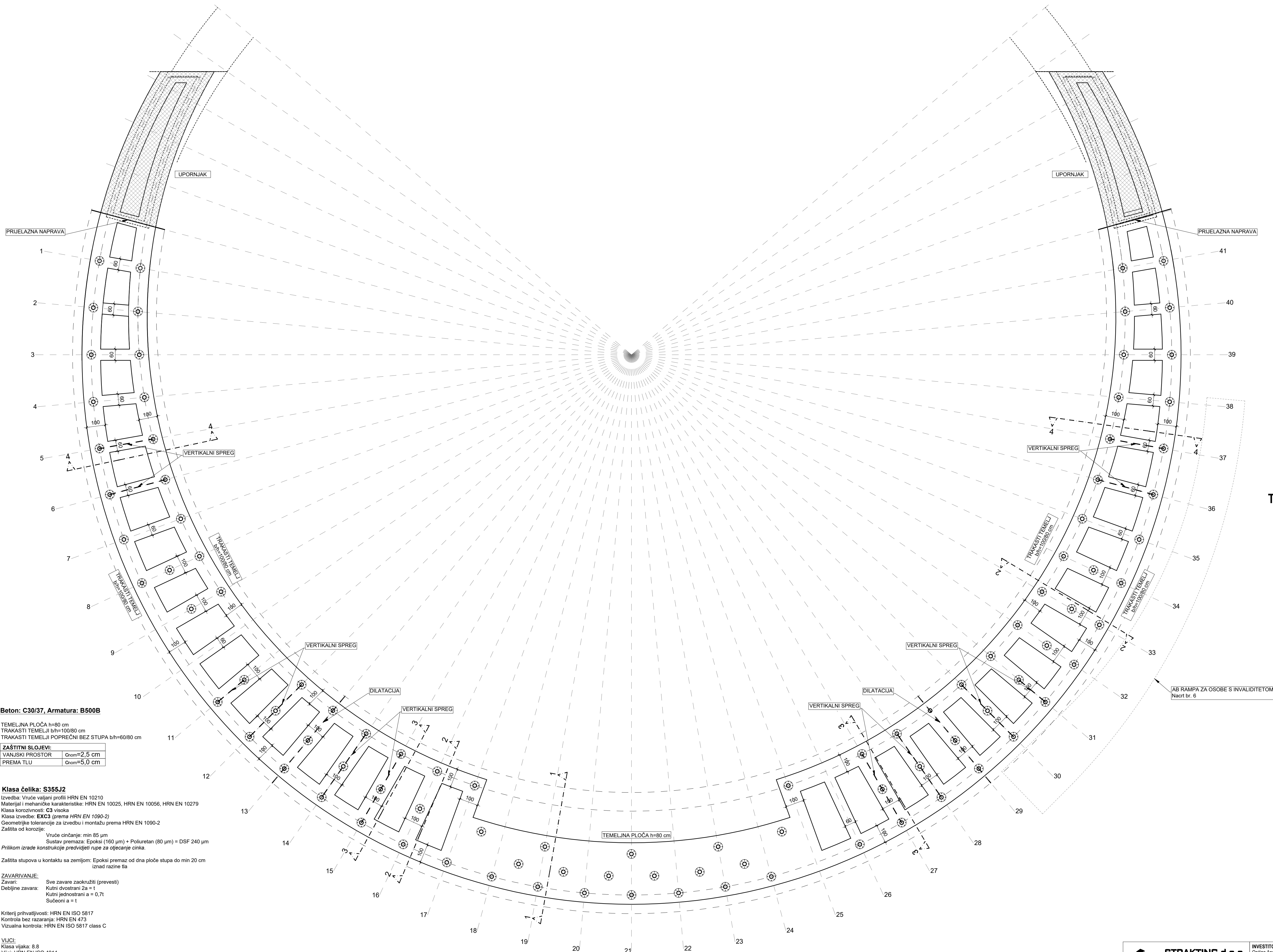
148

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

B.6. GRAFIČKI PRILOZI

Projektant:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.



TLOCRT TEMELJA NADSTREŠNICE
MJ 1:100



Beton: C30/37, Armatura: B500B

TEMELJNA PLOČA h=80 cm
TRAKASTI TEMELJ b/h=100/80 cm
TRAKASTI TEMELJI POPREČNI BEZ STUPA b/h=60/80 cm

ZAŠTITNI SLOJEVI:	
VANJSKI PROSTOR	c _{nom} =2,5 cm
PREMA TLU	c _{nom} =5,0 cm

Klasa čelika: S355J2

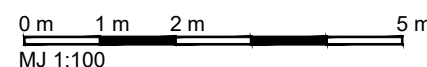
Izvedba: Vruće valjani profili HRN EN 10210
Materijal i mehaničke karakteristike: HRN EN 10025, HRN EN 10056, HRN EN 10279
Klasa korozivnosti: C3 visoka
Klasa izvedbe: EXC3 (prema HRN EN 1090-2)
Geometrijske tolerancije za izvedbu i montažu prema HRN EN 1090-2
Zaštita od korozije:
Vruće cinkanje: min 85 µm
Sustav premaza: Epoksi (160 µm) + Poliuretani (80 µm) = DSF 240 µm
Prilikom izrade konstrukcije predvidjeti rupe za ojačanje cinka.

Zaštita stupova u kontaktu sa zemljom: Epoksi premaz od dna ploče stupa do min 20 cm iznad razine tla

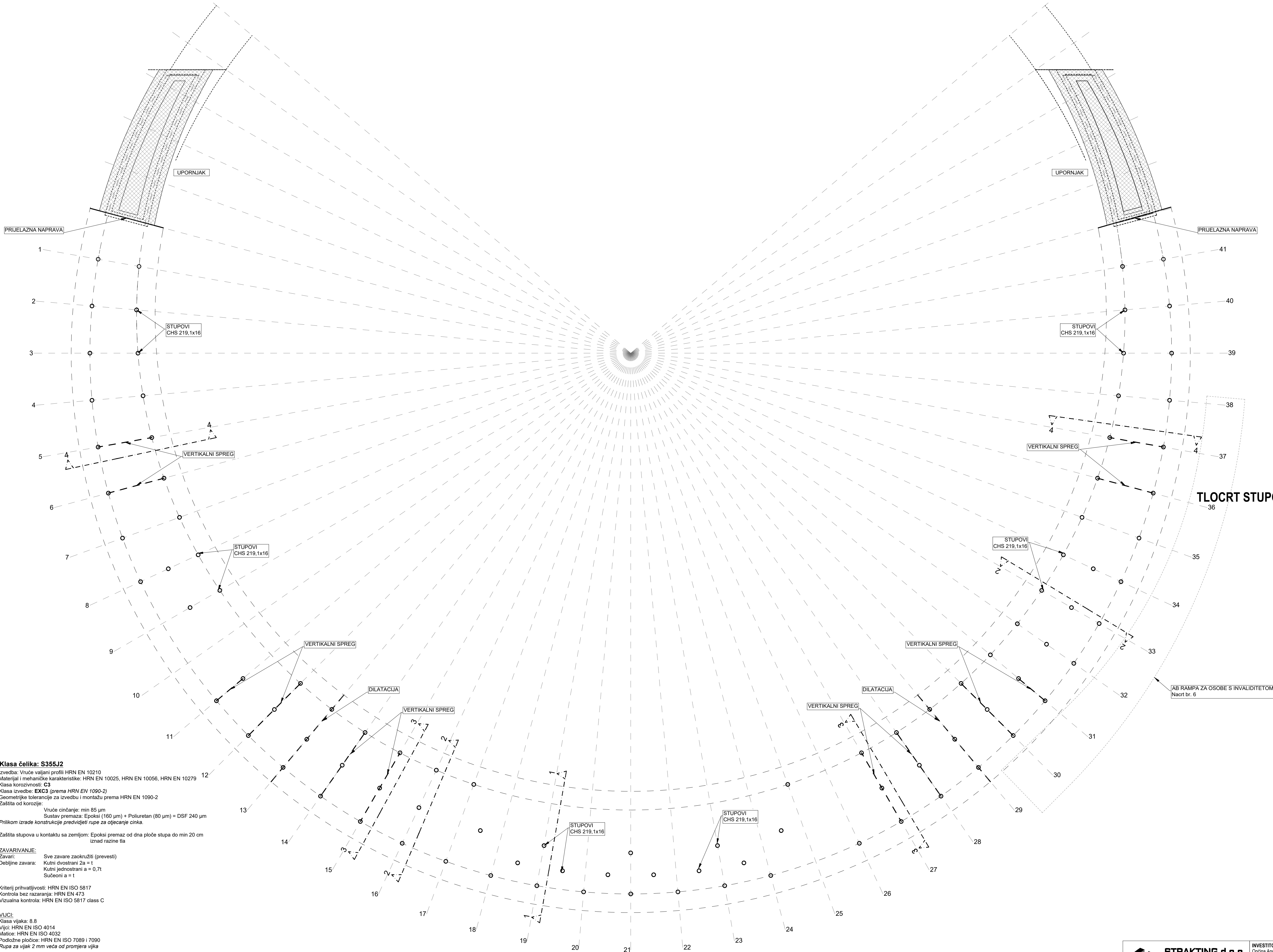
ZAVARIVANJE:
Zavari: Sve zavare zaokružiti (prevesti)
Debljine zavara: Kutni dvostrani 2a = t
Kutni jednostrani a = 0,7t
Suheoni a = t

Kriterij prihvatljivosti: HRN EN ISO 5817
Kontrola bez razaranja: HRN EN 473
Vizualna kontrola: HRN EN ISO 5817 class C

VIJCI:
Klasa vijaka: 8.8
Vijci: HRN EN ISO 4014
Matice: HRN EN ISO 4032
Podložne pločice: HRN EN ISO 7089 i 7090
Rupa za vijak 2 mm veća od promjera vijka



STRAKTING d.o.o. IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb OIB: 64715961194 Mob: +385 91 782 21 79		INVESTITOR: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408	
RAZINA RAZRADE: Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti		GRAĐEVINA: Digitalni i zeleni park u Rokovcima k.č. 32/426 (koja se sa formirali od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429) k.o. Rokovci, Rokovci	
ZOP: 059-GL-11D		GLAVNI PROJEKTANT: Denis Hrvatin, mag.ing.arch.	
T.D.: 13/25		PROJEKTANT: Marko Kontek, mag.ing.aedif.	
DATUM: 07/2025		SADRŽAJ NACRTA: TLOCRT TEMELJA NADSTREŠNICE	
REV: 0		MJ: 1:100	NACRT: 1



Klasa čelika: S355J2

Izvedba: Vruće valjani profili HRN EN 10210
Materijal i mehaničke karakteristike: HRN EN 10025, HRN EN 10056, HRN EN 10279
Klasa korozivnosti: C3
Klasa izvedbe: EXC3 (prema HRN EN 1090-2)
Geometrijske tolerancije za izvedbu i montažu prema HRN EN 1090-2
Zaštita od korozije: Vruće cinkanje: min 85 µm
Sustav premaza: Epoksi (160 µm) + Poliuretani (80 µm) = DSF 240 µm

Pri likom izrade konstrukcije predvidjeti rupe za otklanjanje cinka.

Zaštita stupova u kontaktu sa zemljom: Epoksi premaz od dna ploče stupa do min 20 cm iznad razine tla

ZAVARIVANJE:

Zavari: Sve zavare zaokružiti (prevesti)
Debljine zavar: Kutni dvostrani 2a = t
Kutni jednostrani a = 0,7t
Suđeonni a = t

Kriterij prihvatljivosti: HRN EN ISO 5817
Kontrola bez razaranja: HRN EN 473
Vizualna kontrola: HRN EN ISO 5817 class C

VJUGI:

Klasa vijaka: 8.8
Vijci: HRN EN ISO 4014
Matice: HRN EN ISO 4032
Podložne pločice: HRN EN ISO 7089 i 7090
Rupa za vijak 2 mm veća od promjera vijka

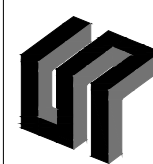
STUPOVI CHS 219,1x16 mm
VERTIKALNI SPREGOVI CHS 139,7x10 mm

TLOCRT STUPOVA I SRPEGOVA NADSTREŠNICE

MJ 1:100



0 m 1 m 2 m 5 m
MJ 1:100



STRAKTING d.o.o.

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb
OIB: 64715961194
Mob: +385 91 782 21 79

INVESTITOR:

Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408

GRAĐEVINA:

Digitalni i zeleni park u Rokovcima
k.č. 2/2-426 (koji se sa formirali od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429)
k.o. Rokovci, Rokovci

RAZINA RAZRADE:

Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti

ZOP: 059-GL-11D

T.D.: 13/25

DATUM: 07/2025

REV: 0

GLAVNI PROJEKTANT:

Denis Hrvatin, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:

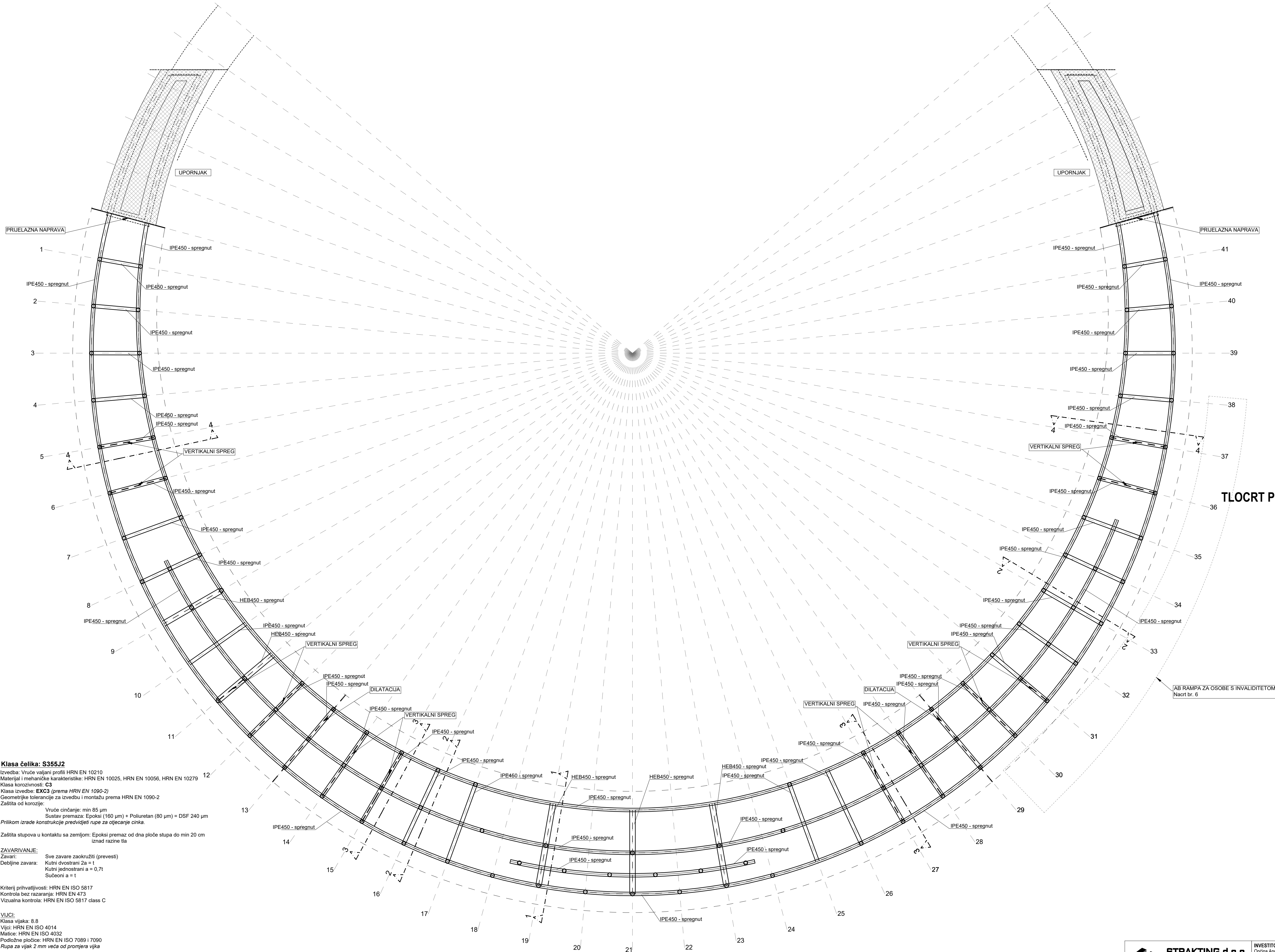
Marko Kontek, mag.ing.aedf.

SADRŽAJ NACRTA:

TLOCRT STUPOVA I SPREGOVA NADSTREŠNICE

MJ: 1:100

NACRT: 2



TLOCRT POTKONSTUKCIJE NADSTREŠNICE
MJ 1:100

Klasa čelika: S355J2

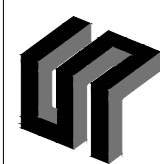
Izvedba: Vruće valjani profili HRN EN 10210
Materijal i mehaničke karakteristike: HRN EN 10025, HRN EN 10056, HRN EN 10279
Klasa korozivnosti: **C3**
Klasa izvedbe: **EXC3** (prema HRN EN 1090-2)
Geometrijske tolerancije za izvedbu i montažu prema HRN EN 1090-2
Zaštita od korozije: Vruće cinkanje: min 85 µm
Sustav premaza: Epoksi (160 µm) + Poliuretani (80 µm) = DSP 240 µm
Prilikom izrade konstrukcije predvidjeti rupe za otcjepljenje cinka.
Zaštita stupova u kontaktu sa zemljom: Epoksi premaz od dna ploče stupa do min 20 cm iznad razine tla

ZAVARIVANJE:
Zavari: Sve zavare zaokružiti (prevesti)
Debljine zavora: Kutni dvostrani 2a = t
Sužeeni a = t

Kriterij prihvatljivosti: HRN EN ISO 5817
Kontrola bez razaranja: HRN EN 473
Vizualna kontrola: HRN EN ISO 5817 class C

VLJCI:
Klasa vijaka: 8.8
Vijci: HRN EN ISO 4014
Matice: HRN EN ISO 4032
Podložne pločice: HRN EN ISO 7089 i 7090
Rupa za vijak 2 mm veća od promjera vijka

STUPOVI CHS 219,1x16 mm
VERTIKALNI SPREGOVI CHS 139,7x10 mm
SPREGNUTI NOSAČI IPE450 i HEB450



STRAKTING d.o.o.
IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb
OIB: 64715961194
Mob: +385 91 782 21 79

INVESTITOR:
Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408
GRAĐEVINA:
Djelišni i zatvoreni park u Rokovcima
k.č. 2/2, 426 (koje se sa formirali od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429)
k.o. Rokovci, Rokovci

RAZINA RAZRADE:

Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti

GLAVNI PROJEKTANT:

Denis Hrvatin, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

ZOP:

059-GL-IID

T.D.:

13/25

DATUM:

07/2025

REV:

0

SADRŽAJ NACRTA:

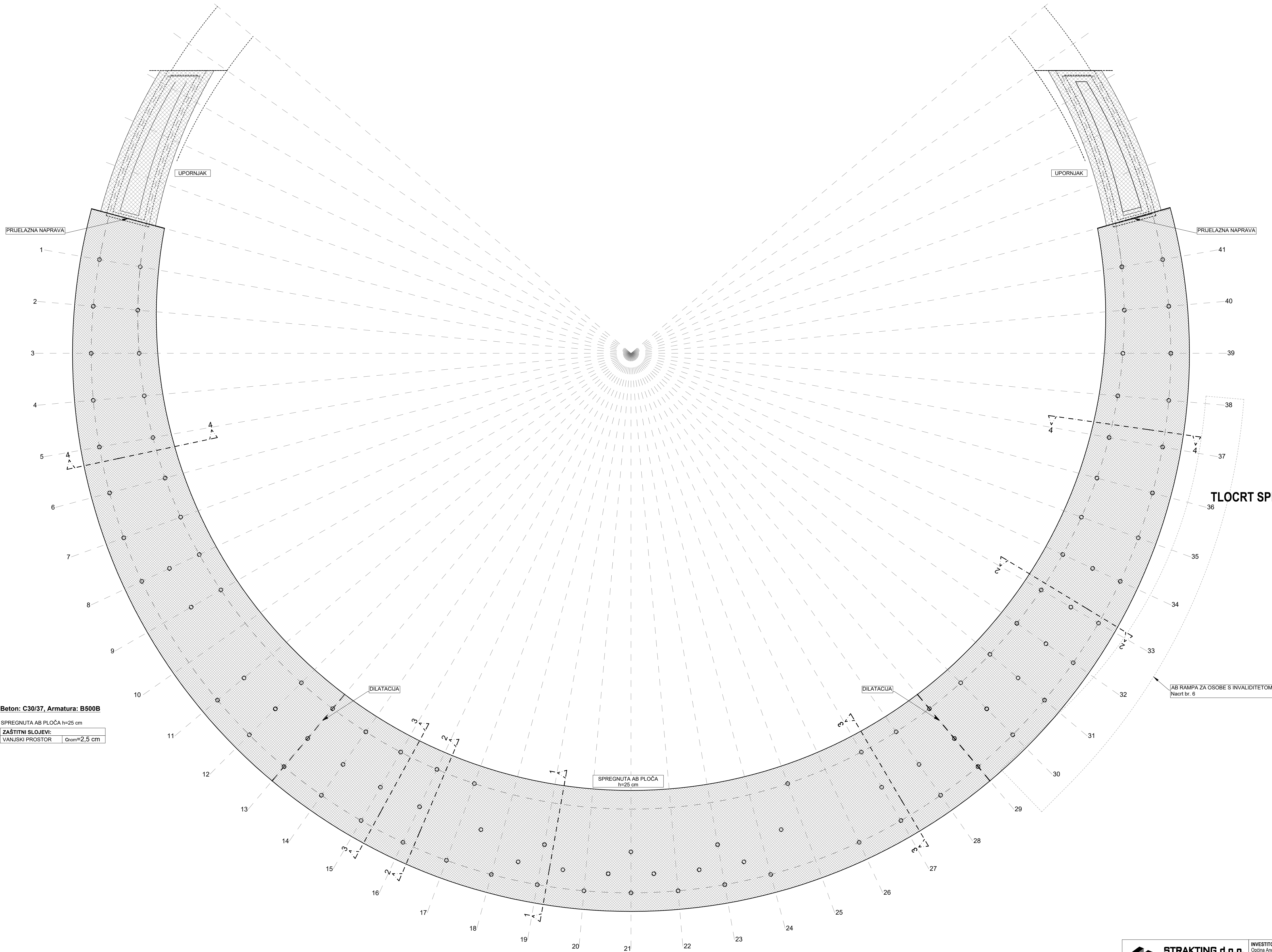
TLOCRT POTKONSTUKCIJE NADSTREŠNICE

MJ:

1:100

NACRT:

3



TLOCRT SPREGNUTE PLOČE NADSTREŠNICE
MJ 1:100



☒ Beton: C30/37, Armatura: B500B

SPREGNUTA AB PLOČA h=25 cm

ZAŠTITNI SLOJEVI:

VANJSKI PROSTOR Crim=2,5 cm

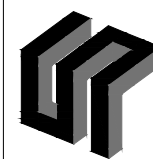
SPREGNUTA AB PLOČA
h=25 cm

DILATACIJA

DILATACIJA

AB RAMPA ZA OSOBE S INVALIDITETOM
Nacr. br. 6

0 m 1 m 2 m 5 m
MJ 1:100



STRAKTING d.o.o.

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb

OIB: 64715961194

Mob: +385 91 782 21 79

k.o. Rokovci, Rokovci

INVESTITOR:
Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408

GRAĐEVINA:
Digitalni i zeleni park u Rokovcima
k.o. Rokovci, Rokovci
k.o. Rokovci, Rokovci

RAZINA RAZRADE:

Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti

ZOP:

059-GL-III

T.D.:

13/25

DATUM:

07/2025

REV:

0

GLAVNI PROJEKTANT:

Denis Hrvatin, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

SADRŽAJ NACRTA:

TLOCRT SPREGNUTE PLOČE NADSTREŠNICE

MJ:

1:100

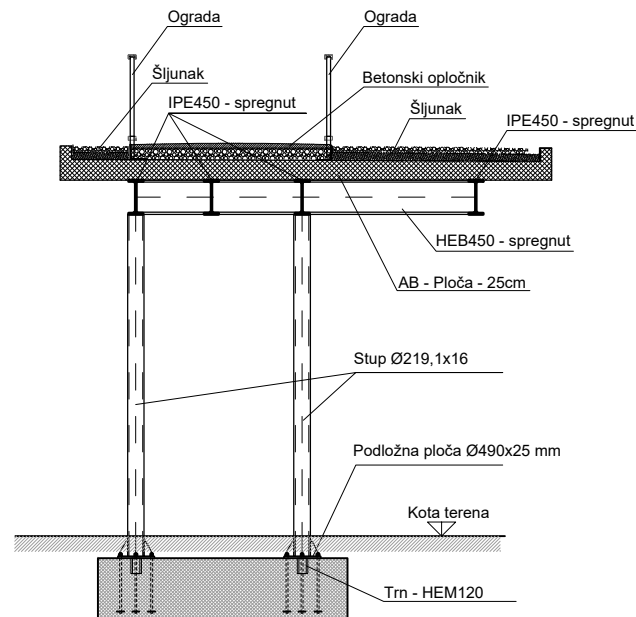
NACRT:

4

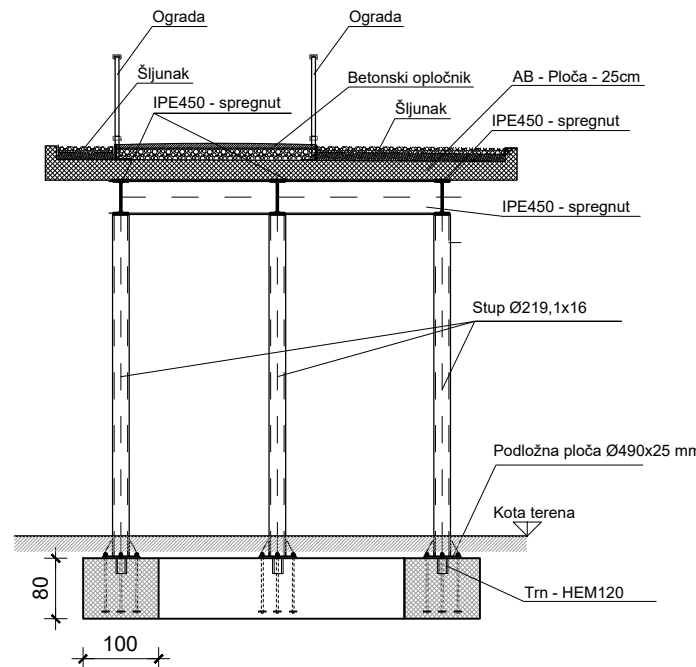
PRESJECI NADSTREŠNICE

MJ 1:100

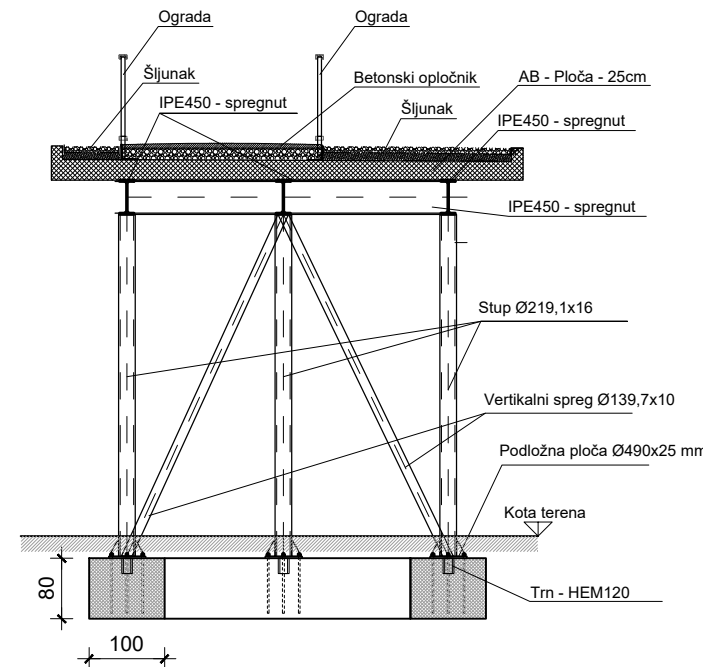
Presjek 1-1



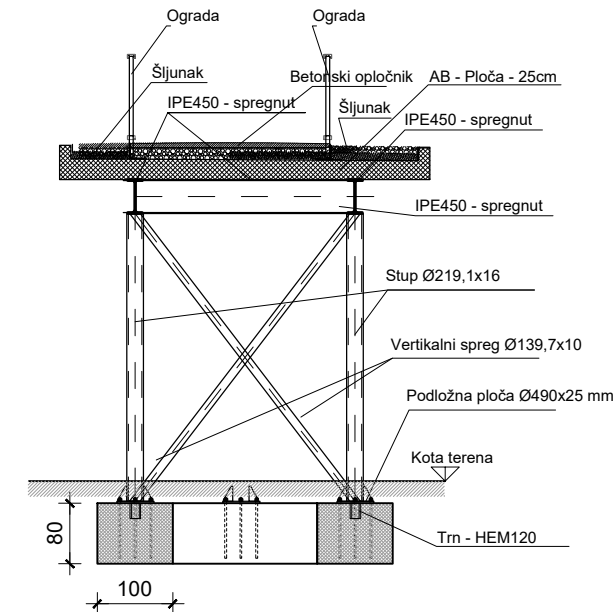
Presjek 2-2



Presjek 3-3



Presjek 4-4



Beton: C30/37, Armatura: B500B

TEMELJNA PLOČA h=80 cm
TRAKASTI TEMELJI b/h=100/80 cm
TRAKASTI TEMELJI POPREČNI BEZ STUPA b/h=60/80 cm

ZAŠTITNI SLOJEVI:	
VANJSKI PROSTOR	C _{nom} =2,5 cm
PREMA TLU	C _{nom} =5,0 cm

Klasa čelika: S355J2

Izvedba: Vruće valjani profili HRN EN 10210
Materijal i mehaničke karakteristike: HRN EN 10025, HRN EN 10056, HRN EN 10279
Klasa korozivnosti: **C3**
Klasa izvedbe: **EXC3** (prema HRN EN 1090-2)
Geometrijske tolerancije za izvedbu i montažu prema HRN EN 1090-2
Zaštita od korozije:

Vruće cinčanje: min 85 µm
Sustav premaza: Epoksi (160 µm) + Poliuretan (80 µm) = DSF 240 µm

Prilikom izrade konstrukcije predvidjeti rupe za otjecanje cinka.

Zaštita stupova u kontaktu sa zemljom: Epoksi premaz od dna ploče stupa do min 20 cm iznad razine tla

ZAVARIVANJE:

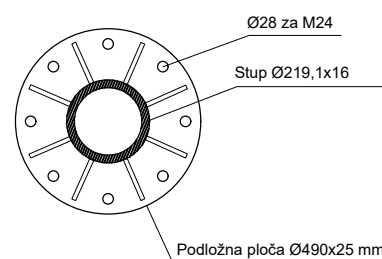
Zavari: Sve zavare zaokružiti (prevesti)
Debljine zavar: Kutni dvostrani 2a = t
Kutni jednostrani a = 0,7t
Sučeoni a = t

Kriterij prihvatljivosti: HRN EN ISO 5817
Kontrola bez razaranja: HRN EN 473
Vizualna kontrola: HRN EN ISO 5817 class C

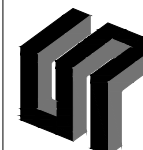
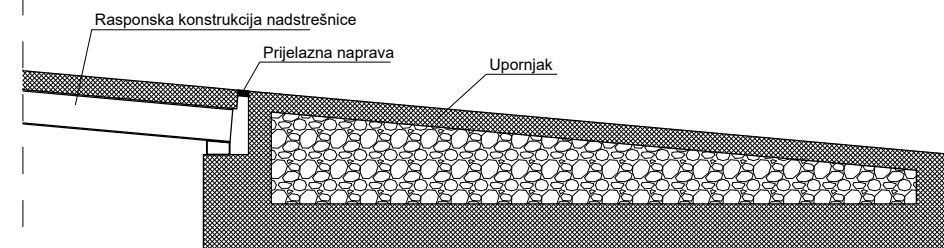
VIJCI:

Klasa vijaka: 8.8
Vijci: HRN EN ISO 4014
Matice: HRN EN ISO 4032
Podložne pločice: HRN EN ISO 7089 i 7090
Rupa za vijak 2 mm veća od promjera vijka

Podložna ploča Ø490x25 mm



Skica upornjaka



STRAKTING d.o.o.

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb
OIB: 64715961194
Mob: +385 91 782 21 79

RAZINA RAZRADE:

Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti

ZOP:

059-GL-IID

T.D.:

13/25

DATUM:

07/2025

REV:

0

INVESTITOR:

Općina Andrijaševci; Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408

GRADEVINA:

Digitalni i zeleni park u Rokovcima
k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429)
k.o.Rokovci, Rokovci

GLAVNI PROJEKTANT:

Denis Hrvatin, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

SADRŽAJ NACRTA:

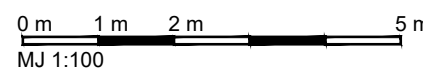
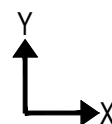
PRESJECI NADSTREŠNICE

MJ:

1:100

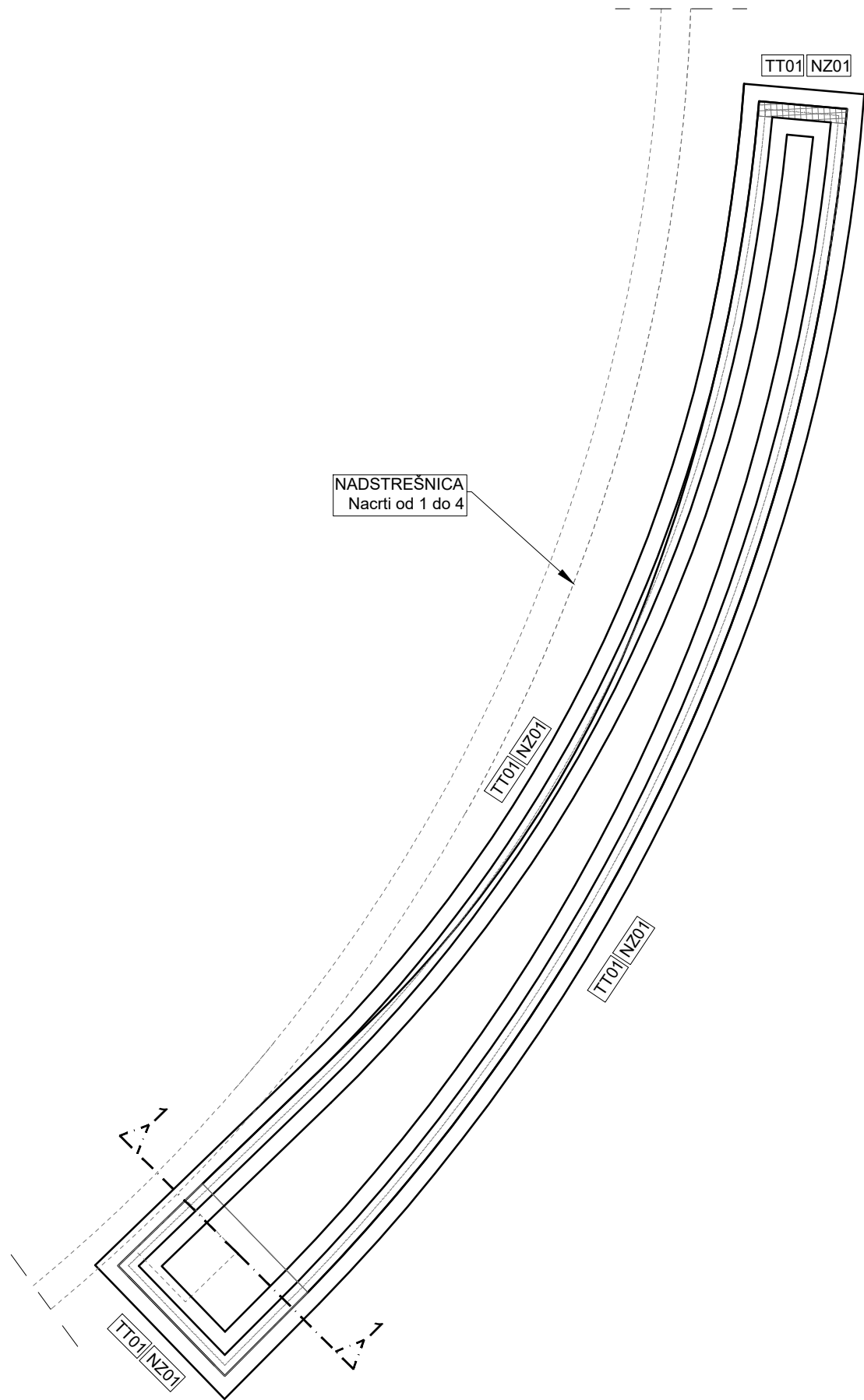
NACRT:

5

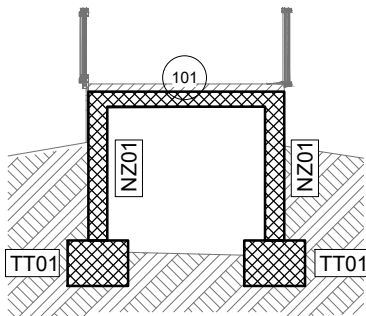


RAMPA ZA OSOBE S INVALIDITETOM

MJ 1:100



Presjek 1-1



Beton: C30/37, Armatura: B500B

101 $h_p=20$ cm, pokrovnna ploča

TT01 $b/h=60/80$ cm

NZ01 $b=25$ cm, ab zid

ZAŠTITNI SLOJEVI:	
UNUTARNJI PROSTOR	$C_{nom}=2,5$ cm
PREMA TLU	$C_{nom}=5,0$ cm

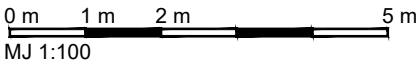


STRAKTING d.o.o.

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb
OIB: 64715961194
Mob: +385 91 782 21 79

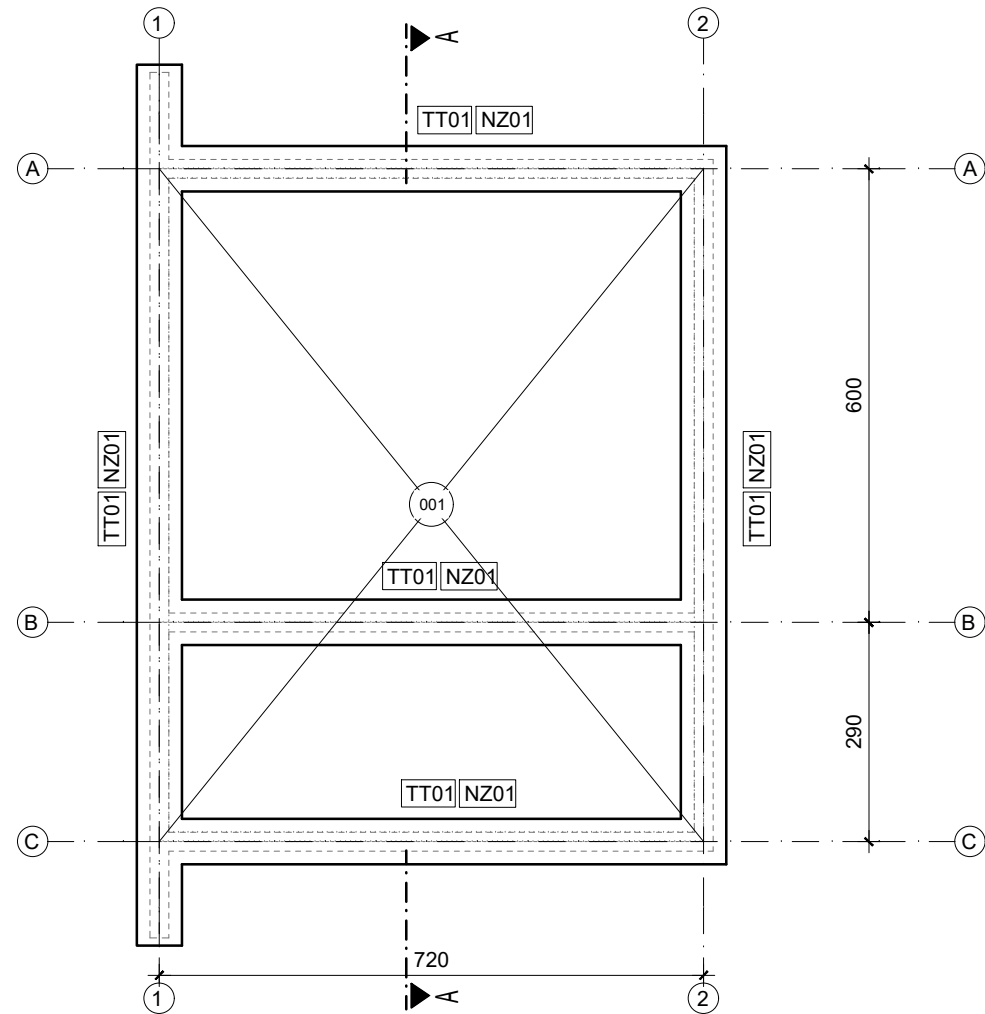
INVESTITOR: Općina Andrijaševci; Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408	
GRADEVINA: Digitalni i zeleni park u Rokovcima k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429) k.o.Rokovci, Rokovci	
GLAVNI PROJEKTANT: Denis Hrvatinić, mag.ing.arch.	PROJEKTANT: Marko Kontek, mag.ing.aedif.
SADRŽAJ NACRTA: RAMPA ZA OSOBE S INVALIDITETOM	MJ: 1:100
NACRT: 6	

RAZINA RAZRADE: Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti			
ZOP: 059-GL-IID	T.D.: 13/25	DATUM: 07/2025	REV: 0





TLOCRT TEMELJA:



Beton: C25/30, Armatura: B500B

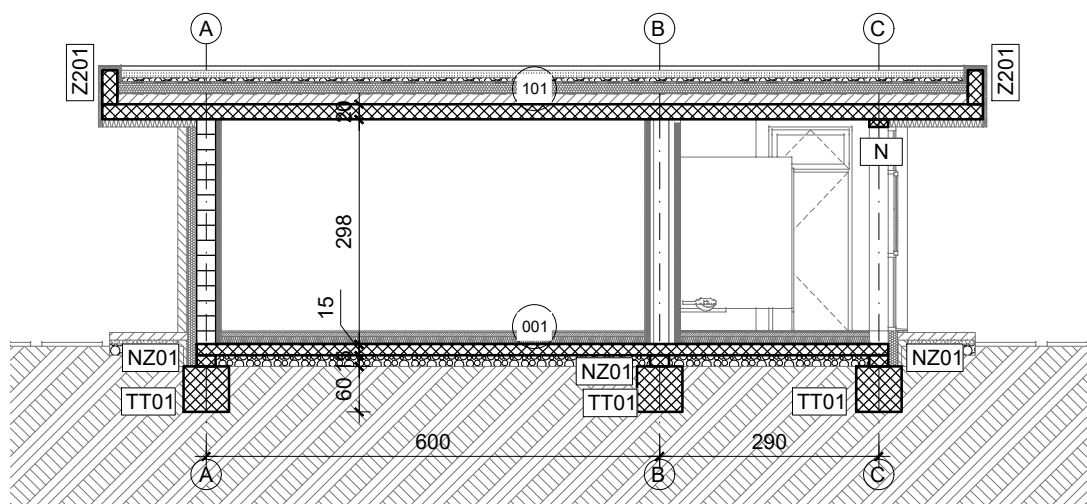
001 $h_p=15$ cm, podna ploča

TT01 $b/h=60/60$ cm, trakasti temelji

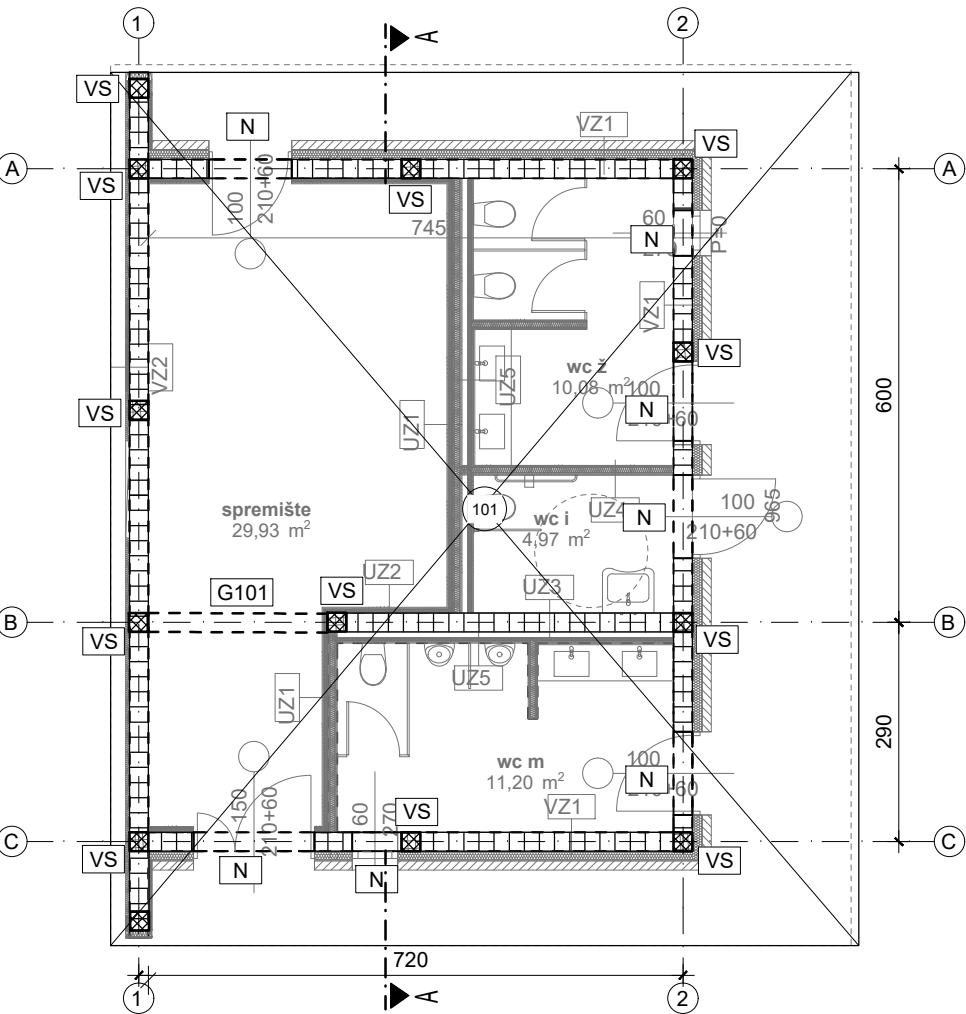
NZ01 $b=25$ cm, nadtemeljni zid

ZAŠTITNI SLOJEVI:	
UNUTARNJI PROSTOR	$C_{nom}=2,5$ cm
PREMA TLU	$C_{nom}=5,0$ cm

PRESJEK A-A:



TLOCRT PRIZEMLJA:



Beton: C25/30, Armatura: B500B

101 $h_p=20$ cm, međukatna ploča

N $b/h=25/20$ cm (ili h do ploče), ab nadvoji

VS $b/h=25/25$ cm, vertikalni serklaž

G101 $b/h=20/40$ cm, ab greda

Visina greda (h) ukupna je visina s pločom.

Z201 $b=20$ cm, ab zid atike

ZAŠTITNI SLOJEVI:	
UNUTARNJI PROSTOR	$C_{nom}=2,5$ cm
PREMA VAN	$C_{nom}=2,5$ cm

Opeka: b=25 cm, Mort: M10

Spoj zida i vertikalnog serklaža izvesti na „šmorc“ (nazubljenja u blok-opeci - zupčasti zidarski vez) ili putem gotovih blokova sa šupljinom za ugradnju vertikalnoga serklaža.



STRAKTING d.o.o.

IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb
OIB: 64715961194
Mob: +385 91 782 21 79

RAZINA RAZRADE:

Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti

ZOP:

059-GL-IID

T.D.:

13/25

DATUM:

07/2025

REV:

0

INVESTITOR:

Općina Andrijaševci; Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408

GRADEVINA:

Digitalni i zeleni park u Rokovcima
k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429)
k.o.Rokovci, Rokovci

GLAVNI PROJEKTANT:

Denis Hrvatinić, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:

Marko Kontek, mag.ing.aedif.

SADRŽAJ NACRTA:

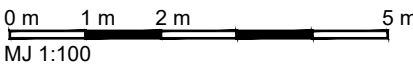
ZGRADA SANITARIJA

MJ:

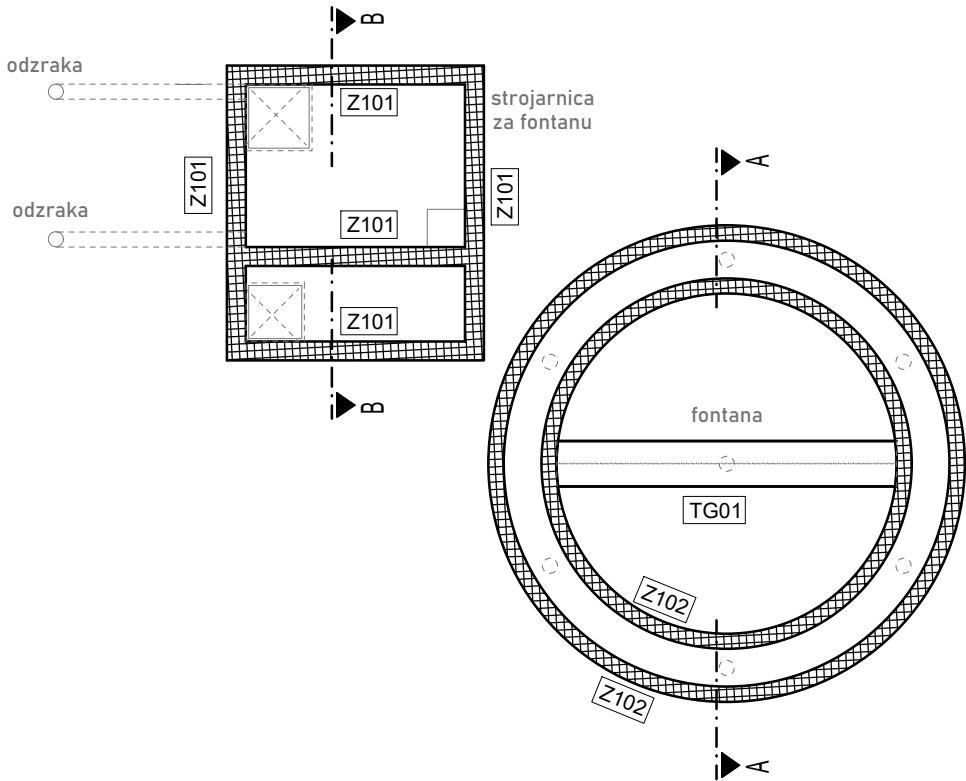
1:100

NACRT:

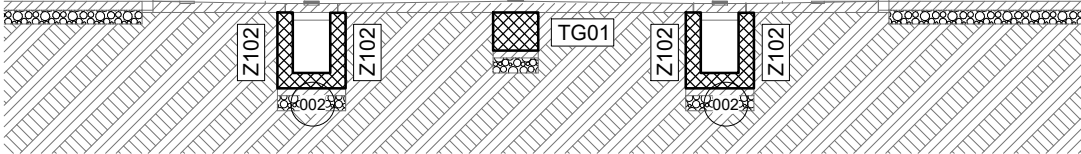
7



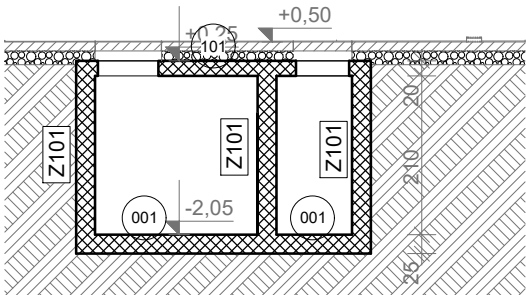
TLOCRT FONTANE I STROJARNICE:



PRESJEK A-A



PRESJEK B-B

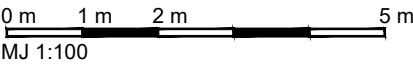
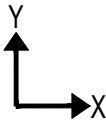


Beton: C25/30, Armatura: B500B

- 001 $h_p=25$ cm, podna ploča
- 002 $h_p=20$ cm, podna ploča
- 101 $h_p=20$ cm, pokrovnna ploča

- TG01 $b/h=60/50$ cm
- Z101 $b=25$ cm, ab zid
- Z102 $b=20$ cm, ab zid fontane

ZAŠTITNI SLOJEVI:	
UNUTARNJI PROSTOR	C _{nom} =2,5 cm
PREMA TLU	C _{nom} =5,0 cm



STRAKTING d.o.o.
IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb
OIB: 64715961194
Mob: +385 91 782 21 79

INVESTITOR:
Općina Andrijaševci; Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408

GRADEVINA:
Digitalni i zeleni park u Rokovcima
k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429)
k.o.Rokovci, Rokovci

RAZINA RAZRADE:
Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti

GLAVNI PROJEKTANT:
Denis Hrvatinić, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:
Marko Kontek, mag.ing.aedif.

ZOP:
059-GL-IID

T.D.:
13/25

DATUM:
07/2025

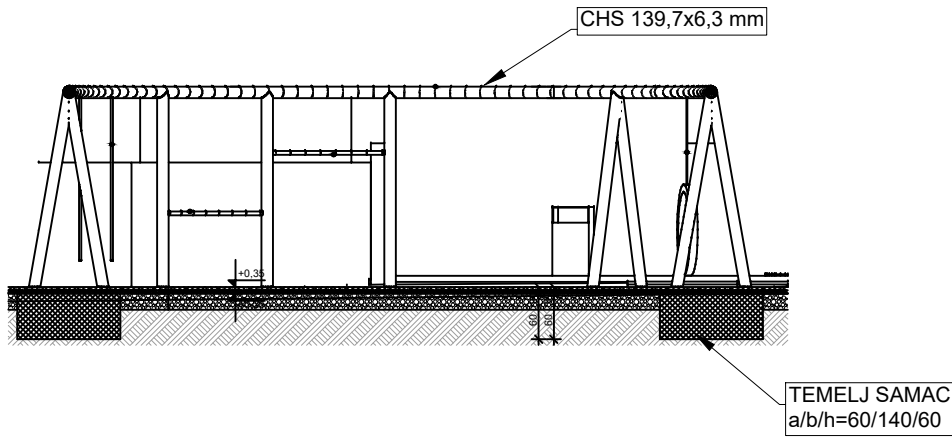
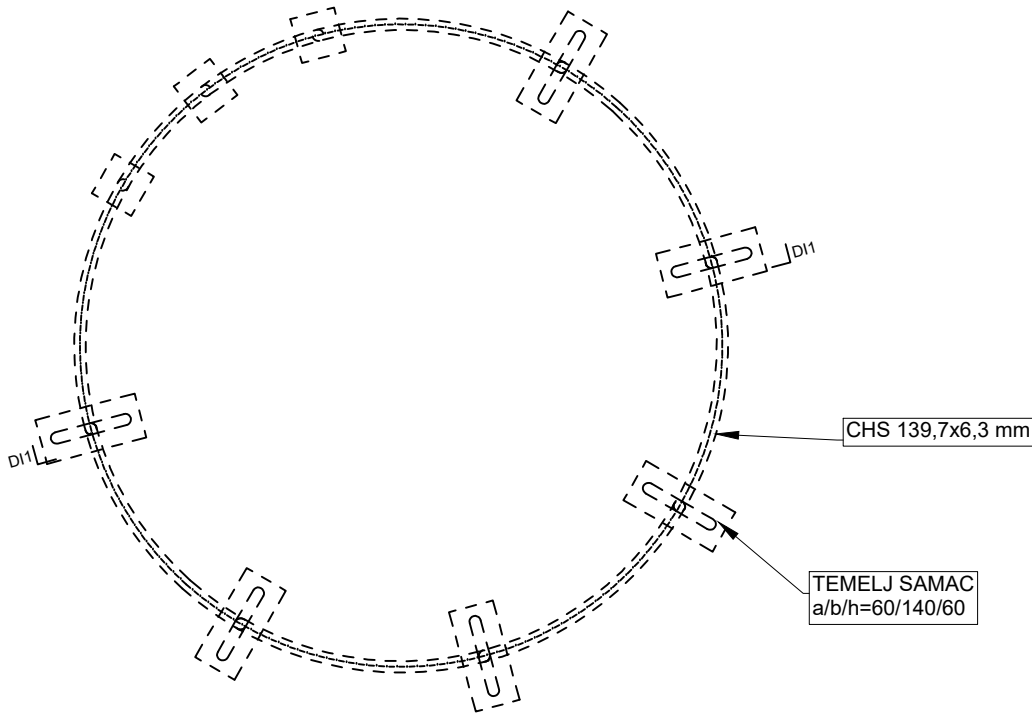
REV:
0

SADRŽAJ NACRTA:
FONTANA I STROJARNICA

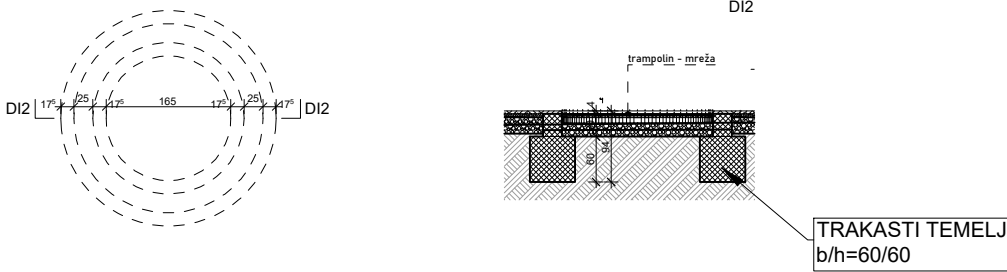
MJ:
1:100

NACRT:
8

LJULJAČKA I SPRAVE:

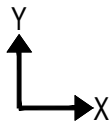


TRAMPOLIN:



Beton: C25/30, Armatura: B500B

ZAŠTITNI SLOJEVI:	
UNUTARNJI PROSTOR	C _{nom} =2,5 cm
PREMA TLU	C _{nom} =5,0 cm



0 m 1 m 2 m 5 m
MJ 1:100



STRAKTING d.o.o.
IX. Bukovački ogranak 14, 10000 Zagreb
OIB: 64715961194
Mob: +385 91 782 21 79

INVESTITOR: Općina Andrijaševci; Vinkovačka 6, 32271 Rokovci; OIB: 47372067408		GRADEVINA: Digitalni i zeleni park u Rokovcima k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429) k.o.Rokovci, Rokovci	
RAZINA RAZRADE: Glavni projekt - Projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti		GLAVNI PROJEKTANT: Denis Hrvatinić, mag.ing.arch.	PROJEKTANT: Marko Kontek, mag.ing.aedif.
ZOP: 059-GL-IID	T.D.: 13/25	DATUM: 07/2025	REV: 0
SADRŽAJ NACRTA: OSTALE KONSTRUKCIJE			MJ: 1:100
			NACRT: 9

Investitor: Općina Andrijaševci, Vinkovačka 6, 32271 Rokovci

Građevina: Digitalni i zeleni park u Rokovcima

149

Lokacija: k.č.br. 426 (koja će se formirati od 415, 416/3, 417/1, 417/2, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428 i 429), k.o. Rokovci, Rokovci

STRANICA ZA OVJERU UPRAVNOG TIJELA