



INprojekt d.o.o. HR - 51000 Rijeka, Simonettieva 1
OIB 89672962752 MB 03518027
051 644 933 www.inprojekt.hr inprojekt@ri.t-com.hr
HR1824840081100549900 SWIFT RBA: RZBHHR2X

INVESTITOR:

Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka

NAZIV GRAĐEVINE:

Uređenje gradskog parka na Pomeriu i
rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića

LOKACIJA GRAĐEVINE:

k.č. 3520/1, 3520/2, 3973/3, 3974/1, 3976/1,
3976/2, 3976/3, 3977/1, 3977/3, 3977/2, 3978/1,
3978/2, 3980/1, 3980/2, 3980/3, 3980/5, 3980/6,
4835/3, sve u k.o. Stari grad

RAZINA RAZRADE:

Glavni projekt

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA:

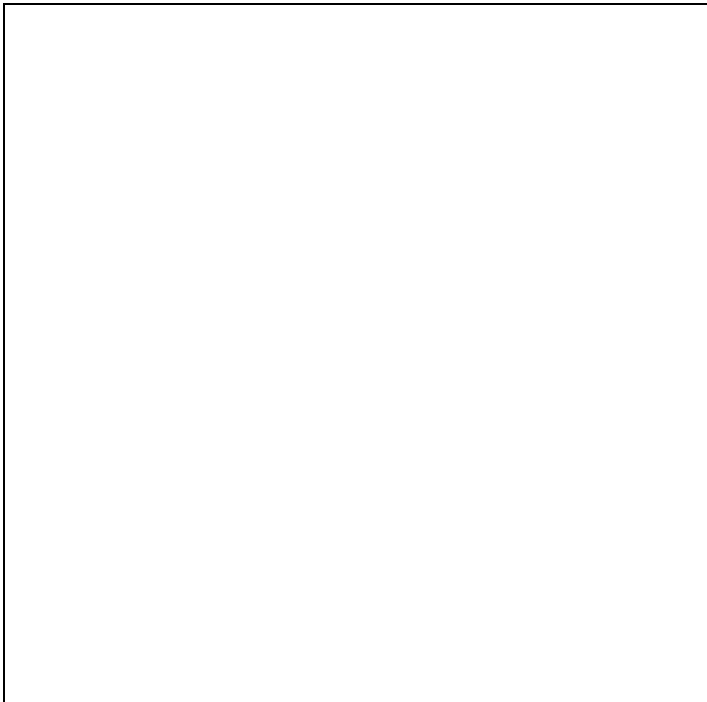
Izmjena i dopuna glavnog projekta

BROJ PROJEKTA:

135-16

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

21-16



MAPA 2 od 6:
GLAVNI PROJEKT
PROJEKT KONSTRUKCIJE

OVLAŠTENI INŽENJER:

Drago Bilić, dipl.ing.građ.

GLAVNI PROJEKTANT:

Vladi Bralić, d.i.a.

DIREKTOR:

Drago Bilić, dipl.inž.građ.

Rijeka, srpanj 2016.

Uređenje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića

POPIS MAPA IZMJENE I DOPUNE GLAVNOG PROJEKTA

Zajednička oznaka projekta: 21-16

MAPA 1

PROJEKT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA - oznaka projekta: 21-16-L

"Arhitektonsko-građevinski atelje", d.o.o., Rijeka

Projektant: Vladi Bralić, dipl.ing.arh.

MAPA 2

PROJEKT KONSTRUKCIJE - oznaka projekta: 135-16

„INprojekt“, d.o.o., Rijeka

Projektant: Drago Bilić, dipl.ing.građ.

MAPA 3

PROJEKT ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE – oznaka projekta:

„K-tim“, d.o.o., Rijeka

Projektant: Nivijo Mužić, dipl.ing.el.

MAPA 4

PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE - oznaka projekta: 21-16-H

"Arhitektonsko-građevinski atelje", d.o.o., Rijeka

Projektant: Sven Ćulum, dipl.ing.građ.

MAPA 5

PROJEKT PROMETA - oznaka projekta: 21-16-P

"Arhitektonsko-građevinski atelje", d.o.o., Rijeka

Projektant: Sven Ćulum, dipl.ing.građ.

MAPA 6

STROJARSKI PROJEKT VODENOG ZDENCA - oznaka projekta: 89-2015-IzP

"Energomont", d.o.o., Rijeka

Projektant: Dino Povše, dipl.ing.stroj.

SADRŽAJ:

OPĆI DIO

POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA
IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA I IZ IMENIKA HKIG
IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA
RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
IZJAVA PROJEKTANTA

TEHNIČKI DIO

TEHNIČKI OPIS
PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI
PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

ARMATURNI NACRTI

- A) Građevni objekti
 - A.1) Prostorije sanitarija
 - A.2) Fontana
 - A.3) Betonska temelja ploča
- B) Stepeništa
- C) Potporni zidovi rampe
 - C.1) Potporni zid rampe ($h \leq 1.00$ m)
 - C.2) Potporni zid rampe ($h = 1.00 - 1.50$ m)
 - C.3) Potporni zid rampe ($h = 1.50 - 2.00$ m)
 - C.4) Potporni zid rampe ($h = 2.00 - 2.60$ m)
- D) Ostali potporni zidovi unutar parka
 - D.1) Potporni zid ($h \leq 1.00$ m)
 - D.2) Potporni zid ($h = 1.00 - 2.00$ m)
- E) Zid prema ulici Ivana Rendića
 - E.1) Zid ($h \leq 1.00$ m)
 - E.2) Zid ($h = 1.00 - 2.00$ m)

NACRTI STATIČKIH POZICIJA

- | | |
|--|---------|
| 1. Tlocrt parka | M 1:400 |
| 2. Statičke pozicije prostorija sanitarija i fontane | M 1:50 |

Rijeka, srpanj 2016.

OVLAŠTENI INŽENJER:
Drago Bilić, dipl.ing.građ.

INVESTITOR:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka
GRAĐEVINA:	Uređenje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića
RAZINA RAZRADE:	Glavni projekt
SADRŽAJ:	Izmjena i dopuna glavnog projekta
BROJ PROJEKTA:	135-16
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	21-16

OPĆI DIO

Rijeka, srpanj 2016.

OVLAŠTENI INŽENJER:
Drago Bilić, dipl.ing.građ.



IZJAVA

O imenovanju projektanta

Vladi Bralić, dipl.ing.arh., imenuje se za projektanta za izradu izvedbenog projekta krajobraznog uređenja gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcije Ulice Ivana Rendića, oznake projekta 20-15-L.

Vladi Bralić, dipl.ing.arh., ovlašteni arhitekt, upisan je u Imenik HKA temeljem Rješenja br: UP/I-350-0/91-01/60, HKA.

Datum: Rijeka, srpanj 2016.

Za „Arhitektonsko-građevinski atelje“, d.o.o.:
Vladi Bralić

M.P.

Na temelju Zakona o gradnji NN RH br. 153/13, Zakona o prostornom uređenju NN RH 153/13 i Zakona o građevinskoj inspekciji 153/13 donosim:

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA BROJ 135-16

DRAGO BILIĆ dipl.ing.građ. sa položenim stručnim ispitom i potrebnim radnim iskustvom naposlovima projektiranja te upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod brojem 1382 od 23.09.1999. god. imenuje se projektantom za izradu projekta:

INVESTITOR:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka
GRAĐEVINA:	Uređenje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića
RAZINA RAZRADE:	Glavni projekt
SADRŽAJ:	Izmjena i dopuna glavnog projekta
BROJ PROJEKTA:	135-16
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	21-16

Projektant je dužan izraditi glavni projekt i odgovoran je za ispravnost i potpunost projekta, kao i za ispunjenje zahtjeva iz Zakona o gradnji, NN RH br. 153/13, Zakona o prostornom uređenju, NN RH br. 153/13 i Zakona o građevinskoj inspekciji, NN RH br. 153/13.

Rijeka, srpanj 2016.

DIREKTOR:

DRAGO BILIĆ, dipl.ing.građ.

Na temelju Zakona o gradnji NN RH br. 153/13, Zakona o prostornom uređenju NN RH 153/13 i Zakona o građevinskoj inspekciji 153/13 i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa odredbama posebnih zakona i drugih propisa, ovlaštenu inženjer Drago Bilić dipl.ing.građ. zaposlen u INprojekt d.o.o., daje slijedeću izjavu:

IZJAVA BR. 135-16

O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

DRAGO BILIĆ dipl.inž.građ. sa položenim stručnim ispitom i potrebnim radnim iskustvom na poslovima projektiranja te upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod brojem: 1382 od 23.09.1999. imenovan projektantom za izradu ovog projekta izjavljuje:

INVESTITOR:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka
GRAĐEVINA:	Uređenje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića
RAZINA RAZRADE:	Glavni projekt
SADRŽAJ:	Izmjena i dopuna glavnog projekta
BROJ PROJEKTA:	135-16
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	21-16

Ovaj glavni projekt je usklađen sa ovim zakonima i propisima:

Zakon o gradnji, NN 153/13

Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13

Zakon o građevinskoj inspekciji, NN 153/13

Zakon o zaštiti na radu, NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09, 143/12

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima, NN 51/08

Zakon o zaštiti od buke, NN 20/03, 30/09, 53/13, 153/13

Zakon o zaštiti od požara, NN 92/10

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj borave i rade ljudi, NN 145/04

Tehnički propis za betonske konstrukcije, NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12

Tehnički propis za čelične konstrukcije, NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12

Rijeka, srpanj 2016.

OVLAŠTENI INŽENJER:
Drago Bilić, dipl.inž.građ.

INVESTITOR:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka
GRAĐEVINA:	Uređenje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića
RAZINA RAZRADE:	Glavni projekt
SADRŽAJ:	Izmjena i dopuna glavnog projekta
BROJ PROJEKTA:	135-16
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	21-16

TEHNIČKI DIO

Rijeka, srpanj 2016.

OVLAŠTENI INŽENJER:
Drago Bilić, dipl.ing.građ.

TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Uređenje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukciju Ulice Ivana Rendića planira se na k.č. 3520/1, 3520/2, 3973/3, 3974/1, 3976/1, 3976/2, 3976/3, 3977/1, 3977/3, 3977/2, 3978/1, 3978/2, 3980/1, 3980/2, 3980/3, 3980/5, 3980/6, 4835/3, sve u k.o. Stari grad

OPIS PROJEKTIRANE REKONSTRUKCIJE

Prostorije javnih sanitarija

Prostorije javnih sanitarija planiraju se smjestiti neposredno uz postojeći kameni potporni zid Ulice Ive Marinkovića. Podna konstrukcija javnih sanitarija planirana je na visinskoj koti od otprilike 1,4m ispod završetka postojećeg potpornog zida prema tlu.

Nakon iskopa nadzorni inženjer i projektant moraju izvršiti stručni pregled stanja potpornog zida. Kako se prilikom gradnje sanitarnog čvora ne bi poremetila mehanička stabilnost potpornog zida biti će potrebno prije početka iskopa zemljišta na tom mjestu izvesti ojačanje postojećeg zida. Postojeći zid najprije je potrebno detaljno očistiti od korova i trave, nakon čega se u njega zabijaju tondini ($\Phi 12$, 5 kom/m²) od rebrastog čelika te se nakon toga na zid polaže armaturna mreža MAG Q385 na koju se nanosi mlazni beton C30/35 u debljini od 20 cm. U slučaju da postojeći zid nije temeljen na stijenskoj podlozi biti će potrebno ispod zida izvesti novi armirano - betonski temelj kao produžetak temelja koji je namijenjen za temeljenje vanjskog nosivog zida sanitarnog čvora. Dakako, podbetoniranje bi se izvodilo u vertikalnim i horizontalnim segmentima (kampadama) kako se ne bi narušila stabilnost postojećeg zida.

Temeljenje zidova sanitarnog čvora izvodi se temeljnom armirano betonskom trakom dimenzija 60cm x 40cm, pri čemu su kontakti središnji naponi na tlo prilikom dimenzioniranja temelja ograničeni na $\sigma_d = 250 \text{ kN/m}^2$.

Nosivi zidovi sanitarnog čvora su armirano betonski, debljine 25cm, visine 3,1m, od betona klase minimalno C25/30, armirani betonskim željezom B500B.

Stropna ploča, ujedno i vidikovac, monolitna je armirano - betonska ploča debljine 20cm. Ploča se oslanja na nosive armirano betonske zidove sanitarnog čvora.

Stepenice u parku

Stepenice na istočnom dijelu parka su armirano betonske debljine 18 cm. Dodaju se uz postojeći krak stubišta.

Sve ostale stepenice se izvode na terenu debljine betonske ploče 15 cm, te se popločavaju kamenim oblogama.

Potporni zidovi rampe za invalide

Rampa za invalide u nagibu je max 5%, te prolazi ispod razine okolnog zemljišta zbog čega se izvode potporni zidovi različitih visina. Armirano betonski potporni zidovi rampe za invalide debljine su 20cm te se njihova visina proteže od 0,5m do 2,60 m zbog čega su ovim projektom podjeljeni u četiri karakteristična presjeka:

- potporni zid rampe visine do 1m koji je temeljen ab temeljnom gredom dim. 60cmx30cm
- potporni zid rampe visine od 1m do 1,5 m koji je temeljen ab temeljnom gredom dim. 80cmx30cm

-
- potporni zid rampe visine od 1,5m do 2 m koji je temeljen ab temeljnom gredom dim. 100cmx30cm
 - potporni zid rampe visine od 2m do 2,60 m koji je temeljen ab temeljnom gredom dim. 120cmx30cm

Kontaktni središnji naponi na tlo prilikom dimenzioniranja temelja ograničeni su na $\sigma_{\text{dop}}=250\text{kN/m}^2$. Iza zida treba ugraditi šljunčani zasip i geotekstilom omotane cijevi drenaže $\Phi 120\text{-}150$. Osim toga obavezna je ugradnja procjednica I to po dvije u visini zida naizmjenice na duljini od 2m.

Ostali potporni zidovi unutar parka

Potporni armirano betonski zidovi u parku debljine su 30cm te njihova visina varira od 0,5m do 2 m zbog čega su ovim projektom podjeljeni u dva karakteristična presjeka:

- potporni zid visine do 1m koji je temeljen ab temeljnom gredom dim. 70cmx30cm
- potporni zid visine od 1m do 2m koji je temeljen ab temeljnom gredom dim. 100cmx30cm

Kontaktni središnji naponi na tlo prilikom dimenzioniranja temelja ograničeni su na $\sigma_{\text{dop}}=250\text{kN/m}^2$. Iza zida treba izvesti drenažu na isti način kao i kod potpornih zidova rampe za invalide, putem polaganja drenažne cijevi i ugradnjom procjednica.

GEOMEHANIČKI IZVJEŠTAJ

Vizualnim pregledom zemljišta može se pretpostaviti da je riječ o vapnenačkoj stijenskoj podlozi položenoj u nagibu gdje je na pojedinim mjestima zemljište nasipano kao posljedica ljudskog rada humusom, pjeskovitom glinom i mjestimično crvenicom.

Temeljenje potpornih zidova, stepenica i zidova sanitarnog čvora potrebno izvesti isključivo unutar vapnenačke stijenske podloge. Kontaktni središnji naponi na tlo, prilikom dimenzioniranja temelja, zbog nemogućnosti provjere kvalitete tla ispod cijelog temelja ograničeni su na $\sigma_{\text{dop}} = 250 \text{ kN/m}^2$.

Prilikom iskopa potrebno je konzultirati projektanta ili geomehaničkog inženjera te osigurati sve plohe od zarušavanja zemljišta. Prije betoniranja temelja, a nakon iskopa, potrebno je da projektant konstrukcije i nadzorni inženjer pregledaju temeljno tlo i dozvole betoniranje. Tom prigodom potrebno je potvrditi da stvarni podaci o nosivosti tla odgovaraju pretpostavljenima.

Ukoliko se prilikom iskopa utvrdi postojanje kaverni u vapnenačkoj stijenskoj podlozi biti će potrebno zemljište sanirati te dodatno provjeriti temeljne nosače u skladu sa terenskim podacima tla.

Rijeka, srpanj 2016.

Projektant:
Drago Bilić dipl.ing.građ.

PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

POZ A.1) – prostorija sanitarija, d = 20 cm

KARAKTERISTIKE MATERIJALA

$$\begin{aligned} \text{Beton C25/30} \quad f_{cd} &= \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{25}{1,5} = 16,67 \frac{N}{mm^2} = 1,667 \frac{kN}{cm^2} \\ \text{Čelik B500B} \quad f_{yd} &= \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \frac{N}{mm^2} = 43,478 \frac{kN}{cm^2} \end{aligned}$$

ANALIZA OPTEREĆENJA

STALNO OPTEREĆENJE

Završni slojevi	2,50 kN/m ²
Armirano betonska ploča	0,20 m x 25,00 kN/m ³ = 5,00 kN/m ²
Podgled:	0,02 m x 18,00 kN/m ³ = 0,42 kN/m ²
<i>Ukupno stalno opterećenje:</i>	<i>7,92 kN/m'</i>

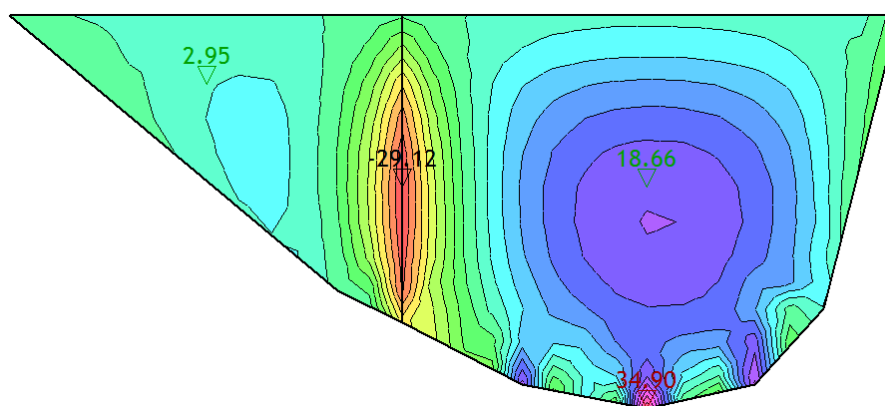
PROMJENJIVO OPTEREĆENJE

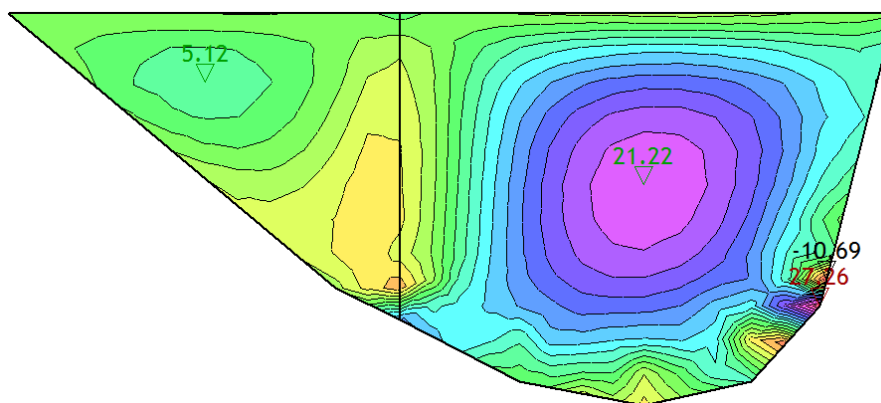
Uporabno opterećenje za terase: $Q_k = 4,00 \text{ kN/m}^2$

PRORAČUNSKA KOMBINACIJA DJELOVANJA <stalno + uporabno>:

$$E_d = 1,35 \times G_k + 1,50 \times Q_k = 1,35 \times 7,92 + 1,50 \times 4,00 = 16,69 \text{ kN/m}^2$$

STATIČKI PRORAČUN





DIMENSIONIRANJE

Ab ploča POZ 101 (donja zona, u polju)

BETON

C 25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{rd} = 0,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$



UZDUŽNA ARMATURA

B 500/550

$$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_s = 1,15$$

REZNE SILE

$$M_{y,sd} = 21,22 \text{ kN}$$

UZDUŽNA ARMATURA

Y SMJER

$$\varepsilon_{s1} = 10 \text{ ‰} \quad \varepsilon_{c2} = 1,12 \text{ ‰} \quad \xi = 0,100 \quad \zeta = 0,965$$

$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = 0,044$$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = 2,98 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,13 \text{ ‰} \cdot b \cdot h = 2,60 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 2,2 \text{ ‰} \cdot b \cdot d = 44,00 \text{ cm}^2$$

Ab ploča POZ 101 (gornja zona, nad ležajem)

BETON

C 25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{rd} = 0,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$



UZDUŽNA ARMATURA

B 500/550

$$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_s = 1,15$$

REZNE SILE

$$M_{y,sd} = -29,12 \text{ kN}$$

UZDUŽNA ARMATURA

Y SMJER

$$\varepsilon_{s1} = 10 \text{ ‰} \quad \varepsilon_{c2} = 1,36 \text{ ‰} \quad \xi = 0,120 \quad \zeta = 0,957$$

$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = 0,060$$

$$A_{s2} = \frac{M_{sd}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = 4,12 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,13 \text{ ‰} \cdot b \cdot h = 2,60 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 2,2 \text{ ‰} \cdot b \cdot d = 44,00 \text{ cm}^2$$

Zidovi su debljine 25 cm.

Minimalna armatura za armirano betonske zidove:

$$A_{s,min} = 0,002 \cdot b \cdot d = 0,002 \cdot 25 \cdot 100 = 5 \text{ cm}^2$$

Zidovi se armiraju sa armaturnim mrežama **Q-257**, obostrano.

POZ B.1) – stubište na istočnoj strani parka, d= 18 cm, l=6,00m

KARAKTERISTIKE MATERIJALA

$$\begin{aligned} \text{Beton C25/30} \quad f_{cd} &= \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{25}{1,5} = 16,67 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} = 1,667 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} \\ \text{Čelik B500B} \quad f_{yd} &= \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} = 43,478 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} \end{aligned}$$

ANALIZA OPTEREĆENJA

STALNO OPTEREĆENJE

$$\begin{aligned} \text{Nagazna površina:} \quad & 0,03 \text{ m} \times 6,50 \text{ kN/m}^3 = 0,20 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Estrih na nagaznoj površini:} \quad & 0,04 \text{ m} \times 22,00 \text{ kN/m}^3 = 0,88 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Stube:} \quad & \frac{0,16}{2} \text{ m} \times 25,00 \text{ kN/m}^3 = 2,00 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Armirano betonska ploča} \quad & \frac{0,18}{\cos 30^\circ} \times 25,00 \text{ kN/m}^3 = 4,33 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Podgled:} \quad & \frac{0,02}{\cos 30^\circ} \times 18,00 \text{ kN/m}^3 = 0,42 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Ukupno stalno opterećenje:} \quad & \mathbf{7,83 \text{ kN/m}'} \end{aligned}$$

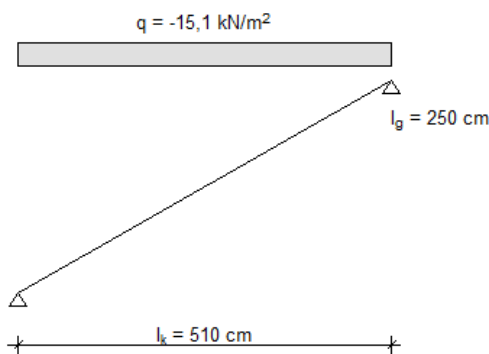
PROMJENJIVO OPTEREĆENJE

Uporabno opterećenje za stubišta: $Q_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$

PRORAČUNSKA KOMBINACIJA DJELOVANJA <stalno + uporabno>:

$$E_d = 1,35 \times G_k + 1,50 \times Q_k = 1,35 \times 7,83 + 1,50 \times 3,00 = 15,07 \text{ kN/m}^2$$

STATIČKI PRORAČUN



C 25/30

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 16,7 \text{ N/mm}^2$$

$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}}$$

PLOČA KRAKA

$$\begin{aligned} b &= 100 \text{ cm}, \quad d = 15 \text{ cm} \\ f_{cd} &= f_{ck} / \gamma_c = 434,8 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

$$M_{sd} = \frac{q \cdot l_k^2}{8} = 49 \text{ kNm}$$

$$\begin{aligned} \mu_{sd} &= 0,131 \\ \varepsilon_{c2} &= 2,42 \text{ ‰}, \quad \zeta = 0,924 \end{aligned}$$

$$A_{s1} = 8,13 \text{ cm}^2$$

GREDA

$$\begin{aligned} b &= 50 \text{ cm}, \quad d = 12 \text{ cm} \\ f_{cd} &= f_{ck} / \gamma_c = 434,8 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

$$M_{sd} = \frac{q \cdot (l_p + l_k)/2 \cdot l_g^2}{8} = 40,03 \text{ kNm}$$

$$\begin{aligned} \mu_{sd} &= 0,334 \\ \varepsilon_{c2} &= 3,50 \text{ ‰}, \quad \zeta = 0,892 \end{aligned}$$

$$A_{s1} = 12,65 \text{ cm}^2, \quad A_{s2} = 4,05 \text{ cm}^2$$

DIMENZIONIRANJE

BETON

C 25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{rd} = 0,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

UZDUŽNA ARMATURA

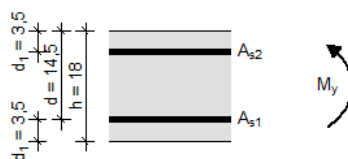
B 500/550

$$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_s = 1,15$$

REZNE SILE

$$M_{y, sd} = 49 \text{ kN}$$



UZDUŽNA ARMATURA

Y SMJER

$$\varepsilon_{s1} = 10 \text{ ‰} \quad \varepsilon_{c2} = 2,58 \text{ ‰} \quad \xi = 0,205 \quad \zeta = 0,919$$

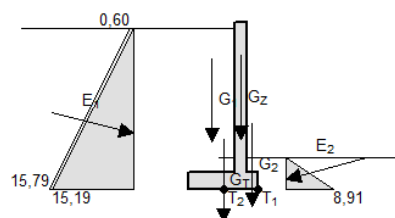
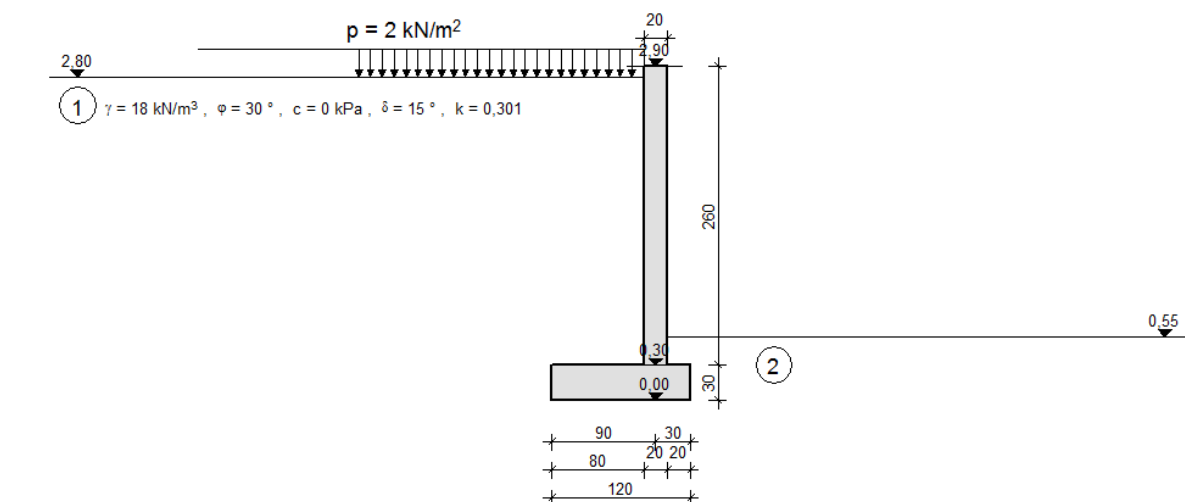
$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = 0,140$$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = 8,45 \text{ cm}^2$$

$$A_{s, \min} = 0,13 \text{ ‰} \cdot b \cdot h = 2,34 \text{ cm}^2$$

$$A_{s, \max} = 2,2 \text{ ‰} \cdot b \cdot d = 39,60 \text{ cm}^2$$

POZ C.4) – potporni zidovi rampe (2,00-2,60 m)



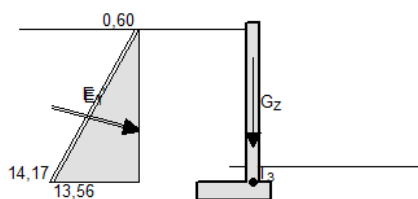
Sila	Veličina [kN]	Krak sile (T_1) [m]	Moment (T_1) [kNm]	Krak sile (T_2) [m]	Moment (T_2) [kNm]
G_Z	13,00	0,30	3,90	0,30	-3,90
G_T	9,00	0,60	5,40	0,00	0,00
G_1	36,00	0,80	28,80	0,20	7,20
G_2	0,90	0,10	0,09	0,50	-0,45
E_1^H	22,17	0,97	-21,46	0,97	-21,46
E_1^V	5,94	1,20	7,13	0,60	3,56
E_2^H	2,37	0,18	0,43	0,18	0,43
E_2^V	0,63	0,00	0,00	0,60	-0,38

KONTROLA NA PREVRTANJE

$$k_p = \frac{M_s}{M_p} = \frac{45,75}{21,46} = 2,132 \geq k_{p,dop} = 1,5$$

KONTROLA NA KLIZANJE

$$k_k = \frac{\Sigma V \cdot \tan \varphi + c \cdot b_t}{\Sigma H} =$$
$$= \frac{65,48 \cdot 0,577 + 0 \cdot 1,20}{19,81} = 1,909 \geq k_{k,dop} = 1,5$$



Sila	Veličina [kN]	Krak sile [m]	Moment [kNm]
G_Z	13,00	0,00	0,00
E_1^H	16,38	0,83	-13,65
$E_1'^H$	17,83	0,87	-15,47

DIMENZIONIRANJE ZIDA (T₃)

$$M_g = 13,65 \text{ kNm} \quad M_p = 1,82 \text{ kNm}$$

$$N = 13 \text{ kN} \quad d = 20 \text{ cm}$$

$$M_{sd} = 1,6 \cdot M_g + 1,8 \cdot M_p + N \cdot d/2 = 26,15 \text{ kNm}$$

$$C 25/30 \quad f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 16,67 \text{ N/mm}^2$$

$$B 500/550 \quad f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 434,78 \text{ N/mm}^2$$

$$\varepsilon_{s1} = 10 \text{ ‰} \quad \varepsilon_{c2} = 1,38 \text{ ‰} \quad \xi = 0,121 \quad \zeta = 0,957$$

$$\mu_{sd} = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = 0,061$$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = 3,93 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Rijeka, srpanj 2016.

KONTROLA NAPONA U TLU

$$M_s = 14,61 \text{ kNm} \quad N_s = 65,48 \text{ kN}$$

$$e = \frac{M_s}{N_s} = 22,3 \text{ cm} > b_t/6 = 20 \text{ cm}$$

$$b' = 3 \cdot (0,5 \cdot b_t - e) = 113,1 \text{ cm}$$

$$\sigma_{\max} = \frac{2 \cdot N_s}{b' \cdot 1} = 115,81 \text{ kN/m}^2$$

PROJEKTANT:
Drago Bilić dipl.ing.građ.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆENITO

Zakona o prostornom uređenju i gradnji 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 80/13, propisuje ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu u pogledu:

Mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnost u slučaju požara, higijene, zdravlja i zaštite okoliša, Sigurnost u uporabi, zaštiti od buke i uštedi energije i očuvanju topline. Bitni zahtjevi moraju, uz propisano održavanje biti ispunjeni tijekom uporabnog vijeka predmetne građevine koji iznosi 50 godina.

Građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju biti takvi da se mogu ispuniti bitni zahtjevi za građevinu odnosno mora im biti potvrđena sukladnost sa hrvatskim normama, propisima i tehničkim specifikacijama.

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda, NN 1/05, propisuje uvjete za obavljanje poslova, specifikira radnje koje provode proizvođač i potvrđeno tijelo (ovlaštena pravna osoba) za potvrđivanje sukladnosti prema odgovarajućem sustavu potvrđivanja za pojedini građevni proizvod, te njihovo označavanje.

Tehnički propis za betonske konstrukcije, NN 139/09, 14/10, 125/10, u svojim prilogima obuhvaća građevne proizvode za koje se propisuju tehnička svojstva, ispitivanje tih svojstava, postupak potvrđivanja sukladnosti, označavanje građevnih proizvoda i održavanje tehničkih svojstava.

Tehnički propis za cement za betonske konstrukcije, NN 64/05, 74/06, propisuje tehnička svojstva i druge zahtjeve za cimente koji se ugrađuju u betonske konstrukcije te način potvrđivanja sukladnosti.

Tehnički propis za čelične konstrukcije, NN 112/08, 125/10, u svojim prilogima definira tehnička svojstva koja moraju ispunjavati čelične konstrukcije, te građevni proizvodi za čelične konstrukcije, način projektiranja, izvođenje i uporabivost, te održavanje čeličnih konstrukcija.

BETONSKE I ARMIRANO BETONSKE KONSTRUKCIJE

Tehnička svojstva betona i materijali od kojih se beton proizvodi moraju biti specificirana prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije, normi HRN EN 206-1 te tehničkim specifikacijama za materijale.

Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova.

Svojstva svježeg betona specificira se u ovom projektu betonske konstrukcije. Konkretno, specificiran je razred tlačne čvrstoće, otpornost na cikluse smrzavanja i odmrzavanja i vodonepropusnost.

Prije početka izvođenja konstrukcija od betona i armiranog betona izvoditelj radova dužan je izraditi projekt betona na temelju projekta konstrukcije, a koji mora sadržavati:

Sastav betonske mješavine, količine i tehničke uvjete za projektiranje betona

Plan betoniranja, organizaciju i opremu

Način transporta i ugradnje betonske mješavine

Način njegovanja ugrađenog betona

Program kontrole betona, uzimanje uzoraka, ispitivanje betonske mješavine i betona za potvrđivanje sukladnosti, odnosno minimalni broj uzorkovanja dan je tabelarno.

Za tvorničku kontrolu proizvodnje odgovoran je proizvođač, a ova kontrola se provodi prema HRN EN 206-1.

Plan betoniranja

Plan betoniranja sadrži

- Vrstu i mjesto izrade betona
- Vrstu i mjesto izrade oplata
- Vrste i mjesto izrade armature
- Udaljenost mjesta za izradu betona od gradilišta i vrijeme trajanja transporta
- Potreban broj automiksera za transport betona do gradilišta
- Broj i kapacitet potrebnih sredstava za transport betona na gradilištu (kranovi, pumpe, Pervibratori)
- Potrebne skele
- Redoslijed betoniranja, debljine ugrađivanja betona, mjesta radnih prekid abetoniranja
- Ostalo eventualno potrebno

Skele i oplata

Skele i oplata moraju biti konstruirane tako da udovoljavaju intenzitetima i načinu opterećivanja tijekom izvedbe. Unutarnje plohe oplata moraju biti čiste i prema potrebi premazane zaštitnim sredstvom neškodljivim za beton u smislu degradacije kakvoće, promjene boje površinskog sloja ili slabljenja prionljivosti betona i armature.

U slučaju potrebne drvene oplata nužno je močenje njene površine u kontaktu s betonom da bi se spriječila moguća apsorpcija vode iz njega.

Skele i oplata moraju biti dovoljno krute da održe točnost dimenzija i oblika betona danih projektom sve do njegova očvrnuća.

Skidanje oplata vrši se po postizanju čvrstoće betona određene projektom konstrukcije.

Armatura

Pri ugradnji armature primijenjuju se pravila određena prilogom J, TPBK. Pri transportu, odlaganju na gradilištu i manipulaciji tijekom ugradnje ne smije doći do prljanja armature organskim tvarima, masnoćama, općenito zemljom ili bilo čime što bi umanjivalo prionjivost čelika i betona a neisperivo je prije ugradnje, te do bilo kakvih mehaničkih oštećenja, poput lomova na mjestima zavarivanja zakrivljenja ili smanjenja presjeka šipki zbog korodiranosti a sve nastale defekte treba prije ugradnje ukloniti primjerenim postupcima.

Armatura se savija i nastavlja na način dan u projektu konstrukcije a njen projektom predviđeni položaj osigurava se kod ugradnje graničnicima i podmetačima.

Prije početka pojedinog betoniranja treba izvršiti pregled položene armature i zapisnički utvrditi da li ista odgovara u projektu konstrukcije zahtijevanoj kakvoći, promjeru, broju šipki odnosno armaturnih mreža i njihovih dispozicija u tlocrtu i presjeku arm bet elementa te da li je ta dispozicija osigurana sredstvima fiksiranja za oplatu.

Izvođač mora provjeriti da li armatura ima svojstva zahtijevana u projektu konstrukcije i mora ih dokazati, te mora provjeriti da li je tijekom transporta došlo do oštećenja, zaprljanja ili deformacije armature.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora pr da li je armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projekto betonske konstrukcije i tehničkom uputom za ugradnju i uporabu te u skladu s prilogima B, H i I Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Ugradnja betona

Pri ugradnji betona primijenjuju se pravila određena prilogom J, TPBK. Beton se ugrađuje i pogledu načina i dinamike u svemu prema projektu betona. Njegova temperatura u svježem stanju u fazi ugradbe nesmiye biti niža od +5 C niti viša od +30 C.

Beton se mora transportirati i ugrađivati na način da bude izbjegnuta segregacija i promjena sastava mješavine pa time i njegovih svojstava. Svježem betonu nesmiye se naknadno dodavati voda niti bilo kakvi dodaci. Visina slobodnog pada betona nesmiye biti veći od 1,5 m . Beton se ugrađuje u slojevima ne debljim od 70 cm a slijedeći sloj mora se ugraditi u roku manjem od 0,5 h kako bi se osiguralo spajanje s prethodno ugrađenim.

Njegovanje ugrađenog betona

Neposredno po ugradnji beton mora biti zaštićen od prebrzog isušivanja zbog vjetrova i visoke temperature zraka, od degradacije uzrokovane utjecajem niske temperature zraka kao i eventualnih vibracija i udara na oplatu.

Beton se njeguje polijevanjem vodom ne suviše hladnijom od betona kako bi se izbjeglo nastajanje površinskih pukotina, sve ovisno o klimatskim uvjetima lokacije gradilišta, vrsti i dodacima betonu a u trajanju najmanje 7 dana odnosno do postizanja 60 % predviđene klase betona.

Kod zimskog betoniranja treba osigurati zagrijavanje ugrađenog betona zaparivanjem da bi se osigurala normalna hidratacija tj kao za uvjete temperature iznad +5 C.

Uporabivost betonske konstrukcije

Pri dokazivanju uporabivosti betonske konstrukcije daje se završna ocjena kakvoće koja obuhvaća:

- Zapise u građevinskom dnevniku

- Rezultate nadzornih radnji

- Dokaze uporabljivosti materijala i elemenata

- Rezultate ispitivanja probnim opterećenjem

- Uvjete građenja i druge okolnosti vidljive iz građ dnevnika i druge gradilišne dokumentacije

- Mišljenje o kakvoći betonske konstrukcije vrši se na temelju vizuelnog pregleda konstrukcije i

 - Dokumentacije o tijeku gradnje. Završnom ocjenom kakvoće betonske konstrukcije

 - dokazuje se sigurnost i trajnost iste ili se u protivnom traže naknadni dokazi kakvoće

prema prilogu J.2.5. Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

3.2.7. Osnovne norme pri izradi, ugradnji, dokazivanju uporabivosti i održavanju građevine

Norme za beton

HRN EN 206-1:2006 Beton 1.dio, Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004, A2:2005,) (EN 206-1:2000+A1, 2004+A2:2005)

HRN 1128:2007 Beton-smernice za primjenu norme HRN EN 206-1

Norme za čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje

HRN 1130-1:2008 čelik za armiranje betona, zavarljivi čelik za armiranje, 1. dio, Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A

HRN 1130-2:2008 čelik za armiranje betona, zavarljivi čelik za armiranje, 2. dio, Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B

HRN 1130-3:2008 čelik za armiranje betona, zavarljivi čelik za armiranje, 3. dio, Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C

HRN 1130-4:2008 čelik za armiranje betona, zavarljivi čelik za armiranje, 4. dio, Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža

HRN 1130-5:2008 čelik za armiranje betona, zavarljivi čelik za armiranje, 5. dio, Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača

HRN EN 10080:2005 čelik za armiranje betona, zavarljivi čelik za armiranje, općenito (EN 10080:2005)

nHRN EN 10138-1 čelici za prednapinjanje, 1. dio, opći zahtjevi (prEN 10138-1:2000)

nHRN EN 10138-2 čelici za prednapinjanje, 2. dio, žica (prEN 10138-2:2000)

nHRN EN 10138-3 čelici za prednapinjanje, 3. dio, užad (prEN 10138-3:2000)

nHRN EN 10138-4 čelici za prednapinjanje, 4. dio, šipke (prEN 10138-4:2000)

HRN EN 10020:2008 definicija i razredba vrsta čelika, EN 10020:2000

HRN EN 10027-1:2007 sustavi označivanja za čelike, 1. dio, nazivi čelika, EN 10027-1:2005

HRN EN 10027-2:1999 sustavi označivanja čelika, 2. dio, brožčani sustav EN 10027-2:1992

HRN EN 10079:2008 definicija čeličnih proizvoda EN 10079:2007

HRN EN 523:2004 čelične cijevi (bužin) za kabele za prednapinjanje, nazivlje, zahtjevi, kontrola kvalitete EN 523:2003

HRN EN ISO 17660-1:2008 zavarivanje, zavarivanje čelika za armiranje 1. dio, nosivi zavareni spojevi, ISO 17660-1:2006:EN ISO 17660-1:2006

HRN EN ISO 17660-2:2008 zavarivanje, zavarivanje čelika za armiranje 2. dio, nenosivi zavareni spojevi, ISO 17660-2:2006:EN ISO 17660-2:2006

HRN EN 287-1:2004 provjera osposobljenosti zavarivača, zavarivanje taljenjem, 1. dio, čelici EN 287-1:2004

HRN EN 287-1:2004/AC:2007 provjera osposobljenosti zavarivača, zavarivanje taljenjem, 1. dio, čelici EN 287-1:2004/AC:2004

HRN EN 287-1:2004/AC:2008 provjera osposobljenosti zavarivača, zavarivanje taljenjem, 1. dio, čelici EN 287-1:2004/A2:2006

HRN EN ISO 4063:2010 zavarivanje i srodni postupci, onmenklatura postupaka i referentni brojevi ISO 4063:2009:EN ISO 4063:2009

HRN EN 446:2008 smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje, postupci injektiranja EN 446:2007

HRN EN 447:2008 smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje, osnovni zahtjevi EN 447:2007

Projektiranje betonskih konstrukcija u skladu sa hrvatskim normama:

HRN EN 1990:2008	Eurokod Osnove projektiranja konstrukcija EN 1990:2002+A1:2005+AC:2008
HRN EN 1991-1-1:2008	Eurokod 1, djelovanje na konstrukcije dio 1-1: opća djelovanja Prostorne težine vlastita težina i uporabna opterećenja za zgrade EN 1991-1-1:2002
HRN EN 1991-1-2:2008	Eurokod 1 ,Djelovanja na konstrukcije dio 1-2 opća djelovanja, djelovanja na konstrukcije izložene požaru EN 1991-1-2:2002
HRN EN 1991-1-3:2008	Eurokod 1, djelovanja na konstrukcije dio 1-3 opća djelovanja ,opterećenje snijegom EN 1991-1-3:2003
HRN EN 1991-1-4:2008	Eurokod 1, djelovanja na konstrukcije dio 1-4 opća djelovanja, djelovanje vjetrova EN 1991-1-4:2005
HRN EN 1991-1-5:2008	Eurokod 1 ,djelovanja na konstrukcije dio 1-5 opća djelovanja, toplinska djelovanja EN 1991-1-5:2003
HRN EN 1991-6:2008	eurokod 1 ,djelovanja na konstrukcije dio 1-6 opća djelovanja, djelovanja tijekom izvedbe EN 1991-1-6:2005+AC:2008
HRN EN 1991-7:2008	eurokod 1 ,djelovanje na konstrukcije dio 1-7 opća djelovanja, izvanredna djelovanja EN 1991-1-7:2006
HRN EN 1991-2:2008	eurokod 1, djelovanja na konstrukcije 2. dio prometna opterećenja mostova EN 1991-2:2003
HRN EN 1991-3:2008	eurokod 1 ,djelovanja na konstrukcije 3. dio djelovanja prouzročena kranovima i strojevima EN 1991-3:2006
HRN EN 1991-4:2008	eurokod 1 ,djelovanja na konstrukcije 4. dio silosi i spremnici tekućina EN 1991-4:2006
HRN EN 1992-1-1:2008	eurokod 2, projektiranje betonskih konstrukcija, dio 1-1:opća pravila i pravila za zgrade EN 1992-1-1:2004+AC:2008
HRN EN 1992-1-2:2008	eurokod 2, projektiranje betonskih konstrukcija dio 1-2, opća pravila, projektiranje konstrukcija na djelovanje požara EN 1992-1-2:2004+AC:2008
HRN EN 1992-2:2008	eurokod 2, projektiranje betonskih konstrukcija, 2. dio betonski mostovi, proračun i pravila projektiranja pojedinosti, EN 1992-2:2005+AC:2008
HRN EN 1992-3:2008	eurokod 2, projektiranje betonskih konstrukcija, 3. dio, spremnici tekućina i Rastresitih materijala, EN 1992-3:2006
HRN EN 1997-1:2008	eurokod 7, geotehničko projektiranje, 1. dio, opća pravila, EN 1997-1:2004
HRN EN 1997-2:2008	eurokod 7, geotehničko projektiranje, 2. dio, istraživanje i ispitivanje temeljnog tla EN 1997-2:2007
HRN EN 1998-1:2008	eurokod 8, projektiranje konstrukcija otpornih na potres, 1. dio, opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade, EN 1998-1:2004
HRN EN 1998-2:2008	eurokod 8, projektiranje konstrukcija otpornih na potres, 2. dio, mostovi, EN 1998-2:2005
HRN EN 1998-3:2008	eurokod 8, projektiranje konstrukcija otpornih na potres, 3. dio, ocjenjivanje i obnova zgrada, EN 1998-3:2005
HRN EN 1998-4:2008	eurokod 8, projektiranje konstrukcija otpornih na potres, 4. dio, silosi spremnici i cjevovodi, EN 1998-4:2006
HRN EN 1998-5:2008	eurokod 8, projektiranje konstrukcija otpornih na potres, 5. dio, temelji potporne konstrukcije i geotehnička pitanja, EN 1998-5:2004

Izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija

HRN EN 13670:201	izvedba betonskih konstrukcija, EN 13670:2009
HRN U.M1.046:1984	ispitivanje mostova probnim opterećenjem
HRN U.M1.047:1987	ispitivanje konstrukcija visokogradnje pokusnim opterećenjem i ispitivanje do Sloma
HRN ISO 4866:1999	mehaničke vibracije i udari, vibracije građevina, smjernice za mjerenje vibracije građevina i ocjenjivanje njihova utjecaja na građevine iso 4866:1990+amd1:1994+amd2:1996
HRN EN 13791:2007	ocjena in-situ tlačne čvrstoće konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima EN 13791:2007
HRN ISO 15686-1:2002	zgrade i druge građevine, planiranje vijeka uporabe, 1. dio, opća načela ISO 15686-1:2000
HRN ISO 15686-2:2002	zgrade i druge građevine, planiranje vijeka uporabe , 2. dio, postupci predviđanja vijeka uporabe ISO 15686-2:2001
HRN ISO 15686-3:2004	zgrade i druge građevine, planiranje vijeka uporabe, 3.dio, neovisne ocjene (auditi) i pregledi svojstava ISO 15686-3:2002
HRN EN 12504-1:2009	ispitivanje betona u konstrukcijama, 1. dio, izvađeni ispitni uzorci, uzimanje pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće EN 12504-1:2009
HRN EN 12504-2:2001	ispitivanje betona u konstrukcijama, 2. dio, nerazorno ispitivanje, određivanje indeksa sklerometra, EN 12504-2:2001
HRN EN 12504-3:2005	ispitivanje betona u konstrukcijama, 3. dio, određivanje sile čupanja, (pull-out), EN 12504-3:2005
HRN EN 12504-4:2004	ispitivanje betona, 4.dio, određivanje brzine ultrazvučnog impulsa, EN 12504-4:2004
HRN EN 12390-1:2001	ispitivanje očvrslog betona, 1.dio, oblik dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe, EN 12390-1:2000
HRN EN 12390-	ispitivanje očvrslog betona, 1.dio, oblik dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe EN 12390-1:2000/AC:2004-1/AC2005
HRN EN 12390-3:2009	ispitivanje očvrslog betona, 3.dio, tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka, EN 12390-3:2009

Norme za ziđe:

HRN ENV 1996-1-1:2007	eurokod 6: projektiranje zidanih konstrukcija, 1.dio, opća pravila za zgrade. Pravila za armirano i nearmirano ziđe, ENV 1996-1-1:1995
HRN ENV 1996-1-2:2007	eurokod 6, projektiranje zidanih konstrukcija 1, 2.dio, opća pravila, projektiranje konstrukcija na požarno djelovanje EN 1996-1-2:1995
HRN ENV 1996-1-3:2007	eurokod 6, projektiranje zidanih konstrukcija 1, 3.dio, opća pravila za zgrade, posebna pravila za bočna opterećenja, ENV 1996-1-3:1998
HRN EN 1745:2003	zidovi i proizvodi za zidanje, metode djelovanja računskih toplinskih vrijednosti EN 1745:2002
HRN EN 13501-1:2002	razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru, 1.dio, razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požare EN 13501-1:2002

Norme za zidne elemente

HRN EN 771-1:2005	specifikacija za zidne elemente, 1. dio, opečni zidni elementi EN 771-1:2003: +A1:2005
HRN EN 771-2:2005	specifikacija za zidne elemente, 2. dio, vapnenosilikatni zidni elementi EN 771-2:2003+A1:2005
HRN EN 771-3:2005	specifikacija za zidne elemente, 3. dio, betonski zidni elementi, gusti i lagani agregat, EN 771-3:203+A1:2005
HRN EN 771-4:2005	specifikacija za zidne elemente, 4. dio, zidni elementi od porastoga betona, EN 771-4:2003
HRN EN 771-4/A1:2005,	specifikacije za zidne elemente, 4. dio, zidni elementi od porastoga betona, EN 771-4:2003/A1:2005
HRN EN 771-5:2005	specifikacije za zidne elemente, 5 dio, zidni elementi od umjetnoga kamena EN 771-5:2003+A1:2005
HRN EN 771-6:2006	specifikacije za zidne elemente , 6. dio, zidni elementi od prirodnog kamena, EN 776-6:2005
HRN EN 12859:2020	gipsani blokovi , definicije, zahtjevi i ispitne metode, EN 12859:2001

Norme za mort

HRN EN 998-2:2003, specifikiranje morta za zide, 2. dio, mort za zide EN 998-2:2003
HRN CEN/TR 15225:2006, smernice za tvorničku kontrolu proizvodnje za označavanje oznakom CE potvrđivanje sukladnosti 2+, za projektiranje mortove CEN/TR 15225:2005
HRN EN 13501-1:202, razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanje u požaru, 1. dio, razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar, EN 13501-1:2002

Norme za održavanje i izvođenje zidanih konstrukcija

HRN ENV 13269<.2001, održavanje, smjernice za izradu ugovora o održavanju, ENV 13269:2001
HRN EN 13306:2004, nazivlje u održavanju, EN 13306:2001
HRN EN 13460:2004, održavanje,dokumentacija o održavanju, EN 13460:2002
HRN ENV 13670:2004, izvedba betonskih konstrukcija, ispitivanje građevina i održavanje građevina
HRN ISO 15686-1:2002, zgrade i druge građevine, planiranje vijeka uporabe, 1. dio, opća načela ISO 15686-1:2000
HRN ISO 15686-2:2002, zgrade i druge građevine, planiranje vijeka uporabe, 2. dio, postupci predviđanja vijeka uporabe, ISO 15686-2:2001
HRN ISO 15686-3, 2004, zgrade i druge građevine, planiranje vijeka uporabe, 3. dio, neovisne ocjene, (auditi) i pregled svojstava, ISO 15686-3:2002
HRN DIN 18201:1997, tolerancije u graditeljstvu, pojmovi, načela, primjena, ispitivanje, DIN 18201:1997
HRN DIN 18202:1997, tolerancije u visokogradnji, zgrade, DIN 18202:1997

Rijeka, srpanj 2016.

Projektant :
Drago Bilić, dipl.inž.građ.

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

Građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenje je nastao.

Gospodarenje građevnim otpadom podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada.

Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene. Posjednik građevnog otpada dužan je snositi sve troškove gospodarenja građevnim otpadom. Posjednik građevnog otpada i ovlaštena osoba dužni su osigurati konačno zbrinjavanje ili uporabu odvojeno skupljenog opasnog otpada iz građevnog otpada.

Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom.

Rijeka, srpanj 2016.

Projektant :
Drago Bilić, dipl.ing.građ.

INVESTITOR:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka
GRAĐEVINA:	Uređenje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića
RAZINA RAZRADE:	Glavni projekt
SADRŽAJ:	Izmjena i dopuna glavnog projekta
BROJ PROJEKTA:	135-16
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	21-16

ARMATURNI NACRTI

Rijeka, srpanj 2016.

PROJEKTANT:
Drago Bilić, dipl.inž.građ.

INVESTITOR:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka
GRAĐEVINA:	Uređenje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića
RAZINA RAZRADE:	Glavni projekt
SADRŽAJ:	Izmjena i dopuna glavnog projekta
BROJ PROJEKTA:	135-16
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	21-16

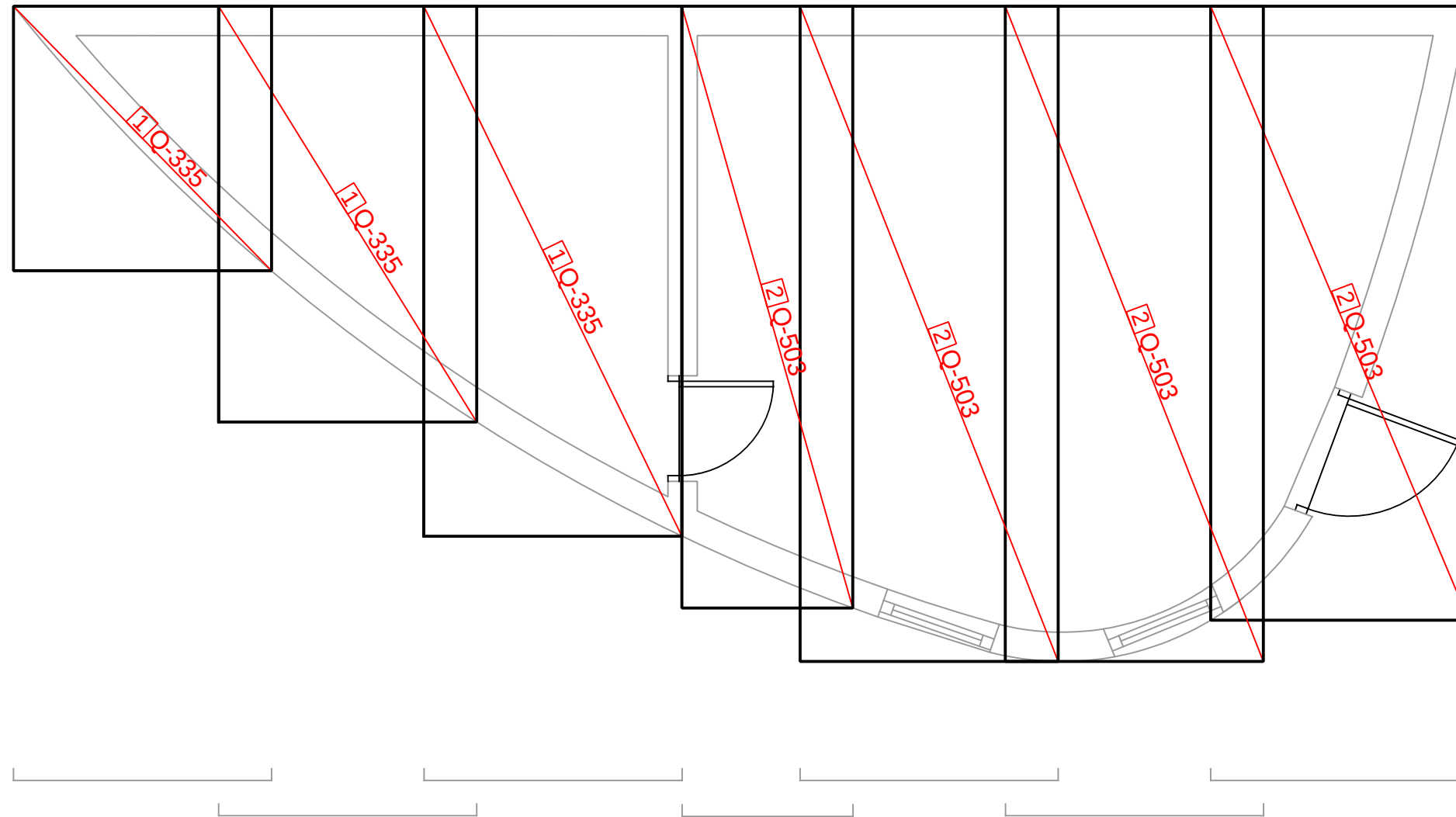
NACRTI STATIČKIH POZICIJA

Rijeka, srpanj 2016.

PROJEKTANT:
Drago Bilić, dipl.inž.građ.

A.1)
PROSTORIJA
SANITARIJA

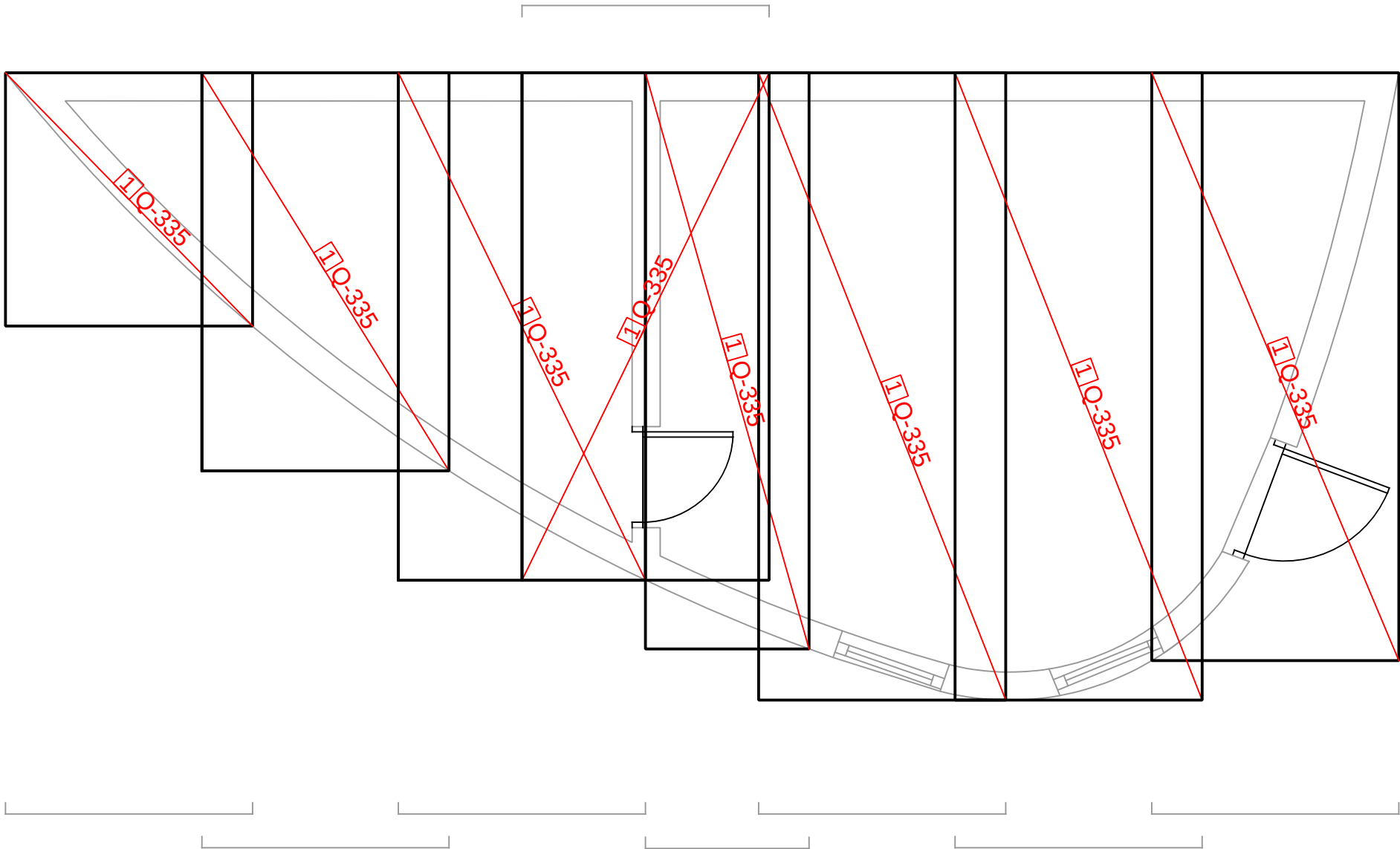
ARMIRANO BETONSKA PLOČA PROSTORIJE SA SANITARIJAMA d=20 cm
C25/30, B500B, c=2,50 cm
donja zona
M1:50



INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum: 08/2016.
Sadržaj:	A.1) Prostoriја sanitariја	
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	Mjerilo: 1:50
		List: 1

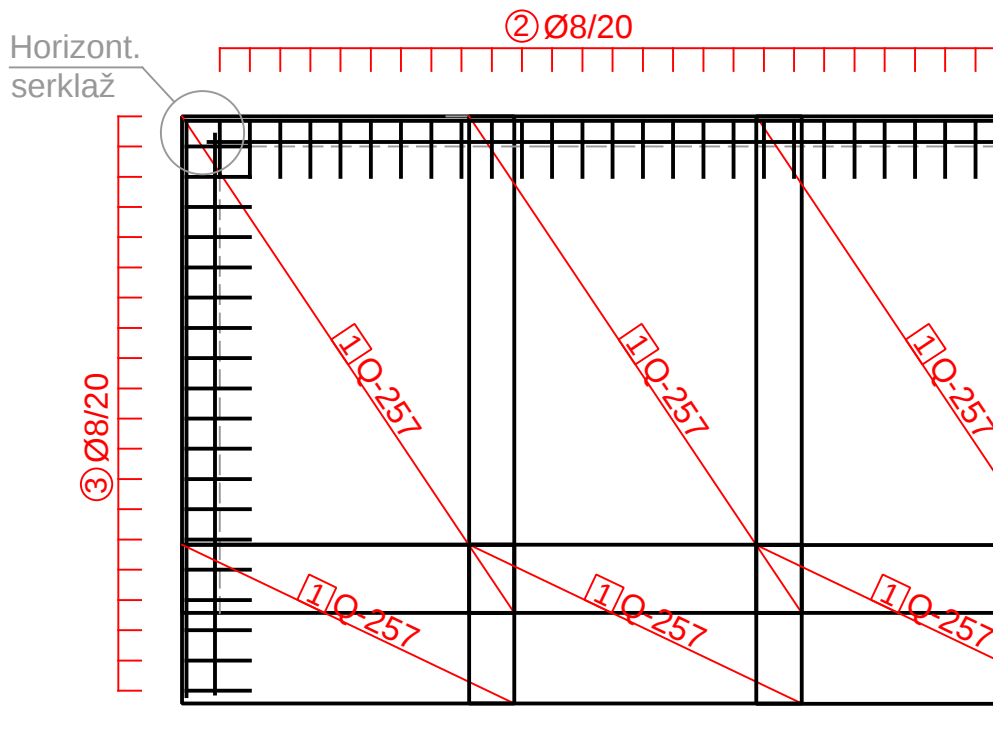
A.1)
PROSTORIJA
SANITARIJA

ARMIRANO BETONSKA PLOČA PROSTORIJE SA SANITARIJAMA d=20 cm
C25/30, B500B, c=2,50 cm
gornja zona
M1:50

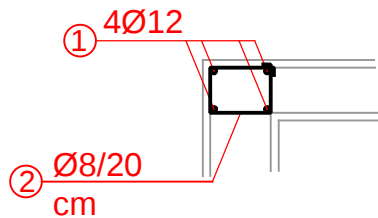


INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum: 08/2016.
Sadržaj:	A.1) Prostorija sanitarija	
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	Mjerilo: 1:50
		List: 2

ZID I SERKLAŽI PROSTORIJE SA SANITARIJAMA d=25 cm
C25/30, B500B, c=2,50 cm
unutarnja i vanjska zona
M1:50

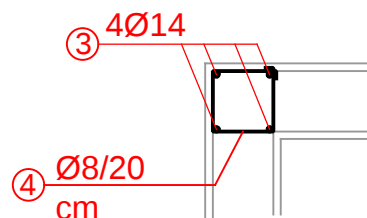


Horizontalni
serklaž

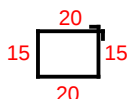


OZN 1, 4Ø12, L=153,20 m

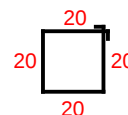
Vertikalni
serklaž



OZN 3, 4Ø14, L=93,60 m



OZN 2, Ø8, L=90 cm,
167 kom

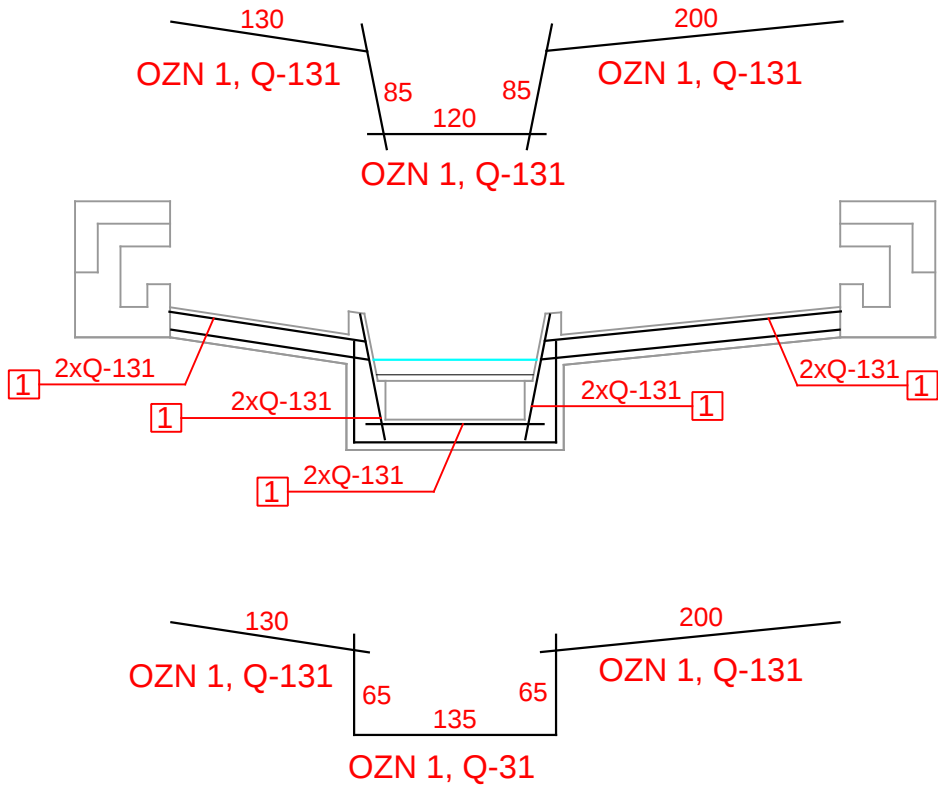
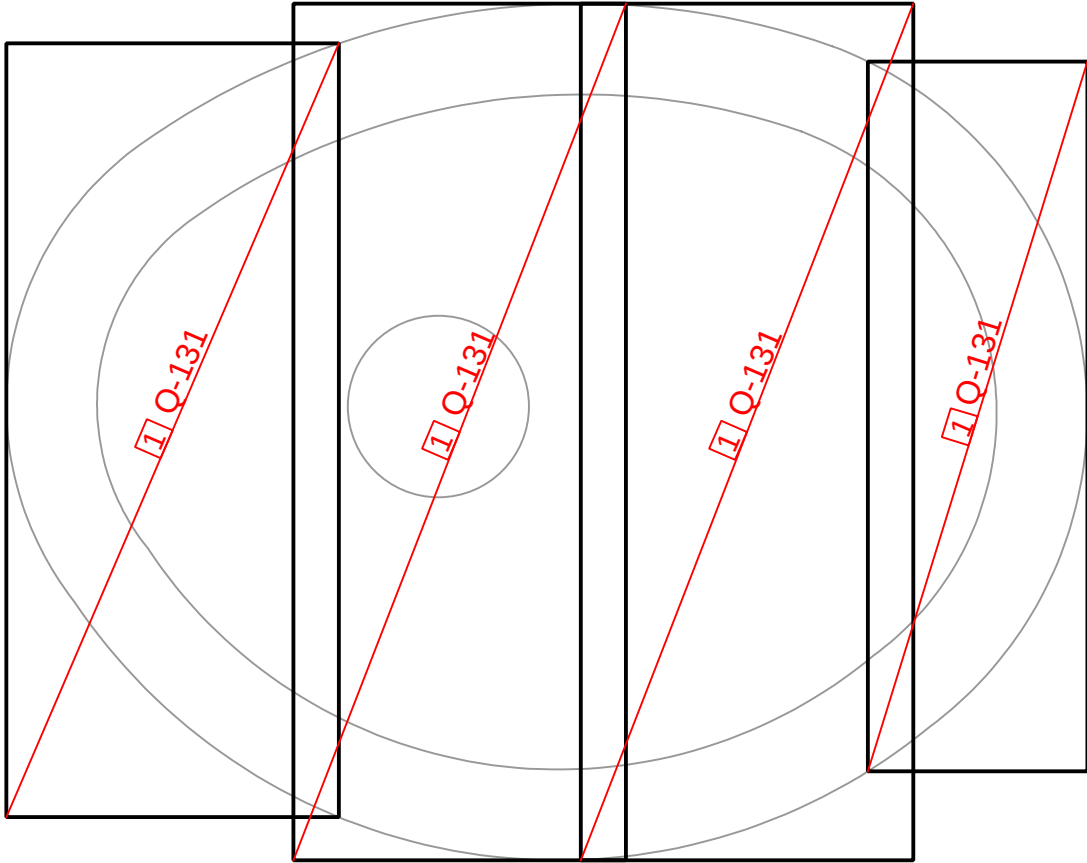


OZN 4, Ø8, L=100 cm,
117 kom

INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	Datum: 08/2016.
Faza projekta:	Glavni projekt	
Sadržaj:	A.1) Prostorija sanitarija	Mjerilo: 1:50 List: 3
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	

A.2)
BETONSKA
FONTANA

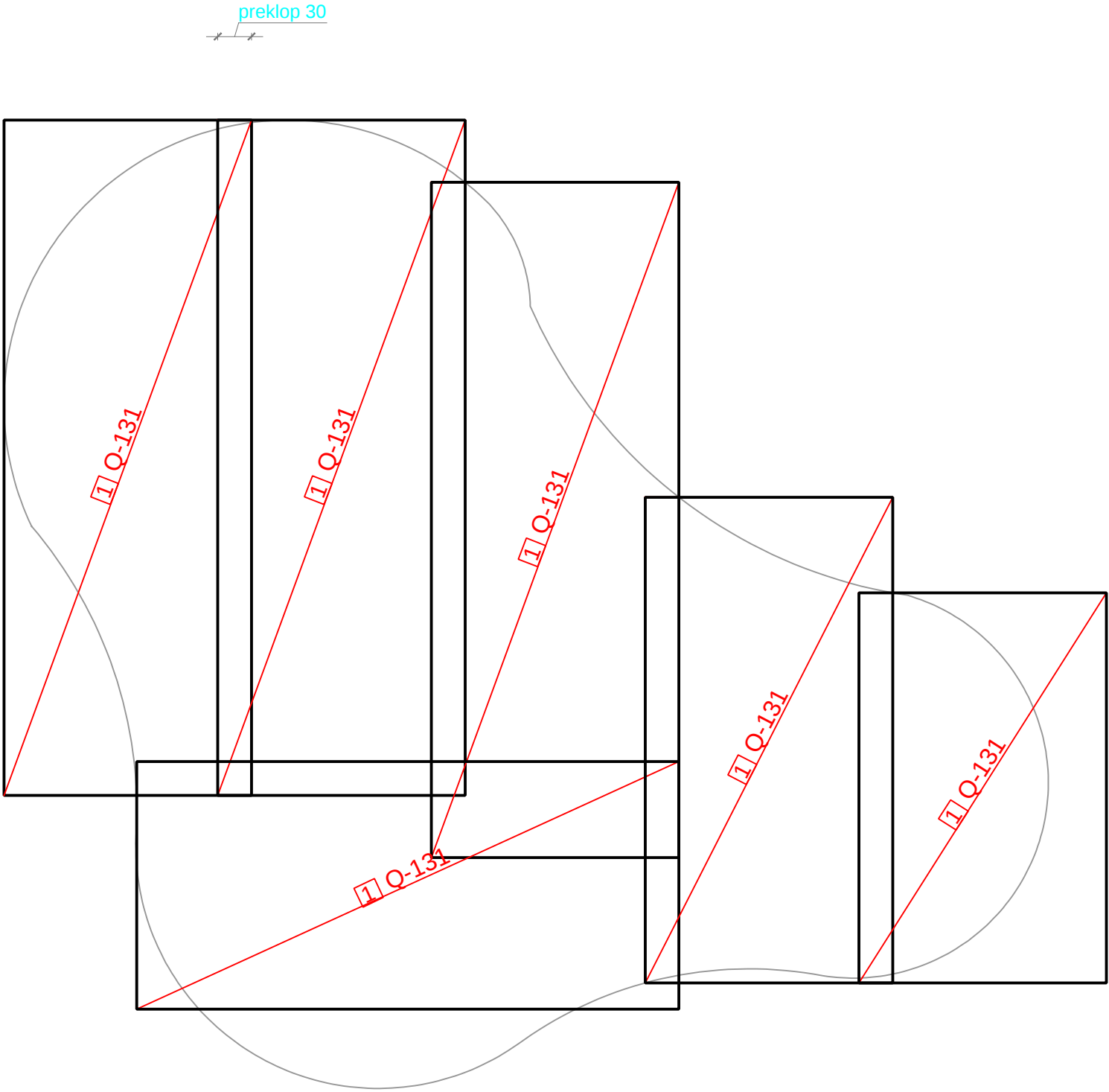
BETONSKA FONTANA d=20 cm
C25/30, B500B, c=3,00 cm
gornja i donja zona
M1:50



INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt:
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	135-16
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum:
Sadržaj:	A.2) Betonska fontana	08/2016.
Projektant:		Mjerilo:
Drago Bilić, dipl. inž. građ.		1:50
		List: 4

A.3) BETONSKA TEMELJNA PLOČA

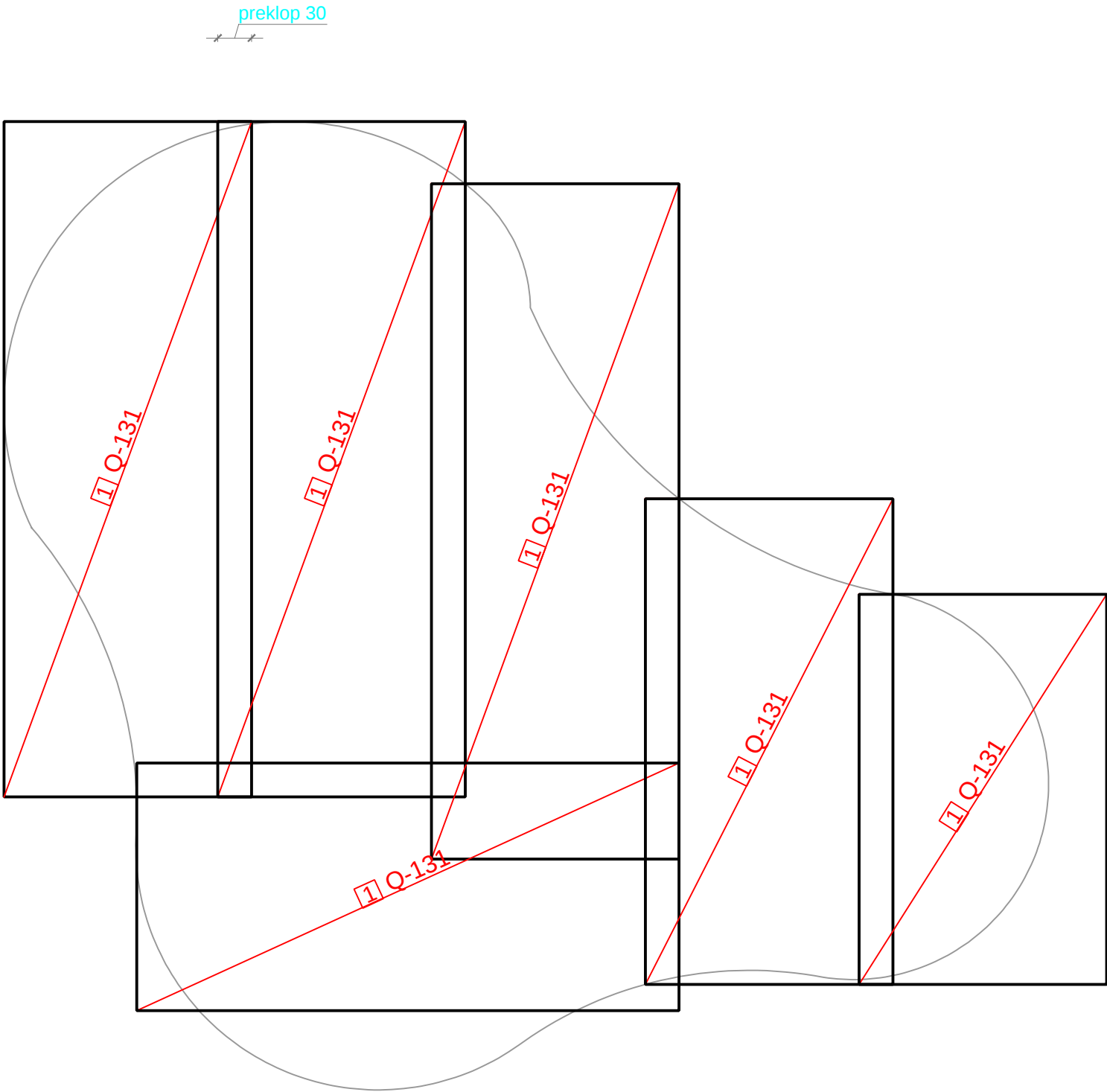
BETONSKA TEMELJNA PLOČA d=15 cm
C25/30, B500B, c=3,00 cm
donja zona
M1:50



INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	Datum: 08/2016
Faza projekta:	Glavni projekt	
Sadržaj:	A.2) Betonska fontana	Mjerilo: 1:50 List: 5
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	

A.3) BETONSKA TEMELJNA PLOČA

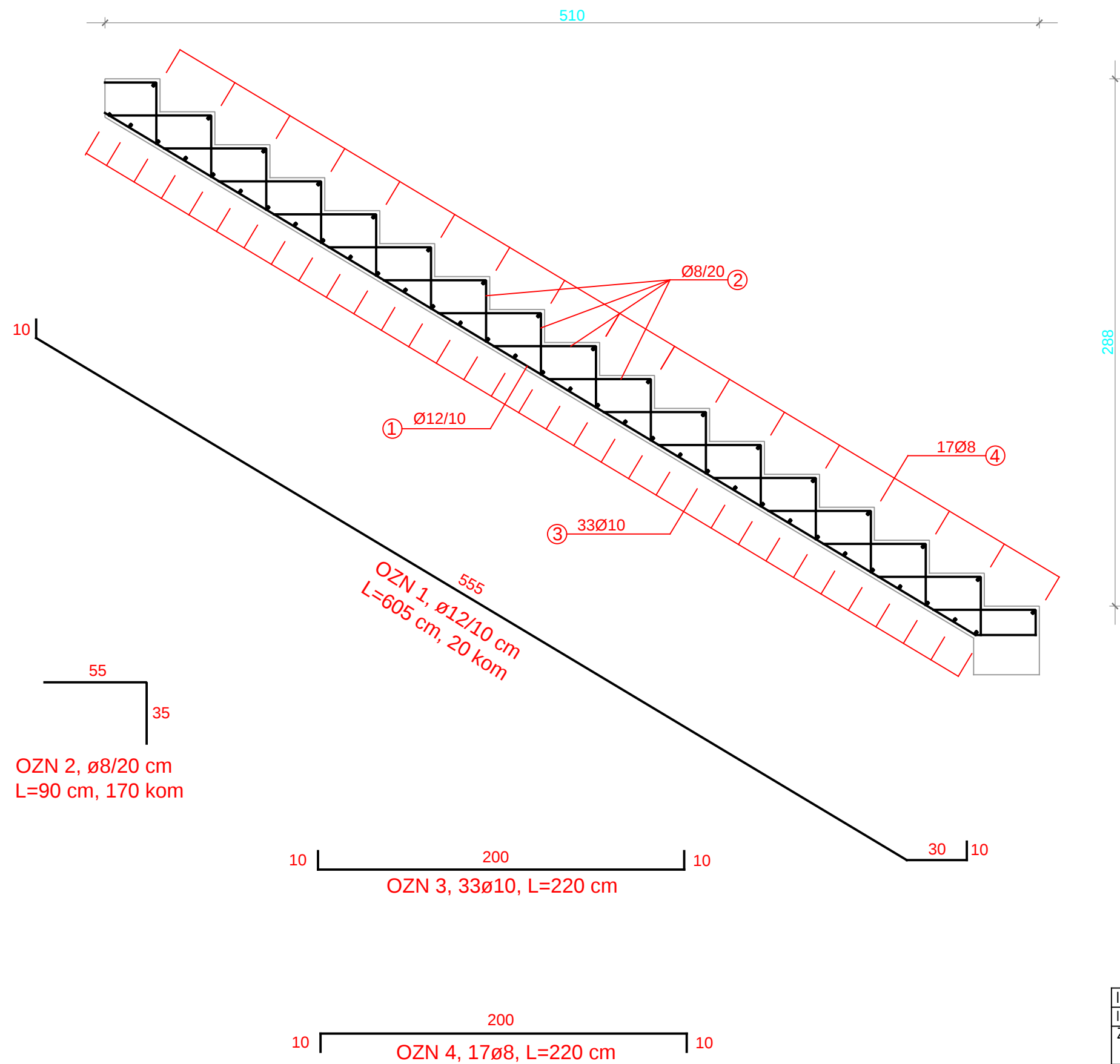
BETONSKA TEMELJNA PLOČA d=15 cm
C25/30, B500B, c=3,00 cm
gornja zona
M1:50



INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum: 08/2016
Sadržaj:	A.2) Betonska fontana	
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	Mjerilo: 1:50
		List: 6

B.1) STUBIŠTE NA ISTOČNOJ STRANI PARKA

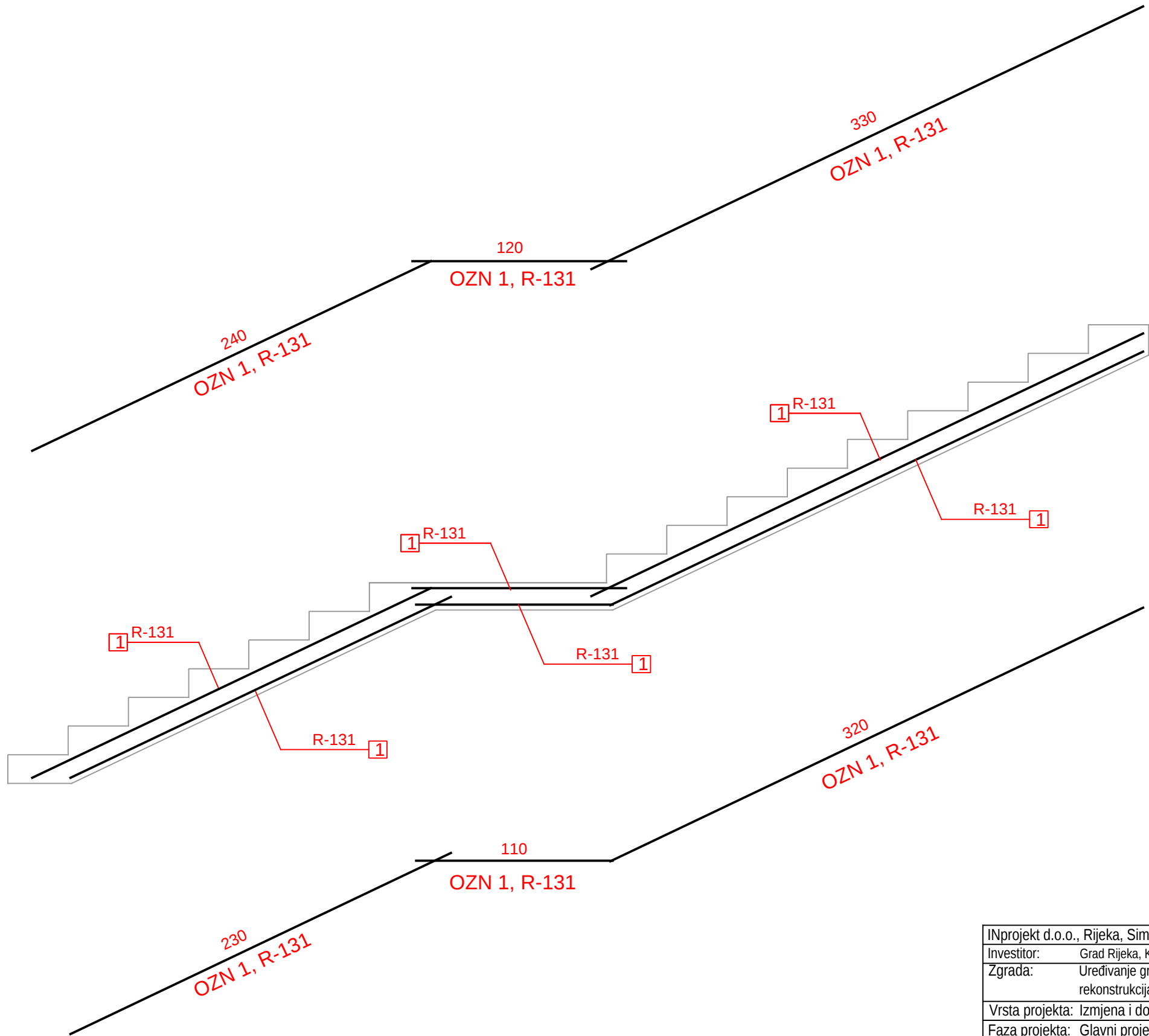
ARMIRANO BETONSKA PLOČA, d=18 cm
C25/30, B500B, c=2,5 cm
M 1:25



INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt:
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	135-16
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum:
Sadržaj:	B.1) Stubište na istočnoj strani parka	08/2016
Projektant:		Mjerilo:
Drago Bilić, dipl. inž. građ.		1:25
		List: 7

B.2) DVOKRAKO STUBIŠTE NA SREDINI PARKA
dva stubišta u parku

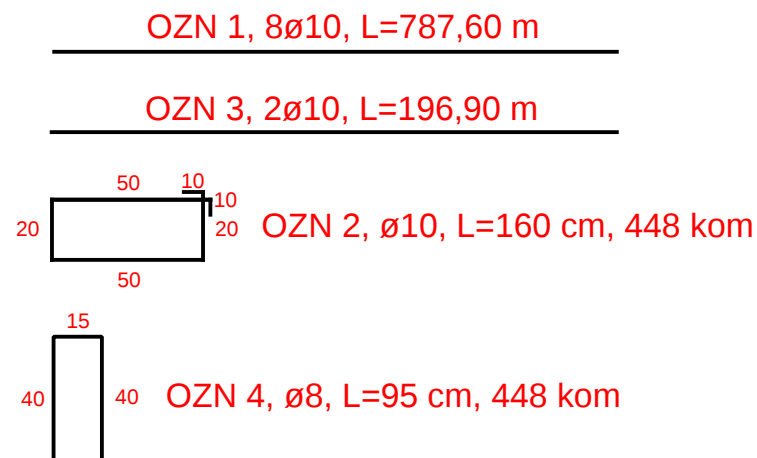
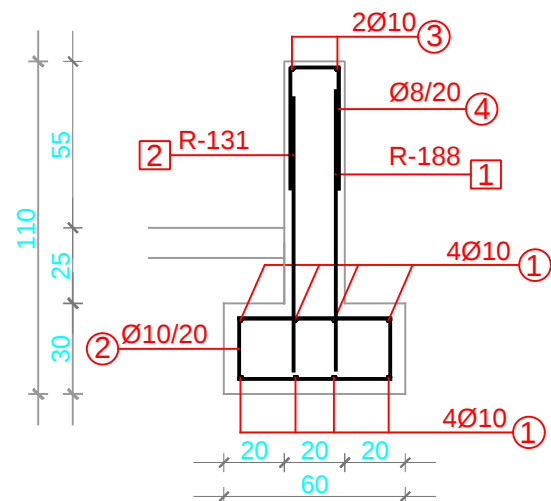
ARMIRANO BETONSKA PLOČA, d=15 cm
C25/30, B500B, c=2,5 cm
dva stubišta



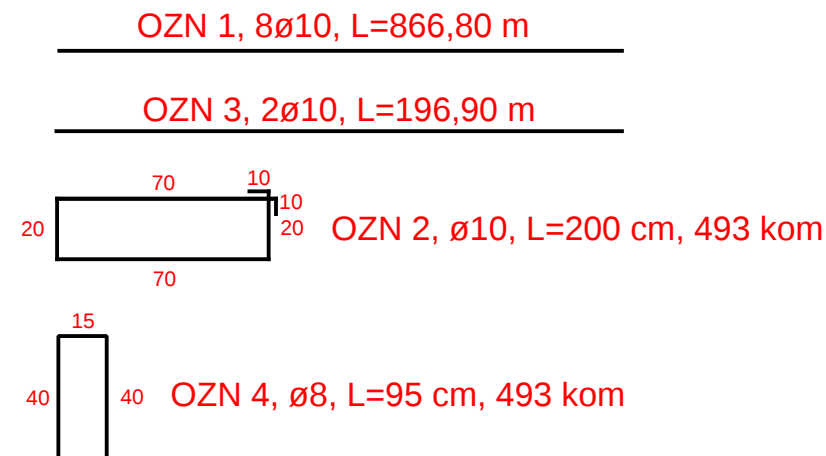
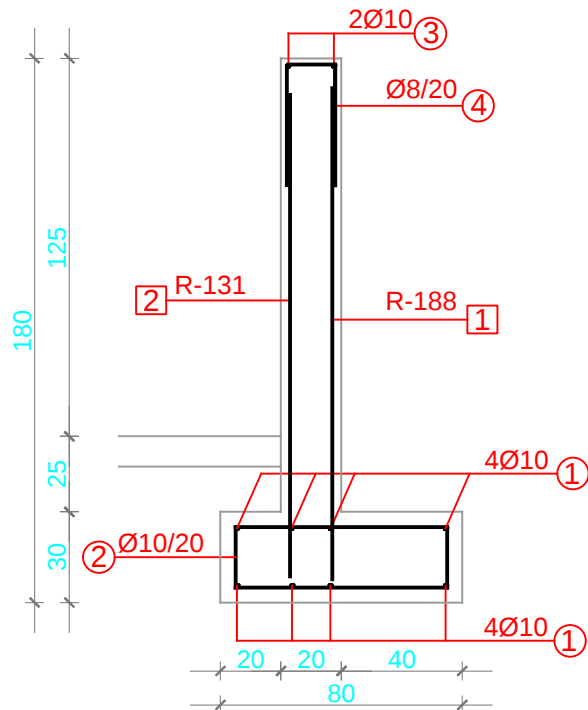
INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum: 08/2016
Sadržaj:	B.1) Stubište na sredini parka	
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	Mjerilo: 1:25
		List: 8

C) POTPORNI ZIDOVI RAMPE

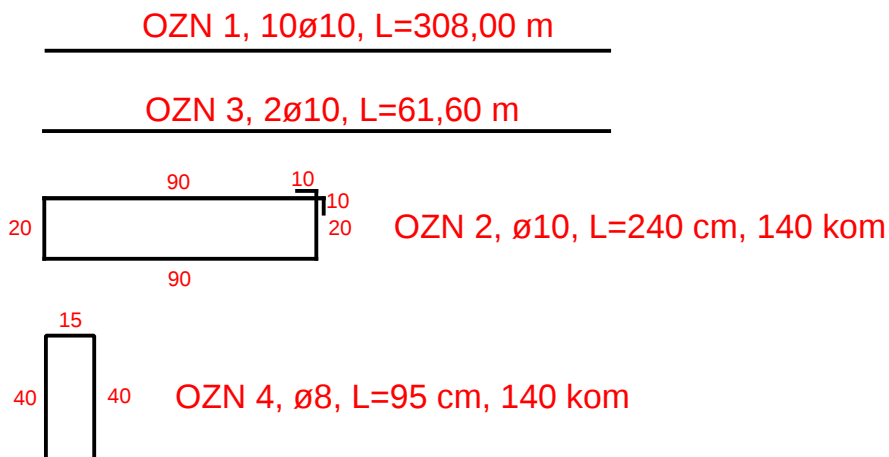
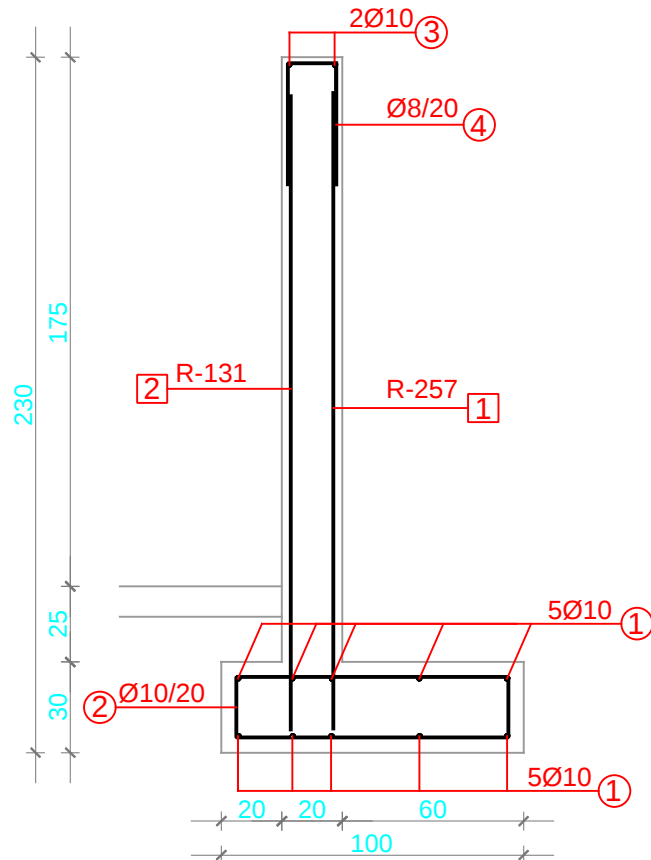
C.1)POTPORNI ZIDOVI RAMPE (<1,00 m), L=89,50 m



C.2) POTPORNI ZIDOVI RAMPE (1,00-1,50 m), L=98,50 m



C.3) POTPORNI ZIDOVI RAMPE (1,50-2,00 m), L=28,00 m

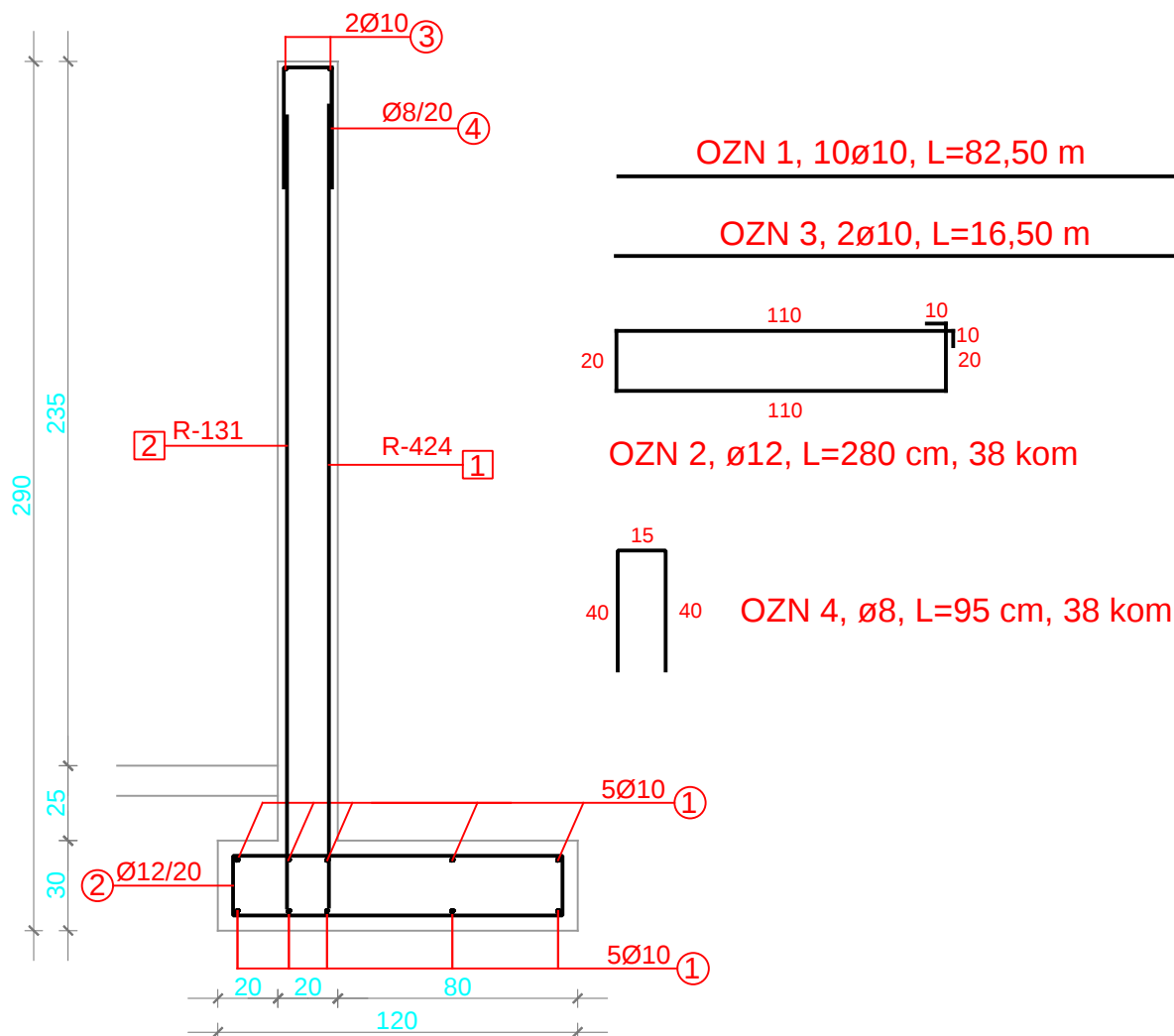


NAPOMENA:
Kroz izvedbeni projekt su uzete srednje visine potpornih zidova, za svaki segment posebno
U slučaju većih odstupanja od prikazanih dimenzija (uslijed nepredvidivog temeljnog tla) izvedenog stanja, potrebno izvršiti korekciju nacрта armature.

INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt:
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	135-16
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum:
Sadržaj:	C) Potporni zidovi rampe	08/2016
	Projektant:	Mjerilo:
	Drago Bilić, dipl. inž. građ.	1:25
		List: 9

C) POTPORNI ZIDOVI RAMPE

C.4) POTPORNI ZIDOVI RAMPE (2,00-2,60 m), L=7,50 m



NAPOMENA:

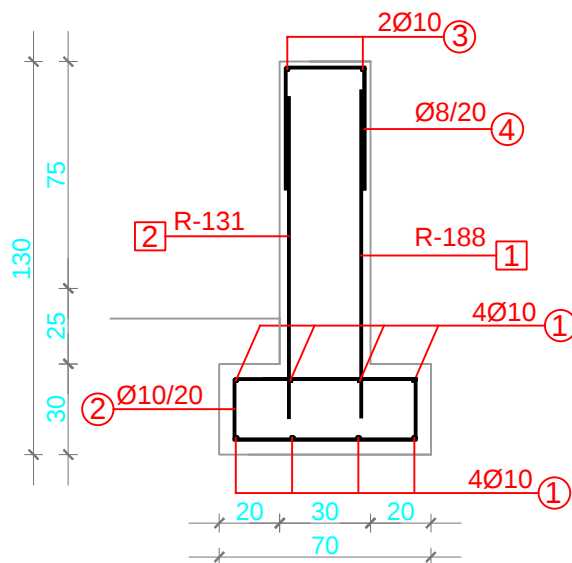
Kroz izvedbeni projekt su uzete srednje visine potpornih zidova, za svaki segment posebno

U slučaju većih odstupanja od prikazanih dimenzija (uslijed nepredvidivog temeljnog tla) izvedenog stanja, potrebno izvršiti korekciju nacrtu armature.

INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	Datum: 08/2016
Faza projekta:	Glavni projekt	
Sadržaj:	C) Potporni zidovi rampe	Mjerilo: 1:25
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	
		List: 10

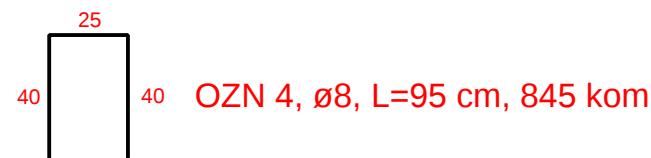
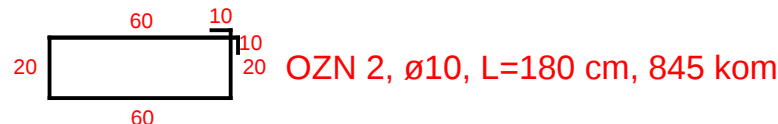
D) OSTALI POTPORNI ZIDOVI UNUTAR PARKA

D.1) POTPORNI ZID (<1,00 m), L=169 m

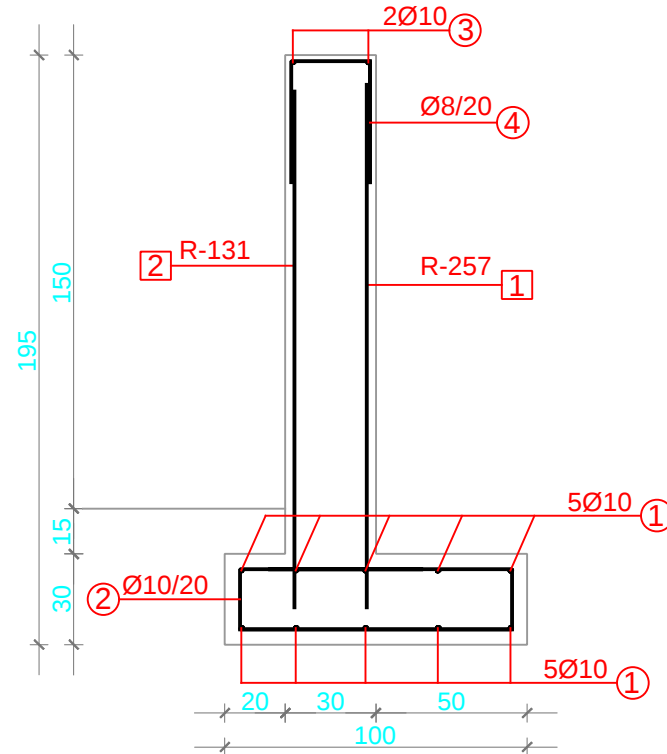


OZN 1, 8Ø10, L=1487,20 m

OZN 3, 2Ø10, L=371,80 m

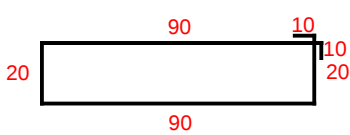


D.2) POTPORNI ZID (1,00-2,00 m), L=42 m

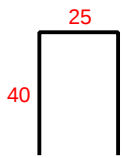


OZN 1, 10Ø10, L=462,00 m

OZN 3, 2Ø10, L=92,40 m



OZN 2, Ø10, L=240 cm, 210 kom



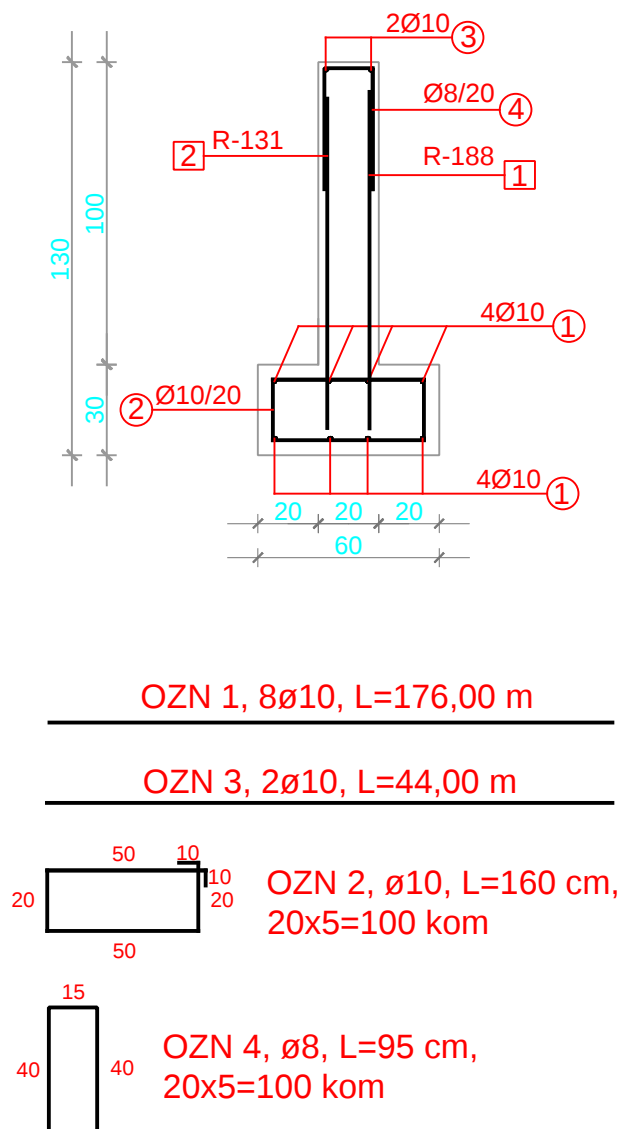
OZN 4, Ø8, L=95 cm, 210 kom

NAPOMENA:
Kroz izvedbeni projekt su uzete srednje visine potpornih zidova, za svaki segment posebno
U slučaju većih odstupanja od prikazanih dimenzija (uslijed nepredvidivog temeljnog tla) izvedenog stanja,
potrebno izvršiti korekciju nacрта armature.
U dužine uzdužnih šipki je uračunato 10% preklopa armature.

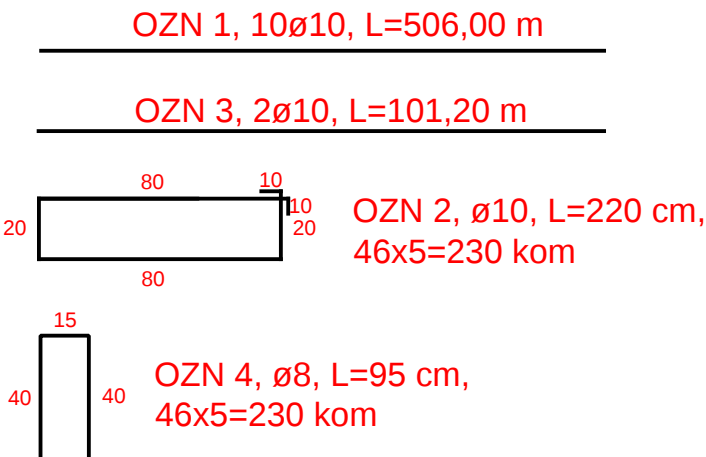
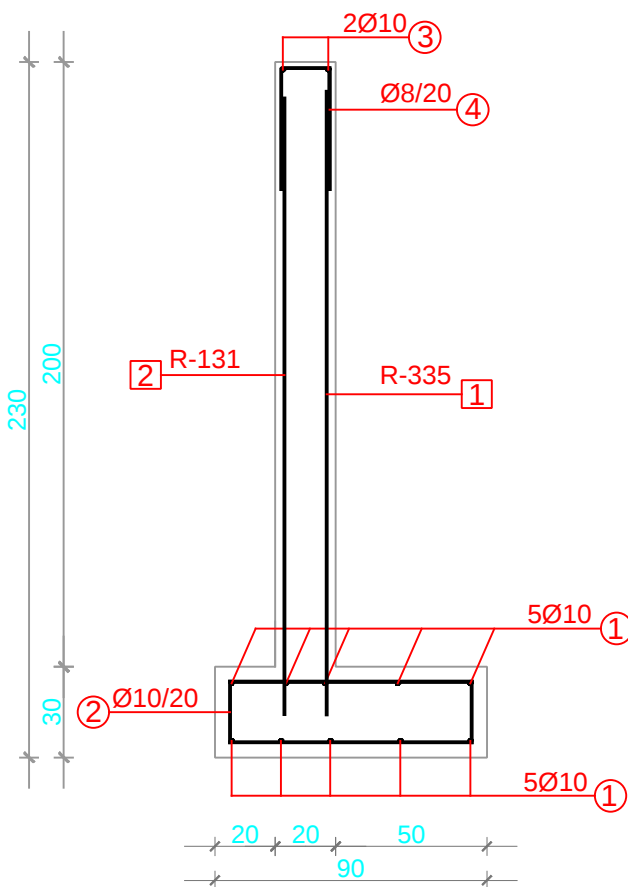
INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	Datum: 08/2016
Faza projekta:	Glavni projekt	
Sadržaj:	D) Ostali potporni zidovi unutar parka	Mjerilo: 1:25 List: 11
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	

E) ZID PREMA ULICI IVANA RENDIĆA

E.1) OGRADNI ZID (<1,00 m), L=20,00 m



E.2) OGRADNI ZID (1,00-2,00 m), L=46,00 m



NAPOMENA:
Kroz izvedbeni projekt su uzete srednje visine potpornih zidova, za svaki segment posebno
U slučaju većih odstupanja od prikazanih dimenzija (uslijed nepredvidivog temeljnog tla) izvedenog stanja, potrebno izvršiti korekciju nacrtu armature.
U dužine uzdužnih šipki je uračunato 10% preklopa armature.

INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt:
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	135-16
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	Datum:
Faza projekta:	Glavni projekt	08/2016
Sadržaj:	E) Zid prema ulici Ivana Rendića	
	Projektant:	Mjerilo:
	Drago Bilić, dipl. inž. građ.	1:25
		List: 12

ARMATURNE ŠIPKE

Poz	Ozn	Oblik/mjere	Ø	l[m]	kom	L[m]	kg/m	kg
A.1	1		12	153,20	1	153,20	0,911	139,56
	2		8	0,90	167	150,30	0,405	60,87
	3		14	93,60	1	93,60	1,242	116,25
	4		8	1,00	117	117,00	0,405	47,39
B.1	1		12	6,05	20	121,00	0,911	110,23
	2		8	0,90	170	153,00	0,405	61,97
	3		10	2,20	33	72,60	0,634	46,03
	4		8	2,20	17	37,40	0,405	15,15
C.1	1		10	787,60	1	787,60	0,634	499,34
	2		10	1,60	448	716,80	0,634	454,45
	3		10	196,90	1	196,90	0,634	124,83
	4		8	0,95	448	425,60	0,405	172,37
C.2	1		10	866,80	1	866,80	0,634	549,55
	2		10	2,00	493	986,00	0,634	625,12
	3		10	196,90	1	196,90	0,634	124,83
	4		8	0,95	493	468,35	0,405	189,68
C.3	1		10	308,00	1	308,00	0,634	195,27
	2		10	2,40	140	336,00	0,634	213,02
	3		10	61,60	1	61,60	0,634	39,05
	4		8	0,95	140	133,00	0,405	53,87
C.4	1		10	82,50	1	82,50	0,634	52,30
	2		12	2,80	38	106,40	0,911	96,93
	3		10	16,50	1	16,50	0,634	10,46
	4		8	0,95	38	36,10	0,405	14,62

ARMATURNE ŠIPKE

Poz	Ozn	Oblik/mjere	Ø	l[m]	kom	L[m]	kg/m	kg
D.1	1		10	1487,20	1	1487,20	0,634	942,88
	2		10	1,80	845	1521,00	0,634	964,31
	3		10	371,80	1	371,80	0,634	235,72
	4		8	1,05	845	802,75	0,405	325,11
D.2	1		10	462,00	1	462,00	0,634	292,90
	2		10	2,40	210	504,00	0,634	319,54
	3		10	92,40	1	92,40	0,634	58,58
	4		8	1,05	210	220,50	0,405	89,30
E.1	1		10	176,00	1	176,00	0,634	111,58
	2		10	1,60	100	160,00	0,634	101,44
	3		10	44,00	1	44,00	0,634	29,90
	4		8	0,95	100	95,00	0,405	38,48
E.2	1		10	506,00	1	506,00	0,634	320,80
	2		10	1,60	230	368,00	0,634	233,31
	3		10	101,20	1	101,20	0,634	64,16
	4		8	0,95	230	218,50	0,405	88,49
UKUPNO								8229,64

INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum: 08/2016
Sadržaj:	Iskaz armature	
		Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.
		Mjerilo: /
		List: 13

ARMATURNE MREŽE

Poz	Ozn	Mreža	kom	kg/kom	kg
A.1,101	1	Q-335	8	72,00	576,00
	2	Q-503	3	106,00	318,00
A.1,Z1	1	Q-257	27	55,00	1485,00
A.2	1	Q-131	8	28,00	224,00
A.3	1	Q-131	12	28,00	336,80
B.2	1	R-131	5	19,80	99,00
C.1	1	R-188	8	26,00	208,00
	2	R-131	8	19,80	158,40
C.2	1	R-188	18	26,00	468,00
	2	R-131	18	19,80	356,40
C.3	1	R-257	5	35,80	179,00
	2	R-131	5	19,80	99,00
C.4	1	R-424	2	57,30	114,60
	2	R-131	2	19,80	39,60

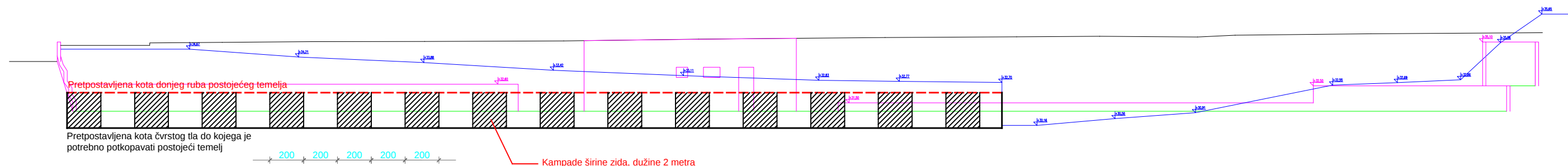
ARMATURNE MREŽE

Poz	Ozn	Mreža	kom	kg/kom	kg
D.1	1	R-188	16	26,00	416,00
	2	R-131	16	19,80	316,80
D.2	1	R-257	8	35,80	286,40
	2	R-131	8	19,80	158,40
E.1	1	R-188	4	26,00	104,00
	2	R-131	4	19,80	79,20
E.2	1	R-335	9	44,00	396,00
	2	R-131	9	19,80	178,20
UKUPNO					6.627,00

UKUPNO [kg]

ARMATURNE ŠIPKE	8.229,64
ARMATURNE MREŽE	6.627,00
UKUPNO	14.856,64

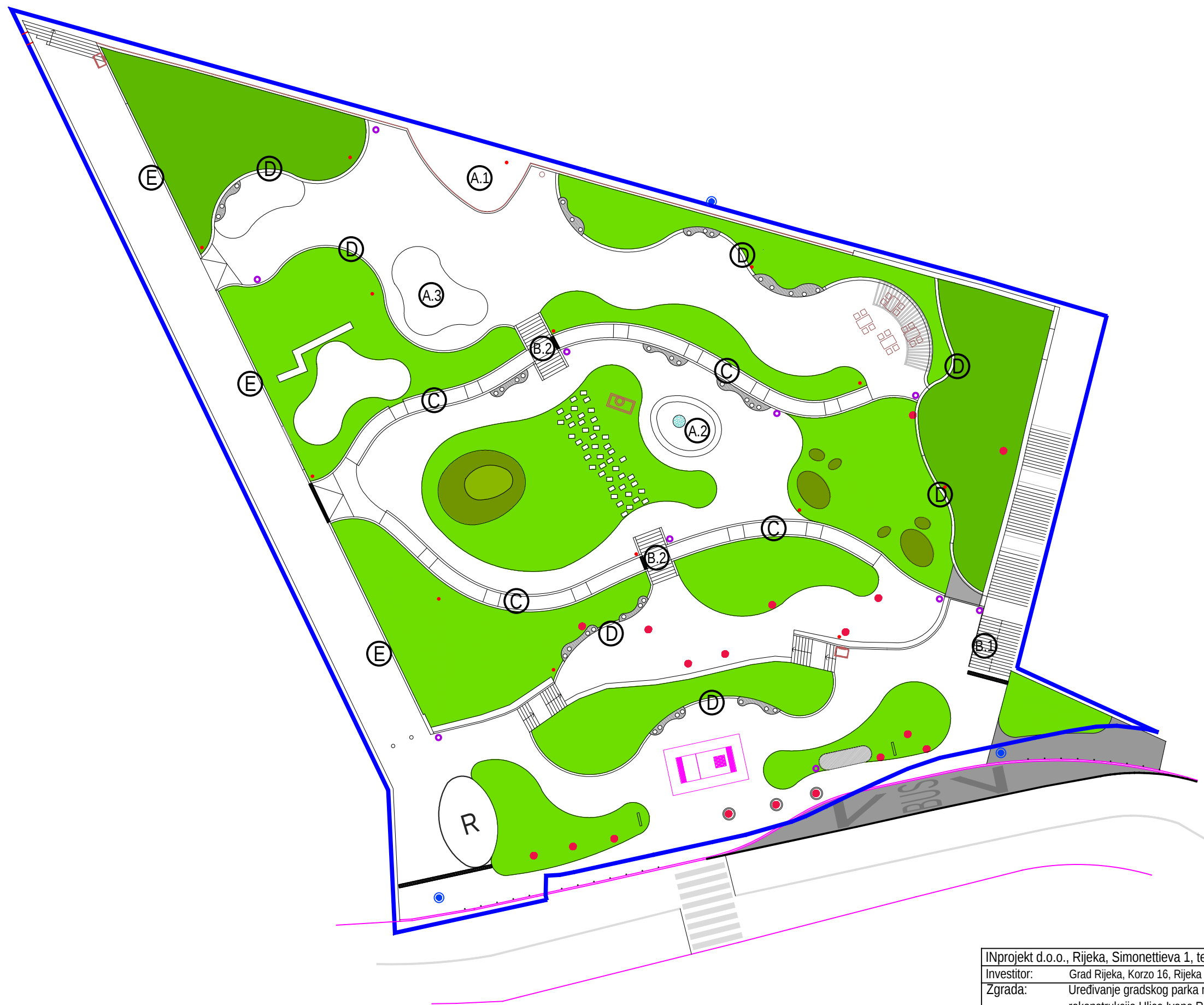
INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	Datum: 08/2016
Faza projekta:	Glavni projekt	
Sadržaj:	Iskaz armature	Mjerilo: / List: 14
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	



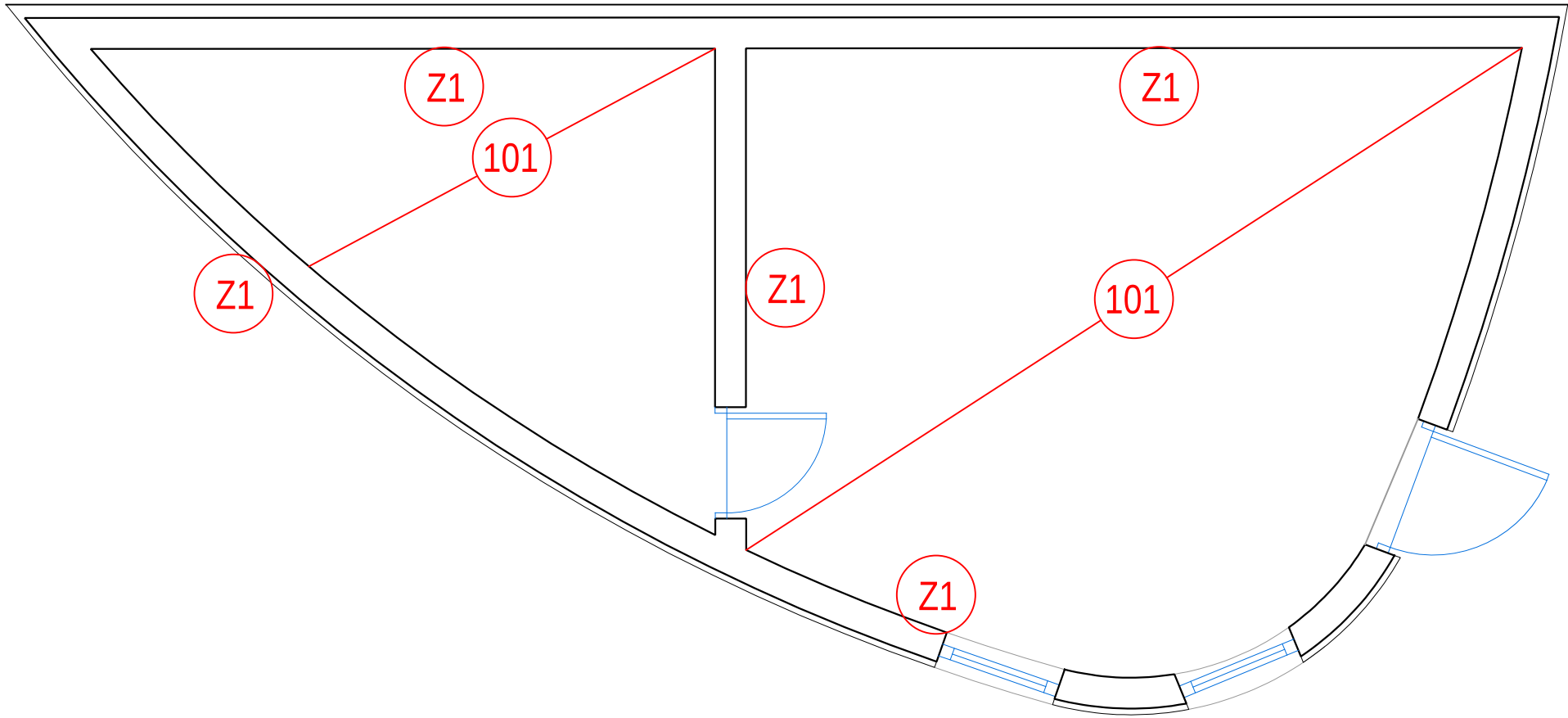
NAPOMENA:

Izvedbenim projektom je predviđeno potkopavanje postojećeg potpornog zida prema ulici Ive Marinkovića. Kako ne možemo sa sigurnošću tvrditi do koje visinske kote je izveden postojeći potporni zid - ovim projektom je pretpostavljena njegova dubina. Kako se novi plato parka ukopava u odnosu na postojeći, potporni zid je potrebno potkopati do čvrste stijene, ili minimalno 1 metar ispod novoplaniranog platoa parka. Kako se ne bi ugrozila globalna stabilnost zida, potkopavanje i betoniranje betonom C25/30 je potrebno izvesti u kampadama dužine 2 metra. Kampade se izvode na način da se otkopava svaki drugi segment dužine 2 metra (na skici prikazano šrafiranom oznakom), te nakon betoniranja se potkopavaju i betoniraju preostale kampade.

INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum: 08/2016
Sadržaj:	Iskaz armature	
		Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.
		Mjerilo: /
		List: 15



INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt:
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	135-16
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	Datum:
Sadržaj:	Statičke pozicije parka Pomerio	08/2016
	Projektant:	Mjerilo:
	Drago Bilić, dipl. inž. građ.	1:400
		List: 1



INprojekt d.o.o., Rijeka, Simonettieva 1, tel/fax 051/644 933, tel.098/327 500		
Investitor:	Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka	Projekt: 135-16
Zgrada:	Uređivanje gradskog parka na Pomeriu i rekonstrukcija Ulice Ivana Rendića	
Vrsta projekta:	Izmjena i dopuna glavnog projekta	
Faza projekta:	Glavni projekt	
Sadržaj:	Statičke pozicije prostorije sanitarija	Datum: 08/2016
	Projektant: Drago Bilić, dipl. inž. građ.	Mjerilo: 1:50
		List: 2