



Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com

## 2/1.1. НАСЛОВНА СТРАНА

### ИДР - ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ

Инвеститор: Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

Немањина бр. 22-26, Београд, 11 000 Београд

Објекат: **МОСТ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ БЕОГРАД,**  
на К.П. 6631/14, К.П. 6631/16, К.П. 6631/19, К.П. 6631/21,  
К.П. 6631/23, К.П. 6631/25, К.П. 6631/28, КО Нови Београд

Врста техничке документације: **ИДР-ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ**

Назив и ознака дела пројекта: ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ

За грађење / извођење радова: РЕКОНСТРУКЦИЈА

Пројектант: „АМ CONSTRUCTIONS“  
Рума, Краљевачка 44б

Одговорно лице пројектанта: Небојша Ступар, директор

Потпис:

Одговорни пројектант: Срђан Поповић, дипл. инж. грађ.

Број лиценце: 310 K667 11

Потпис:

Број дела пројекта: ЕК 04/25-2-2/1

Место и датум: Београд, април 2025.





*Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com*

## **2/1.2. САДРЖАЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА КОНСТРУКЦИЈЕ**

2/1.1.	Насловна страна дела пројекта
2/1.2.	Садржај дела пројекта
2/1.3.	Решење о именовању одговорног пројектанта дела пројекта (Прилог 8.)
2/1.4.	Изјава одговорног пројектанта дела пројекта (Прилог 4.)
2/1.5.	Текстуална документација
2/1.6.	Нумеричка документација
2/1.7.	Графичка документација



## 2/1.3. РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи (Сл. Гласник РС бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/23) и Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", бр. 96/2023) као:

### ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

За израду	<b>2/1. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ</b>
Који је део	<b>ИДР Идејно решење</b>
за	<b>реконструкцију</b>
објекта	<b>МОСТ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ БЕОГРАД</b>
<b>Број катастарске парцеле</b>	<b>К.П. 6631/14, К.П. 6631/16, К.П. 6631/19, К.П. 6631/21, К.П. 6631/23, К.П. 6631/25, К.П. 6631/28</b>
Катастарска општина	<b>К.О. Нови Београд</b>

одређује се:

Срђан Поповић, дипл.инж.грађ. .... 310 K667 11

Пројектант:	<b>„AM CONSTRUCTIONS“ Рума, Краљевачка 44б</b>
Одговорно лице/заступник	<b>Небојша Ступар, директор</b>

Потпис:



Број дел пројекта:	ЕК 04/25-2-2/1
Место и датум:	Београд, април 2025.





Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com

#### 2/1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант ПРОЈЕКТА КОНСТРУКЦИЈЕ који је део Идејног решења - ИДР за реконструкцију: **МОСТА НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ БЕОГРАД**, на Новом Београду, на катастарским парцелама К.П. 6631/14, К.П. 6631/16, К.П. 6631/19, К.П. 6631/21, К.П. 6631/23, К.П. 6631/25, К.П. 6631/28, КО Нови Београд

Срђан Поповић дипл.инж.грађ.

#### ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. Да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објекта и правилима струке.


2. Да су при изради пројекта поштована правила уређења и грађења одређена:

-Планом детаљне регулације комплекса аутобуске и железничке станице у блоку 42 на Новом Београду, Градска општина Нови Београд (Службени лист града Београда" бр. 39/16), осим у делу у границама потоњих Измена наведеног плана

-Изменама и допунама ПДРа комплекса аутобуске и железничке станице у блоку 42 на Новом Београду, усвојеним на Скупштини града Београда дана 30.11.2020.год., и Одлуком о усвајању Измене ПДРа је објављеној у „Службеном листу града Београда“ дана 30.11. 2020. г., бр. 350-523/20-С.

-Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система (Службени лист града Београда" бр. 102/2021),

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант:	Срђан Поповић дипл.инж.грађ.
Број лиценце:	310 K667 11
Печат:	Потпис: 
Број техничке документације:	ЕК 04/25-2-2/1
Место и датум:	Београд, април 2025.





*Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com*

## **2/1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

### **1. ЛОКАЦИЈА**

АБ конструкција моста испод железничке станице Нови Београд лоцирана је на к.п. 6631/14, к.п. 6631/16, к.п. 6631/19, к.п. 6631/21, к.п. 6631/23, к.п. 6631/25, к.п. 6631/28, КО Нови Београд.

### **2. ПОДЛОГЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ**

Приликом израде ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА (ИДР-А) за РЕКОНСТРУКЦИЈУ/САНАЦИЈУ носеће конструкције моста, поред документације и податка добијених од Инвеститора, коришћена је и следећа пронађена пројектна документација:

- Идејни пројекат станице Нови Београд (ГП „Мостоградња“ - Београд - 1968. година).
- Главни пројекат - Свеска 1 –Технички извештај и Предмер и предрачун радова за израду инвестиционо-техничке документације за железнички мост испод колосека и перона станице Нови Београд (Завод за пројектовање З.Ј.Ж. - 1968. година).
- Главни пројекат - Свеска 2 – Статички прорачун од 1-183 – Прорачун носача испод колосека и прорачун перонских носача (Завод за пројектовање З.Ј.Ж. - 1968. година).
- Главни пројекат - Свеска 3 – Статички прорачун од 184-392 – Прорачун попречних носача о прорачун стубова и темеља (Завод за пројектовање З.Ј.Ж. - 1968. година).
- Главни пројекат - Графички прилози (Завод за пројектовање З.Ј.Ж. - 1968. година).
- Главни пројекат (Измена) - Свеска 2/1 – Технички извештај и Предмер и предрачун радова за израду инвестиционо-техничке документације за железнички мост испод колосека и перона станице Нови Београд (Завод за пројектовање З.Ј.Ж. - 1969. година).
- Главни пројекат (Измена) - Графички прилози (Завод за пројектовање З.Ј.Ж. – 1969-1970. година).
- Главни пројекат станице Нови Београд – Додатна анализа напона у ослоначким пресецима (Завод за пројектовање З.Ј.Ж. – 1970. година).
- Главни пројекат санације шинских носача на железничкој станици у Новом Београду („Мостоградња“ - Београд – 1970. година).
- Извештај комисије за технички преглед Објекта испод путничке железничке станице Нови Београд на прузи Савски мост-Земун Нови Град (Г.П. „Рад“- Београд; Г.П. „Мостоградња“ – Београд; КМГ „Труdbеник“ – Београд – 1970. година).
- Свеска 2/5 ПДГ Пројекат уређена перона и надстрешнице Железничке станице Нови Београд – Челична конструкција, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2017.г.
- Свеска 2/5 ПЗИ Пројекат уређена перона и надстрешнице Железничке станице Нови Београд – Челична конструкција, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2018.г.
- Свеска 9/4 ПГД Пројекат уређења перона и надстрешница Железничке станице Нови Београд, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2017.г.
- Свеска 9/4 ПЗИ Пројекат уређења перона и надстрешница Железничке станице Нови Београд, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2018.г.
- Свеска 2/2-2.1. ПГД Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј станица Нови Београд км 2+853.76 – км 3+980.98, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2017.г.
- Свеска 2/2-2.1. ПЗИ Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј станица Нови Београд км 2+853.76 – км 3+980.98, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2018.г.





*Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com*

- Свеска 2/2-2.2 ПГД Пројекат трасе пруге и станица- доњи и горњи строј - Садејство моста и колосека на московској конструкцији станице Нови Београд на км 3+442,43, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2017.г.
- Свеска 2/2-2.2 ПЗИ Пројекат трасе пруге и станица- доњи и горњи строј - Садејство моста и колосека на московској конструкцији станице Нови Београд на км 3+442,43, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2018.г.
- Елаборат о инвестиционом одржавању опреме моста E02 - Мост станица Нови Београд, Саобраћајни Институт „ЦИП“, 2021.г.

Конструкција моста није изведена у целости према привобитно урађеној пројектној документацији. Промењен је број и пречнику шипова на појединим темељима, а поједини носачи колосека су због незадовољеног пројектом предвиђеног квалитета бетона санирани/ојачани додавањем каблова за преднапрезање, Постојећа документација новијег датума, из 2015.г., коју је израдио Саобраћајни Институт „ЦИП“, у склопу модернизације пруге за велике брзине Београд-Нови Сад-Суботица такође показује да су изведени одређени радови који су, између осталог, обухватили и додавање нових слојева преко перонских коруба, дизање коте перона, уградња новог колосека, премазивање конструкције заштитним премазима... Међутим ни тада није урађена процена постојећег стања конструкције нити је извршена санација неког од главних конструкцијских елемената.

Како би се обезбедиле релевантне подлоге за израду пројекта реконструкције, урађен је детаљан специјалистички преглед мостовске конструкције, потребна теренска и лабораторијска испитивања и контролни прорачун носеће конструкције моста у складу са тренутно важећим прописима и стандардима. Резултати ових анализа дати су у :

- Елаборату о процени стања носеће конструкције моста на локацији железничке станице Нови Београд, на траси брзе пруге Београд-Нови Сад (Институт за испитивање, процену стања и санацију конструкција доо Нови Сад – 2025. година)
- Елаборату о теренским и лабораторијским испитивањима и мерењима на носећој конструкцији моста на локацији железничке станице Нови Београд, на траси брзе пруге Београд-Нови Сад (Институт за испитивање, процену стања и санацију конструкција доо Нови Сад – 2025. година)

### **3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О КОНСТРУКЦИЈИ МОСТА**

Радови на изградњи моста започети су у септембру 1968. године и завршени у јуну 1970. године.

Конструкција моста железничке станице на Новом Београду састоји се из пет паралелних железничких мостовских конструкција које прелазе преко катастарских парцела к.п. 6631/14, к.п. 6631/16, к.п. 6631/19, к.п. 6631/21, к.п. 6631/23, к.п. 6631/25, к.п. 6631/28, КО Нови Београд.

Свака од мостовских конструкција представља континуални гредни мост са сандучастим попречним пресеком константне висине која носи по један колосек, а сваку од пет мостовских конструкција чини 5 одвојених конструкцијских сегмената у низу, са следећим распонима: 24,0+33,0+24,0м (M01), 4х24,0м (M02), 5х24,0м (M03), 4х24,0м (M04) и



24,0+33,0+24,0м (M05). Укупна дужина једне мостовске конструкције износи укупно 474м. Између суседних конструкцијских сегмената изведене су дилатационе разделнице.

Претходно напрегнути сандучасти носачи колосека се, заједно са претходно напрегнутим АБ попречним носачима ослањају на стубове. Ослањање на крајњим стубовима сваког конструкцијског сегмента је изведено преко покретних лежишта, док се на средњим стубовима налазе непокретна зглавката лежишта. Конструкција моста је, преко наглавних темељних стопа, фундирана на шиповима.

Поред сандучастих носача колосека, изведени су посебни конструкцијски елементи који формирају путничке и пртљажне пероне. Перонске конструкције се састоје од АБ и претходно напрегнутих АБ носача перона и префабрикованих перонских плоча (АБ корубе, ребрасте плоче и пуне плоче).

### 3.1 Темељи

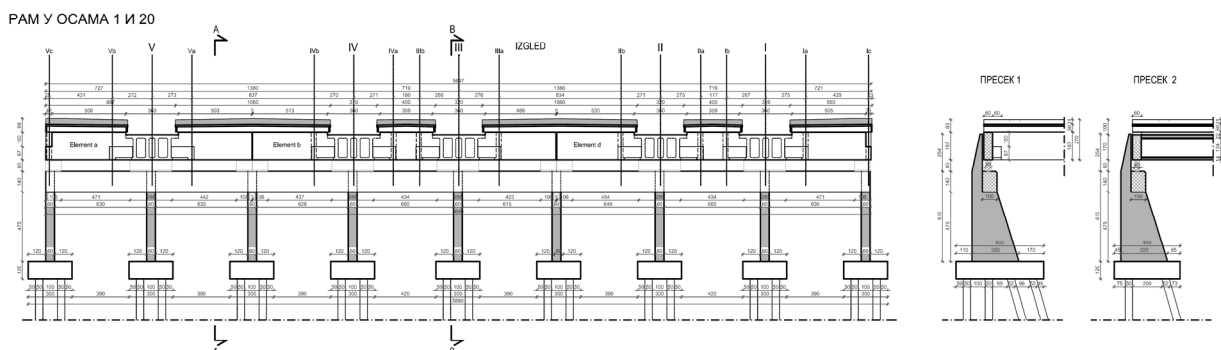
Фундирање моста је изведено на „Френки“ шиповима пречника 40цм и 50цм, груписаним у батерије. Преко шипова су изведене стопе темеља на које се ослањају стубови. Према доступној пројектној документацији, кота фундирања темељних стопа износи +70,54м, односно налази се на 4,5-5,0м у односу на тренутну коту терена.

Темељне стопе су облика квадрa висине 90цм и са горњим делом у облику зарубљеног пирамида висине 150цм (укупна висина темељне стопе је 240цм), а димензије у основи износе 600х1370цм, 600х1395цм, 600х900цм, 600х1445цм и 600х750цм. Према анализираној пројектној документацији, постоји 10 различитих темељних стопа, у зависности од димензија у основи и броја и пречника шипова.

### 3.2 Стубови

Конструкција горњег строја моста се ослања на два типа стубова. Обални стубови су изведени од армираног бетона са променљивим попречним пресеком по висини. Обални стубови су у врху повезаних попречном лежишном гредом, на коју се ослањају „пендел“ лежишта. Средњи стубови су констатног попречног пресека, изведени од армираног бетона. На местима дилатација, стубови су удвојени. У попречном правцу моста, стубови у осама I и II, III и IV имају заједнички темељ, док стубови у оси V имају своје темеље.

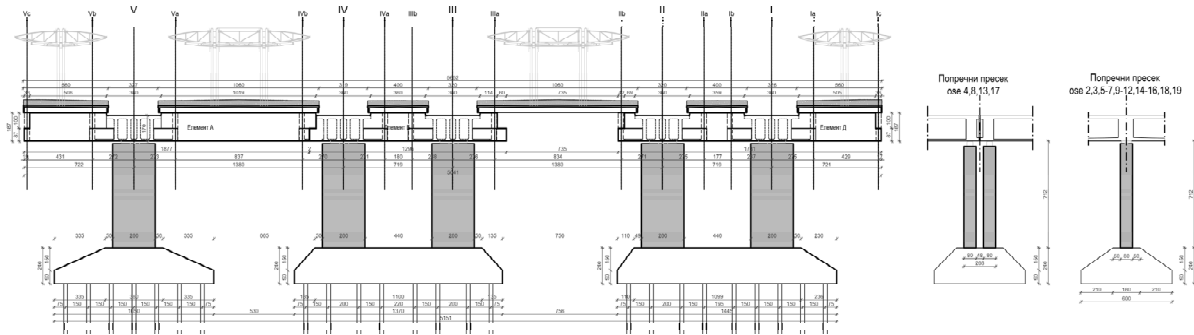
Карактеристичан изглед стубова дат је на наредним сликама.



Сл. 3-1 АБ стубови моста у оси 1 и 20 – изглед и пресеци



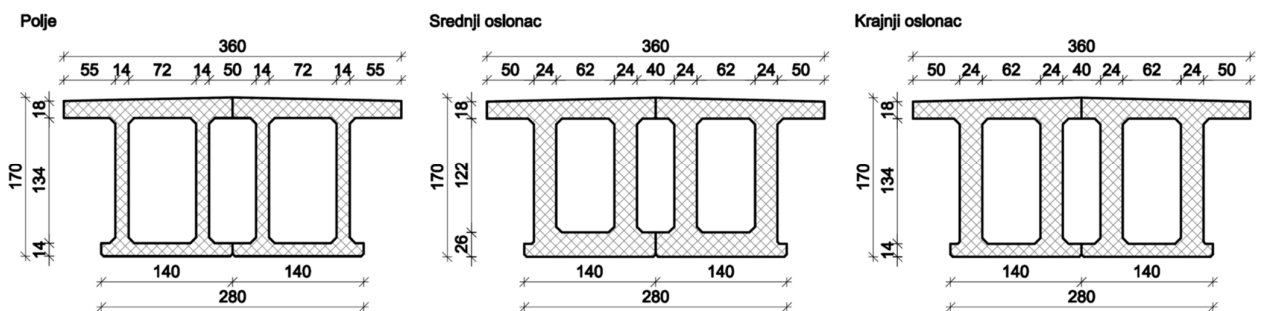
КАРАКТЕРИСТИЧНИ ИЗГЛЕД РАМОВА У ОСАМА 2-19



Сл. 3-2 АБ стубови моста у осам 2-19 – изглед и пресеци

### 3.3 Носачи колосека

Носачи колосека изведени су као континуални АБ претходно напрегнути носачи. Попречни пресек носача колосека је изведен као сандучасти, формиран од два сандука постављена један до другог, чиме је формиран сандучасти пресек са три коморе. Горња и доња плоча сандука је изведена са препустима, преко крајњих ребара, како би се омогућило затварање простора између перонских носача и носача колосека (на доњи испуст носача колосека се ослањају префабриковане плоче ниша). Дебљина горње плоче носача колосека је константна са местимичним појачањима на месту котви кабрлова за претходно напрезање, док су дебљина доње плоче (на којој такође постоје појачања на месту котви) и ребара променљиве. Димензије попречних пресека носача колосека приказани су на наредним сликама.



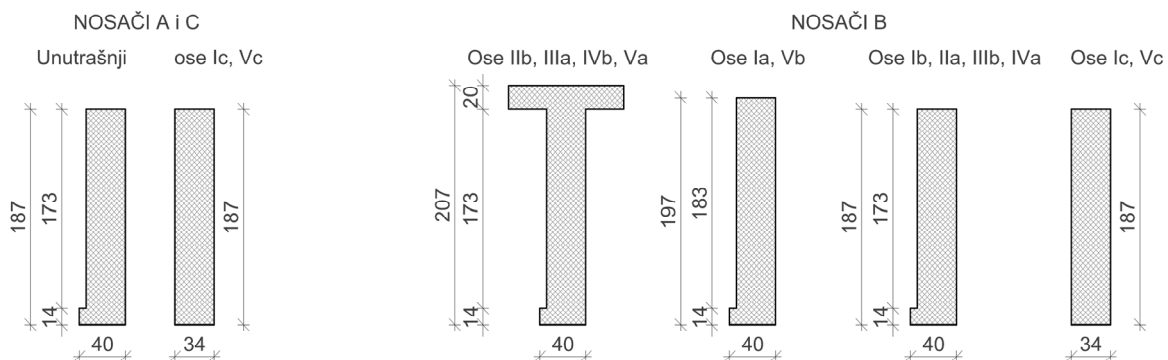
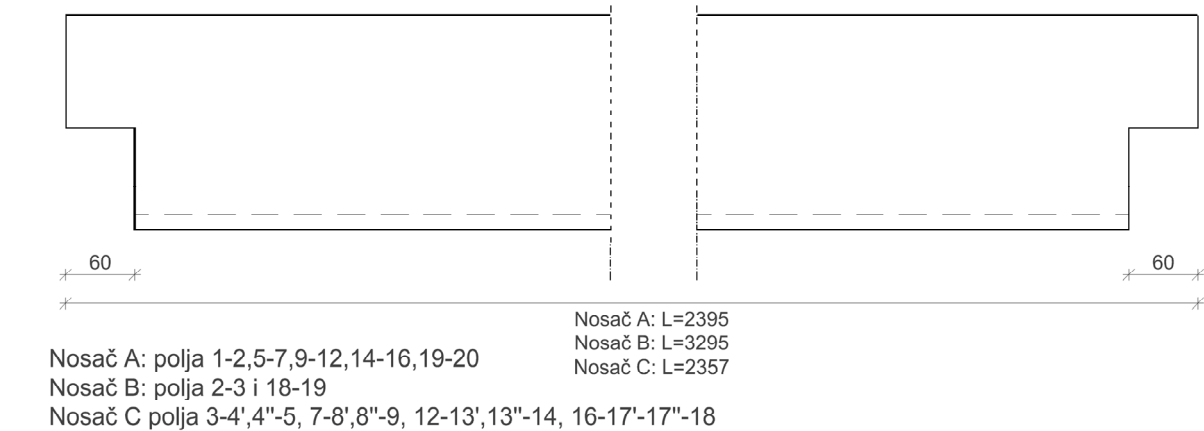
Сл. 3-3 Попречни пресек носача колосека

### 3.4 Носачи перона

Носачи перона изведени су као АБ и АБ претходно напрегнути носачи система просте греде. Попречни пресек носача је правоугаони или Т пресек. У зонама ослањања на кратке елементе главних попречних носача, попречни пресек носача перона је степенасто редукован.

Подужни и попречни пресек перонских носача приказан је на следећој слици.





Сл. 3-4 Подужни и попречни пресеци носача перона

### 3.5 Главни попречни носачи

Главни попречни носачи налазе се изнад стубова и повезани су са њима преко одговарајућих лежишта. Разликују се две „групе“ попречних носача према положају у конструкцији:

- Попречни носачи изнад крајњих стубова моста (осе 1 и 20)
- Попречни носачи изнад средњих стубова моста (осе 2 - 19)

Попречни носачи изнад крајњих стубова моста (осе 1 и 20) су изведени као три независна континуална АБ носача ( типови а, b и d ) , док су носачи изнад средњих стубова (осе 2-19) изведени као претходно напрегнуте АБ греде са препустима ( типови А, В и D).

На главни попречни носач „d“ ослањају се главни носачи перона PIC, PIa, PIb, PIIa и PIIb. На главни попречни носач „b“ ослањају се главни носачи перона PIIIa, PIIIb, PIVa и PIVb. На главни попречни носач „a“ ослањају се главни носачи перона PVa, PVb и PVc.

На главни попречни носач типа „D“ ослањају се главни носачи перона PIC, PIa, PIb, PIIa и PIIb. На главни попречни носач „B“ ослањају се главни носачи перона PIIIa, PIIIb и PIVa. На главни попречни носач „A“ ослањају се главни носачи перона PIVb, PVA, PVb и PVC

Главни попречни носачи у осама 1 и 20 се посредно ослањају на стубове, преко квадера и лежишних греда.



Попречни носачи изнад средњих стубова се осим у статичком смислу разликују и по облику и димензијама попречног пресека у зависности да ли се налазе у „обичним“ осама или на местима дилатација. Диспозиција и карактеристичне димензије елемената попречних носача приказане су на наредним сликама.

Technical drawing of a bridge cross-section, showing multiple spans with dimensions and labels. The drawing includes a plan view at the top and a detailed cross-section below. The cross-section is divided into several sections labeled I through V, with corresponding dimensions and labels for various components like 'Element A', 'Element B', and 'Element D'. The drawing is oriented horizontally, with the bridge axis running from left to right. The plan view shows the bridge deck and the location of the cross-sections. The cross-section shows the internal structure of the bridge, including the deck, girders, and supports. Dimensions are given in meters (m) and millimeters (mm). Labels include 'Vc', 'Vb', 'V', 'Va', 'IVb', 'IV', 'IVa', 'IVb', 'III', 'IIIa', 'IIIb', 'IIb', 'II', 'IIa', 'IIb', 'I', 'Ia', 'Ic', 'Element A', 'Element B', and 'Element D'.

Figure 1 is a schematic diagram of the structure of the composite material. It shows a cross-section of the material with various layers and components labeled with Roman numerals (I, II, III, IV) and letters (Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa, IVb). The diagram includes dimensions in millimeters (mm) for various layers and components.

The diagram is divided into four main sections labeled ELEMENT A, ELEMENT B, ELEMENT C, and ELEMENT D. Each section contains multiple layers and components with associated dimensions.

Key dimensions and labels include:

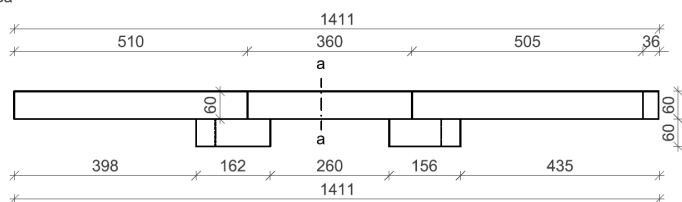
- Top Layer Dimensions (mm):** 431, 722, 272, 273, 1380, 270, 271, 719, 587, 1380, 834, 271, 275, 719, 177, 267, 275, 721, 429.
- Second Layer Dimensions (mm):** 506, 889, 340, 903, 513, 319, 400, 340, 276, 486, 530, 340, 398, 340, 560, 505.
- Third Layer Dimensions (mm):** 100, 471, 336, 442, 100, 100, 437, 336, 434, 306, 423, 100, 100, 454, 398, 434, 336, 471, 100.
- Bottom Layer Dimensions (mm):** 630, 630, 632, 628, 600, 660, 648, 615, 646, 600, 660, 630, 630.

The diagram also shows various labels for the layers and components, such as Vc, Vb, V, Va, IVb, IV, IVa, IIIb, III, IIIa, IIb, II, IIa, Ib, I, Ia, and labels for ELEMENT A, ELEMENT B, ELEMENT C, and ELEMENT D.

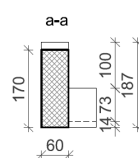
Сл. 3-5 Диспозиція головних поперечних носача



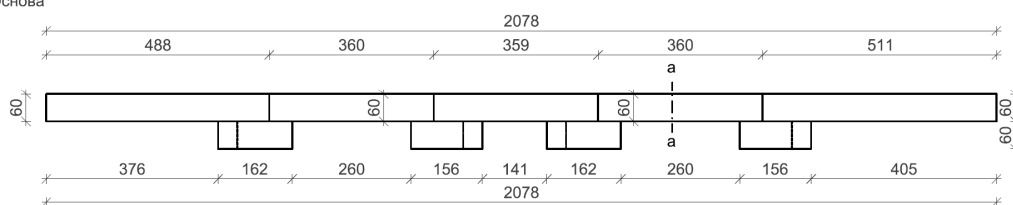
Елемент а  
Основа



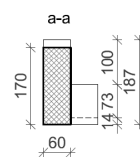
Пресек



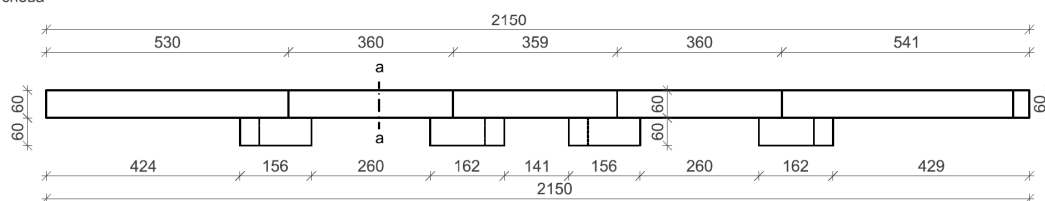
Елемент б  
Основа



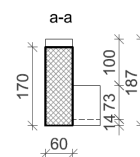
Пресек



Елемент д  
Основа



Пресек

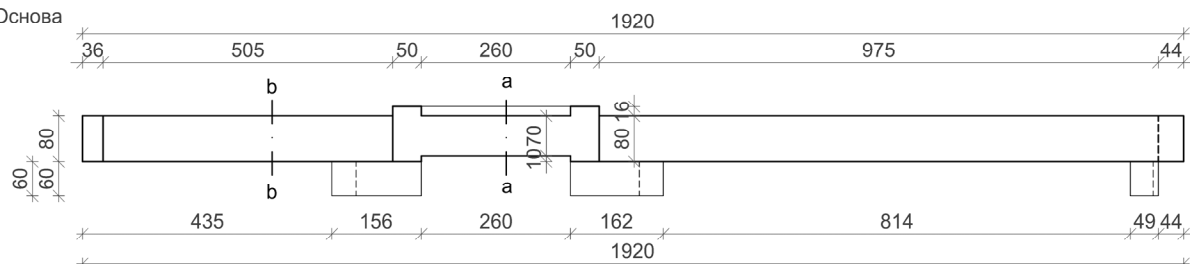


Сл. 3-6 Главни попречни носачи у осама 1 и 20



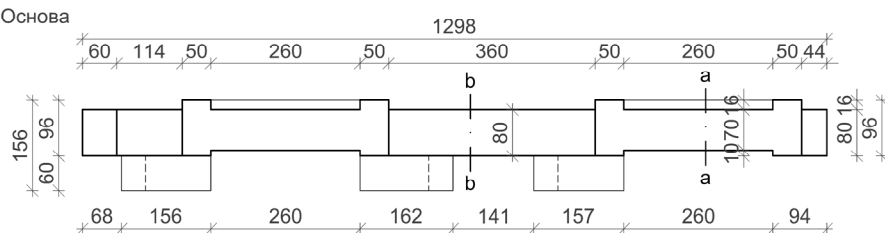
## Елемент А

Основа

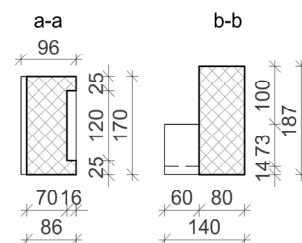


## Елемент В

Основа

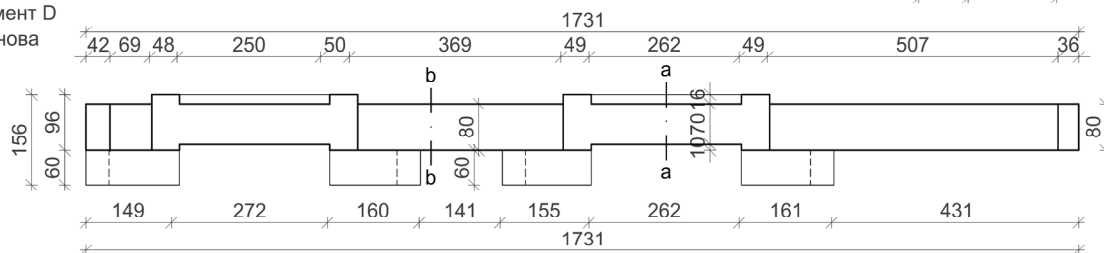


Пресеци



## Елемент D

Основа

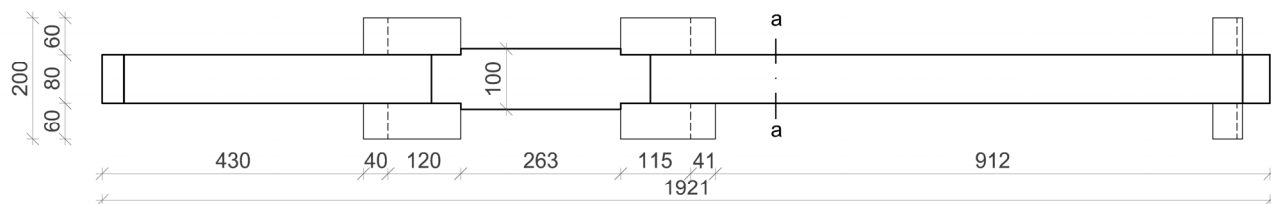


Сл. 3-7 Главни попречни носачи у осама 4, 8, 13 и 17



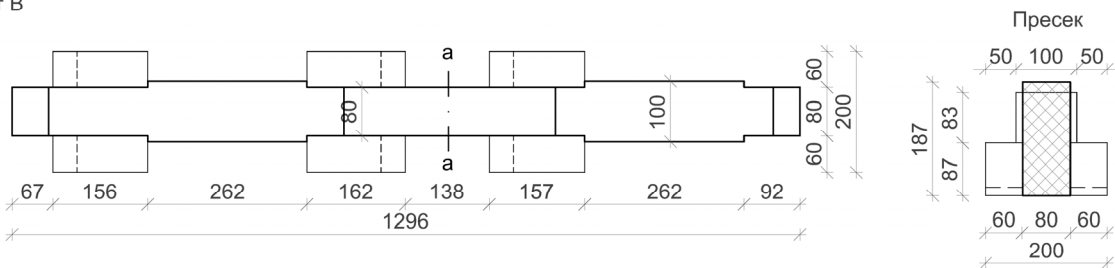
Елемент А

Основа



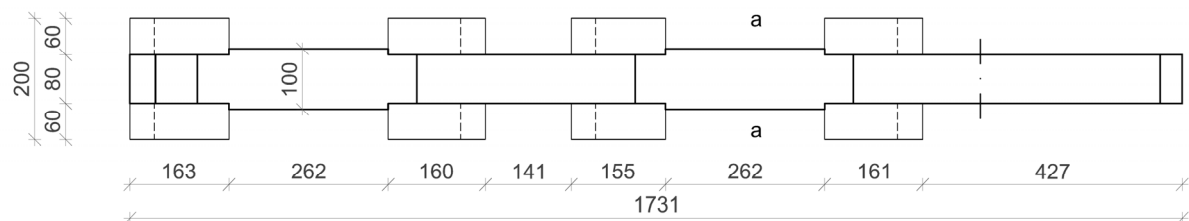
Елемент В

Основа



Елемент D

Основа

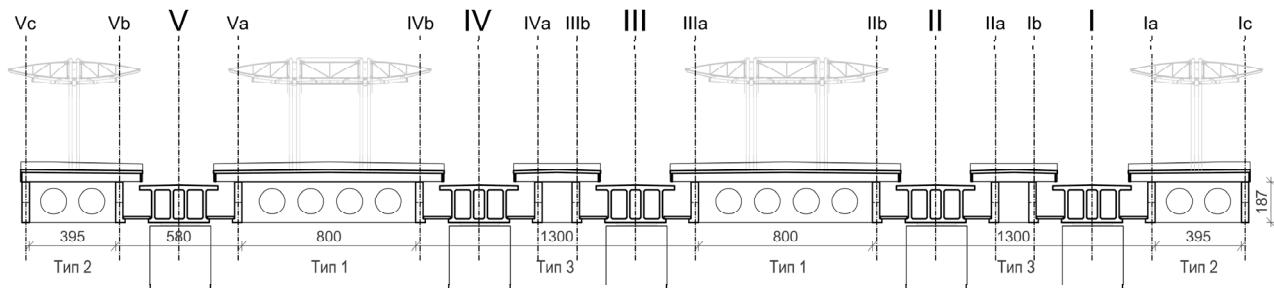


Сл. 3-8 Главни попречни носачи у осама 2, 3, 5-7, 9-12, 14-16, 18 и 19

### 3.6 Попречна укрућења између носача перона

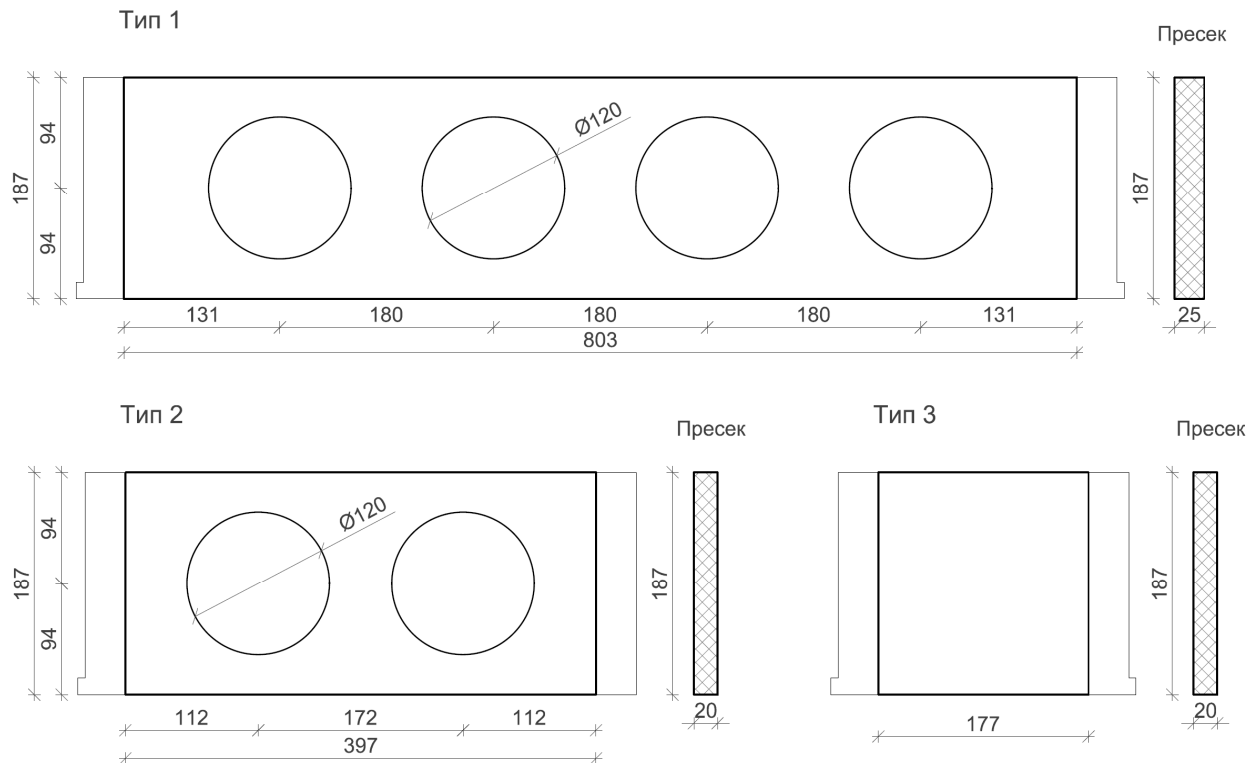
Попречна укрућења између носача перона изведена су на два начина, као ошупљени елементи (Тип 1 и Тип 2) и као пуни елементи (Тип 3). Укрућења Тип 3 су изведена као АБ елементи само у делу између оса Ib-IIa и IIIa-IVb, док су укрућења Тип 1 и Тип 2 изведена као претходно напрегнути АБ елементи. Сва укрућења су у попречном пресеку правоугаона, а дебљина им варира од 20цм до 25цм, у зависности од дужине.

Попречна укрућења су изведена приближно у трећинама у распонима од 24м, и у четвртинама распона од 33м.



Сл. 3-9 Диспозиција попречних укрућења између носача перона





Сл. 3-10 Попречна укрућења перонских носача

### 3.7 Перонске плоче

На мостовским конструкцијама се разликују три врсте перонских плоча:

- префабриковане корубе (M01-M05 сем M01 у пољу 3-4', између носача перона Ia-Ic, Vb-Vc, IIb-IIIa, IVb-Va, у сегменту 3-A и M05 у пољу 18-19 између носача перона IIb-IIIa, IVb-Va)
- ребрасте плоче (M05 у пољу 18-19 између носача перона IIb-IIIa, IVb-Va)
- префабриковане пуне плоче (M01 у пољу 3-4', између носача перона Ia-Ic, Vb-Vc, IIb-IIIa, IVb-Va, у сегменту 3-A).

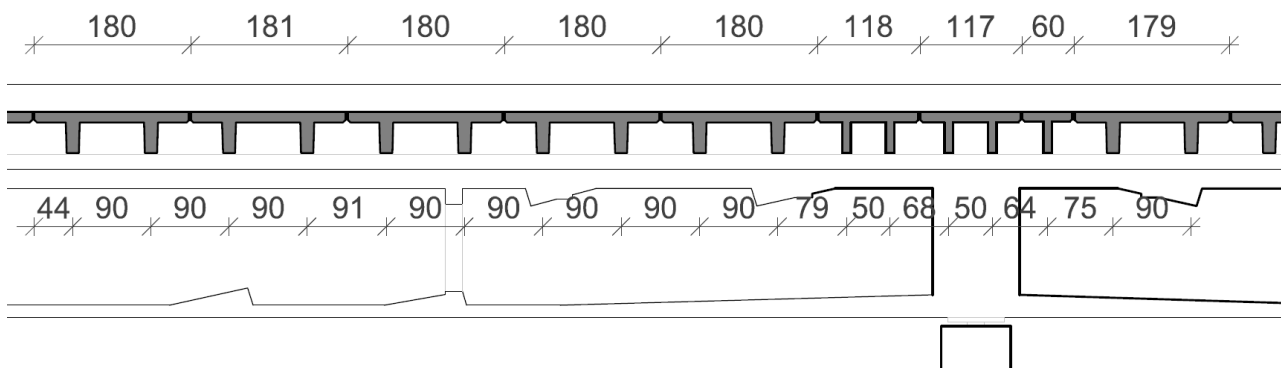
Префабриковане корубе су подељене на три типа, у зависности од положаја у мостовској конструкцији (распона) на следећи начин:

- Тип 1 и Тип 1а - префабриковане корубе крајњих путничких перона (између оса Ia-Ic и Vb-Vc)
- Тип 2 и Тип 2а - префабриковане корубе средњих путничких перона (између оса IIb-IIIa, IVb-Va)
- Тип 3 - префабриковане корубе пртљажних перона (између оса Ib-IIa, IIIb-IVa)

Префабриковане корубе (перонске ребрасте плоче) изведене су као АБ носачи система просте греде, са једним или два препуста. У попречном пресеку, носач формирају два ребра и плоча са препустима. Ширина и размак ребара и ширина плоче варирају од распона који се премештава и положаја корубе у подужној оси моста. Ширине ребара износе 8-14цм, а осовински размаци од 40цм до 90цм, док се по дужини висина корубе мења од 46-48цм како би се формирао нагиб перона. На крају крајњих коруба (уз



колосеке I и V) изведено је попречно ребро дебљине 6цм, којим се ове корубе затварају са чела.



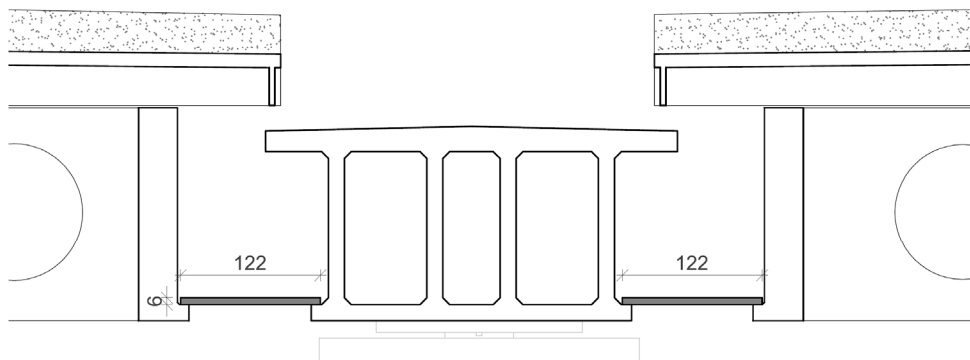
Сл. 3-11 Диспозиција префабрикованих коруба

Ребрасте плоче су изведене са истом геометријом као префабриковане корубе (ширина ребра 14цм, осовински размак 90цм, док се по дужини висина плоче са ребром мења од 46-48цм).

Префабриковане пуне плоче су ширине цца 100цм и висине 10цм

### 3.8 Префабриковане плоче (нише – ходника)

Префабриковане плоче које се ослањају на доње испусте перонских носача и носача колосека, затварају и формирају перонске нише (ходнике) за инсталације. Изведене су као монтажне АБ плоче димензија 40х120 и 50х120цм, дебљине 6цм.



Сл. 3-12 Диспозиција префабрикованих плоча (нише-ходника)



#### **4. СТАЊЕ КОНСТРУКЦИЈЕ**

Елаборатом о процени стања конструкције моста, закључено је:

- Мостовска конструкција је у експлоатацији више од 50 година, а у протеклом периоду није било озбиљнијих санационих захвата, посебно оних који би били праћени и одговарајућим прорачунима, осим санације појединих носача колосека (непосредно након изградње) у којима није постигнута пројектована МБ.
- Од тренутка изградње моста десиле су се виšekратне промене прописа. Концепт прорачуна према тренутно важећим Еврокодovima се значајно разликује у односу на стандарде и прописе, према којима је мост пројектован 1968.г.
- Промене су шеме железничког оптерећења, при чему је оптерећење додатно увећано коефицијентом „а“, чија је вредност 1,21.
- У оригиналном пројекту, осим губитака услед трења каблова, нису разматрани други тренутни губици силе преднапрезања (еластично скраћење, увлачење клина....). Посебно је значајан губитак услед увлачења клина, који је врло изражен код кратких каблова, а што је случај код предметне конструкције.
- Временски губици услед скупљања и течења бетона, такође нису разматрани у оригиналном пројекту, а нису занемарљиви, посебно јер се ради о статички неодређеној конструкцији са више непокретних ослонаца.
- Утицаји услед температурне промене и температурне разлике, такође нису узимани у обзир (осим за стубове).
- Теренским и лабораторијским испитивањима и мерењима утврђено је:
  - У већини конструкцијских елемената остварена је нижа класа чврстоће бетона при притиску, од оне која је предвиђена оригиналним пројектом.
  - Димензије карактеристичних елемената конструкције се битније не разликују од пројектованих димензија.
  - Димензије темељних стопа и дубина фундирања одговарају пројектованим димензијама.
  - У мостовској целини М03 у пољима III-V/8''-13' уместо префабрикованих носача колосека, изведени су монолитни носачи колосека.
  - У мостовској целини М05, у распону 33м, на местима где се налазе средњи путнички перони (поља 18-19/IIb-IIIa и 18-19/IVb-Va) уместо префбрикованих коруба, постављене су ребрасте плоче.
  - У мостовској целини М01, у зони постојећег степеништа (у пољу 3-4', између носача перона Ia-Ic, Vb-Vc, IIb-IIIa, IVb-Va, у сегменту 3-A) уместо префабрикованих коруба, постављене су префабриковане пуне плоче, које се ослањају на додатне секундарне носаче.
  - Број и распоред каблова за преднапрезање, као и распоред и количина уграђене арматуре у елементима конструкције моста, на којима су





*Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com*

спроведена теренска недеструктивна испитивања, не разликују се у односу на оригиналну пројектно-техничку документацију.

- Макроскопским и детаљним визуелним прегледом регистровани су бројни дефекти и оштећења, од којих већина не угрожава носивост конструкцијских елемената, изузев код префабрикованих коруба и префабрикованих плоча ниша, док је трајност свих елемената конструкције моста смањена.

## **5. КОНЦЕПЦИЈА И ФУНКЦИОНАЛНО РЕШЕЊЕ**

У циљу обезбеђења захтеване носивости, стабилности и употребљивости носеће конструкције моста, неопходно је да се примене одговарајуће конструкцијске мере санације и/или ојачања, као и одговарајуће неконструкцијске мере санације ради обезбеђења трајности носеће конструкције моста у пројектованом експлоатационим периоду.

Неконструкцијске мере обухватају локалну репрофилацију оштећених елемената конструкције, замену постојећег или додавање новог заштитног слоја бетона на већини елемената конструкције.

Након анализе већег броја варијантних решења, закључено је да је, у циљу обезбеђења носивости конструкције моста потребно извести следеће радове:

- Смањење распона мостовских конструкција M01 и M05 (конструкције са 3 распона, 24+33+24мн) додавањем стубова у срединама сваког распона. Стубови су предвиђени да буду изведени као рамови од челичних профила, постављени испод носача колосека, фундирани на одговарајућој темељној конструкцији.
- Повећање попречног пресека стубова свих мостовских конструкција, сем крајњих стубова у осама 1 и 20. повећасе димензија стубова се изводи по целом обиму код стубова у пољима, док се код стубова на дилатацијама (удвојених стубова) повећање изводи са три стране. У циљу равномернијег преношења оптерећења и повезивања са постојећим темељима, предвиђено је повећање висине темељне стопе.
- Стубови у осама 1 и 20 (стубови на почетку и на крају моста) немају одговарајућу крутост у попречном правцу у случају сеизмичких утицаја, и на њима је предвиђена израда челичних спрегова.
- Смањење утицаја од кочења и сеизмичких утицаја на стубове у правцу моста предвиђено је додавање СТУ уређаја у ослоначким зонама појединих распона.
- Замена појединих лежишта свих мостовских конструкција.





*Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com*

- Обезбеђење носивости елемената за које је показано да не испуњавају услове са аспекта носивости (већина носача перона, главни попречни носачи, поједине перонске плоче – корубе) применом одговарајућих метода (нпр. CFRP материјалима).

**Error! Reference source not found.**

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ:

---

Срђан Поповић, дипл. инж. грађ.



## 2/1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

### 1. КОНТРОЛНИ ПРОРАЧУН ПОСТОЈЕЋЕ КОНСТРУКЦИЈЕ МОСТА

У склопу Error! Reference source not found. за Error! Reference source not found., а и циљу анализе конструкције и са аспекта прорачунске носивости, приказани су најважнији резултати контролног прорачуна мостовске конструкције. Прорачун је урађен на основу важећих прописа у Републици Србији како би се добио јаснији увид у стање конструкције укључујући и степен оптерећености конструкције као и испуњеност главних захтева употребљивости.

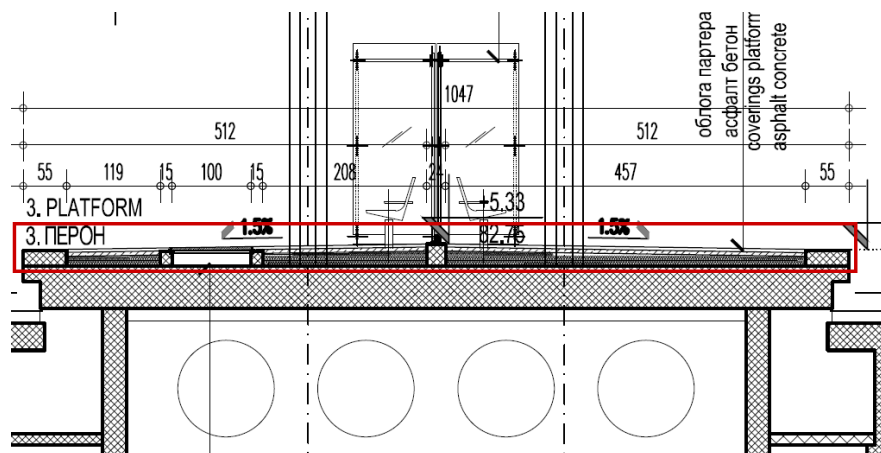
У наставку ће бити дат кратак опис улазних података који су коришћени приликом прорачуна, опис самог прорачуна који је спроведен, као и добијени резултати.

#### 1.1 Анализа оптерећења

##### Стална оптерећења

Оптерећења од сопствене тежине, као и остала стална оптерећења (хидроизолација, заштита хидроизолације, инсталације...) узете су на основу постојеће пројектне документације, с тим да су њихове тежине узете у складу са SRPS EN 1991-1-1. Димензије свих елемената узете су такође на основу постојеће документације али и проверене снимањем на лицу места.

Треба напоменути да су током радова на модернизацији пруге за велике брзине Београд-Нови Сад-Суботица, а на основу урађених Пројеката за извођење, изведени и додатни слојеви бетона, стиродура и асфалта преко постојећих перона. Том приликом није рађена статичка провера саме мостовске конструкције.

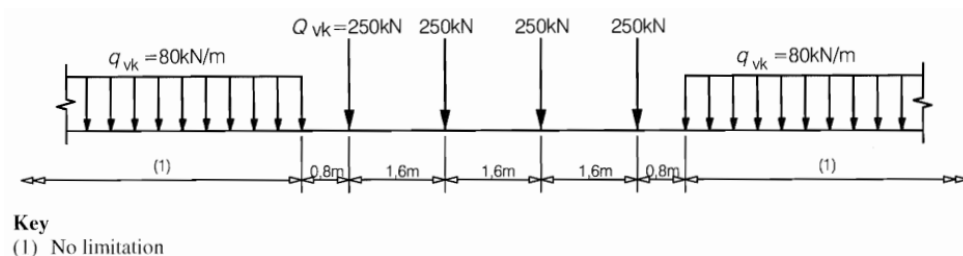


Сл. 1-1 Додатни слојеви

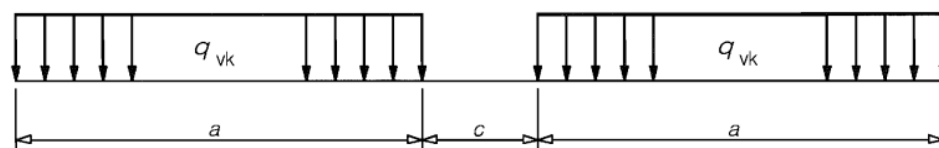
##### Железничко оптерећење

Шеме оптерећења за железнички саобраћај узете су на основу важећег стандарда SRPS EN 1991-2:





Сл. 1-2 Шема LM71



Сл. 1-3 Шема SW/0 и SW/2

Таб. 1-1. Вредности оптерећења и растојања за шеме SW/0 и SW/2

Load Model	$q_{vk}$ [kN/m]	$a$ [m]	$c$ [m]
SW/0	133	15,0	5,3
SW/2	150	25,0	7,0

Шеме оптерећења LM71 и SW/0 су увећане за коефицијент „а“ чија је вредност 1,21 узета из Националног документа.

### Остала променљива оптерећења

Утицаји од осталих променљивих оптерећења (ветар, температура) срачунати су на основу улазних података преузетих из важећих норми и усвојених Националних анекса и Прилога за брзину ветра и топлотна дејства за град Београд (SRPS EN 1991-1-5 и SRPS EN 1991-1-4). У прорачун се ушло са основном брзином ветра  $v_{b,0}=21$  m/s и температурном променом  $DT_{N,exp}=37$  °C, ондносно  $DT_{N,con}=-23$  °C.

### Сеизмичко оптерећење

Сеизмички утицаји у конструкцији срачунати су за два доминантна правца деловања земљотреса, подужни, у правцу пружања моста, и попречни који је управан на њега. Том приликом коришћена је карта са зонама максималних хоризонталних убрзања дата у оквиру Националног документа, где је за Београд усвојена вредност  $a_{gR}=0.1g$ . Усвојен је тип тла „С“ и фактор понашања  $q=1$ .





Сл. 1-4 Карта максималних убрзања

За потребе нове зграде железничке станице, која се практично налази на истој локацији, рађена је Микросеизмичка реонизација чији ће резултати бити коришћени у наредним фазама пројекта.

## 1.2 Материјали

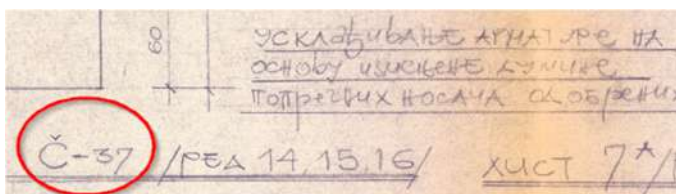
Карактеристике употребљених материјала (арматура, каблови за преднапрезање) преузете су из доступне оригиналне пројектне документације.. За потребе спроведеног прорачуна, коришћене су вредности о процењеној класе чврстоће бетона при притиску (на основу спроведених теренских и лабораторисјских испитивања).

### Бетон

Марке бетона у оригиналној документацији за главне носаче су биле MB 550 (MB55), MB 450 (MB45). Међутим, испитивањем су добијене знатно ниже класе које су и коришћене у прорачуну C20/25, C30/37. За остале елементе конструкције прорачун је такође извршен са класама бетона добијеним теренским испитивањима, у складу са резултатима датим у „Елаборату о теренским и лабораторијским испитивањима и мерењима носећој конструкцији моста на локацији железничке станице Нови Београд, на траси брзе пруге Београд – Нови Сад“.

### Арматура

У оквиру доступних оригиналних пројеката, тип арматуре у конструкцији наведен је само на једном месту, Č-37.



Сл. 1-5 Ознаке арматуре наведене у оригиналној документацији

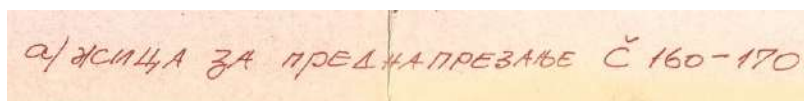
У прорачун се ушло са карактеристикама  $f_y=240$  MPa,  $f_u=360$  MPa и дилатацијом  $e_u=10\%$ .

### Каблови за преднапрезање

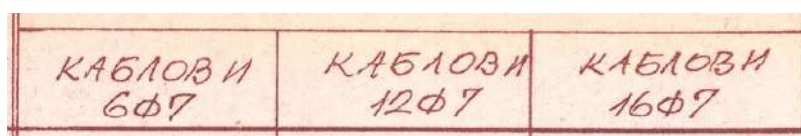
За преднапрезање су употребљени каблови са карактеристикама материјала Č 160-170, што одговара карактеристикама челика Y1670 C, са чиме се и ушло у прорачун. Каблови у то време нису формирани од стрендова, већ груписањем појединачних жица. У оквиру



мостовске конструкције железничке станице коришћене су жице пречника  $\varnothing 7$  mm, уз помоћ којих су формирана три типа кабла 16 $\varnothing 7$  mm, 12 $\varnothing 7$  mm и 6 $\varnothing 7$  mm.



Сл. 1-6 Ознаке каблова за преднапрезање наведене у оригиналној документацији



Сл. 1-7 Типови каблова у оригиналној документацији

Table 2 — Dimensions and properties of wire

Steel designation		Nominal <sup>a</sup>				Specified			
Steel name	Steel number	Diameter <sup>f</sup>	Cross sectional area	Tensile strength <sup>b,c</sup>	Mass <sup>d</sup>	Permitted deviation on nominal mass	Characteristic value of maximum force	Maximum value of maximum force	Characteristic value of 0,1 % proof force
		<i>d</i>	<i>S<sub>n</sub></i>	<i>R<sub>m</sub></i>	<i>M</i>		<i>F<sub>0,1</sub></i>	<i>F<sub>0,2max</sub></i>	<i>F<sub>0,1</sub> <sup>e</sup></i>
		mm	mm <sup>2</sup>	MPa	g/m	%	kN	kN	kN
Y1860C	1.1353	3,0	7,07	1860	55,2	± 2	13,1	15,0	11,3
		4,0	12,57		98,1		23,4	26,7	20,1
		5,0	19,63		153		36,5	41,8	31,4
Y1770C	1.1352	3,2	8,04	1770	62,5	± 2	14,2	16,2	12,2
		5,0	19,63		153		34,8	39,5	29,9
		6,0	28,27		221		50,0	56,9	43,0
Y1670C	1.1351	6,9	37,39	1670	292	± 2	62,4	71,0	53,7
		7,0	38,48		301		64,3	73,0	55,3
		7,5	44,18		345		73,8	83,8	63,4
Y1570C	1.1350	8,0	50,27	1570	393	± 2	83,9	95,4	72,2
		9,4	69,4		542		109	124	90,4
		9,5	70,89		554		111	126	92,4
		10,0	78,54		613		123	140	102

Сл. 1-8 Карактеристике жице  $\varnothing 7$  mm према SRPS EN 10138-2

## 1.3 Резултати прорачуна

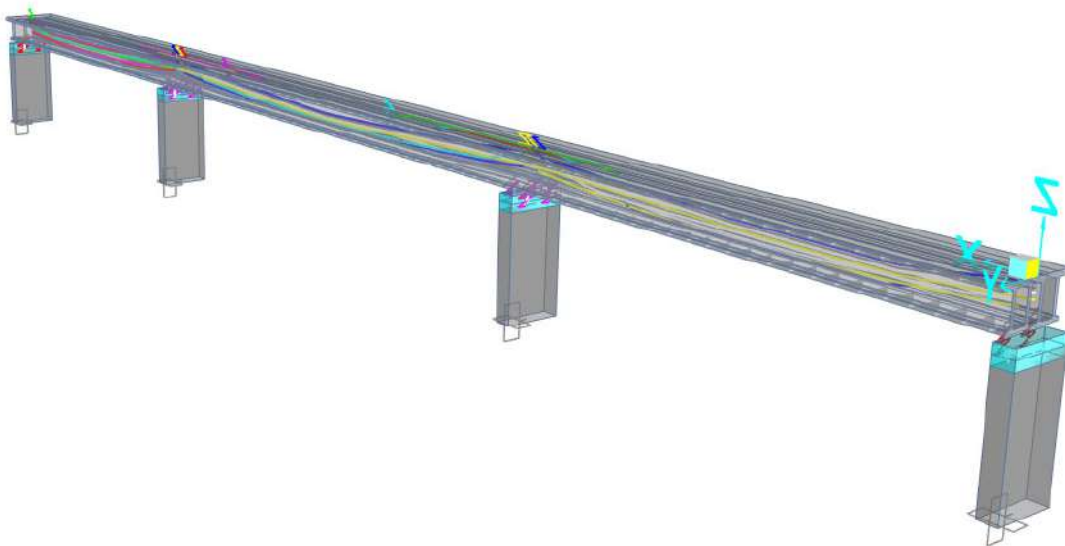
### 1.3.1 Носачи колосека

Приликом моделирања коришћење су реалне карактеристике употребљених материјала. Такође, узет је у обзир и сам начин изградње мостовске конструкције, односно све фазе и сви статички системи кроз које она пролази до тренутка заузимања финалног положаја у коме се налази током претходних 55 година експлоатације. Кроз више нелинеарних случајева оптерећења узет је у обзир и положаји уграђених каблова, њихов начин и редослед утезања, сила преднапрезања, као и тренутни и временски губици. Прорачуном спроведеним на овакав начин добијена је најреалнија слика стања и тренутних утицаја у конструкцији.

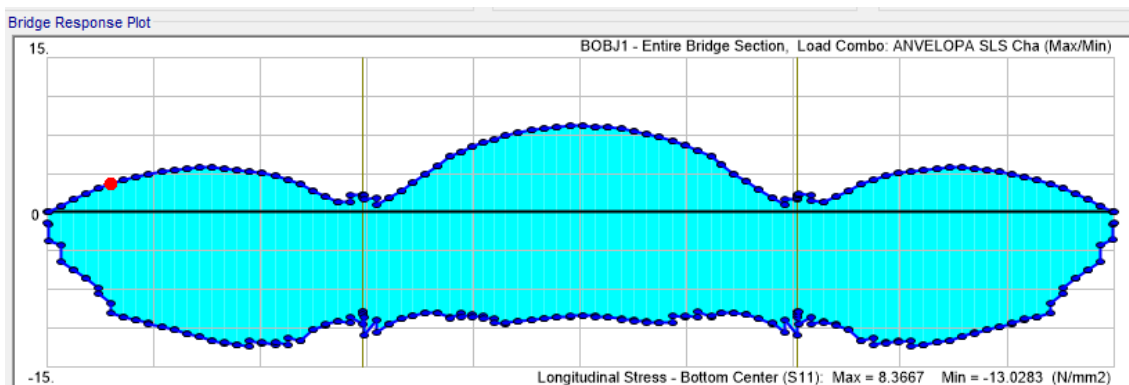
Након спроведеног прорачуна, направљене су и одговарајуће комбинације оптерећења у складу са SRPS EN 1990. Комбинације су направљене коришћењем коефицијената сигурности у пуној вредности (као за нове конструкције), односно за стална оптерећења коришћено је 1,35, за железничко оптерећење 1,45 (LM71 и SW/0) и 1,2 (SW/2) а за остала променљива оптерећења 1,5.



Карактеристични дијаграми за утицаје за постојеће стање и након планираних радова на реконструкцији дати су на наредним сликама:

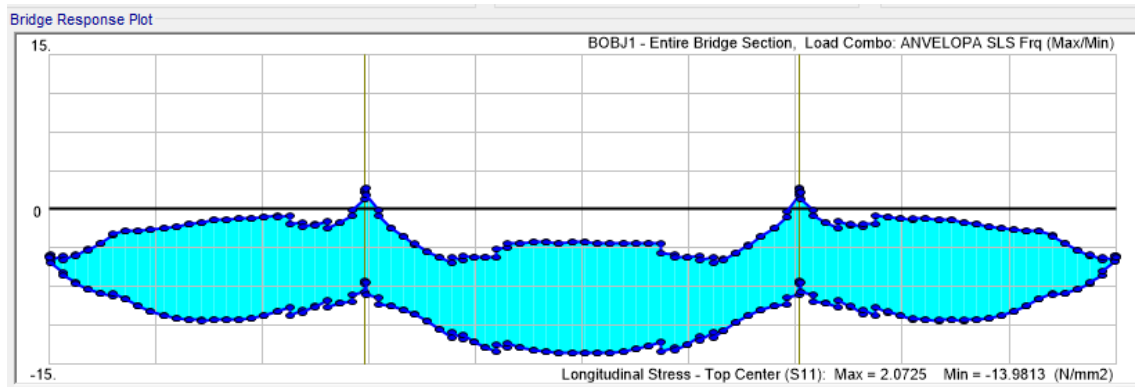


Сл. 1-9 Изглед модела за конструкцију 24 m + 33 m + 24 m = 81 m – постојеће стање

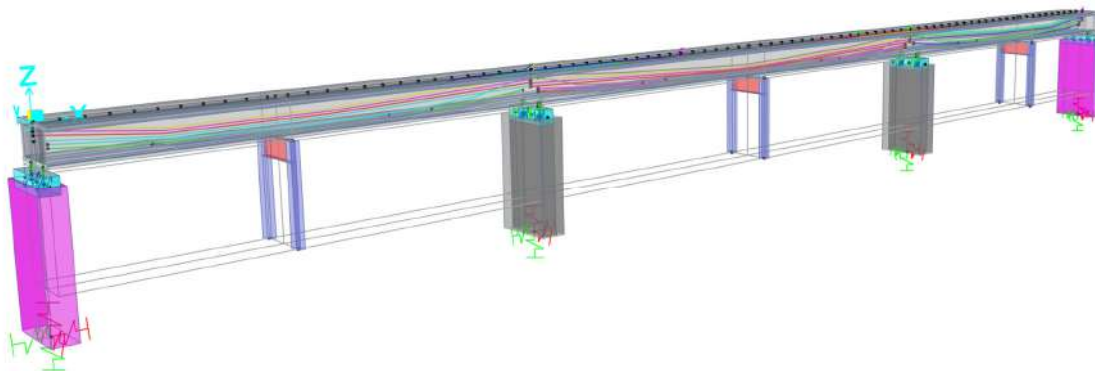


Сл. 1-10 Напон за карактеристичну SLS комб. на доњој ивици конструкције 24 m + 33 m + 24 m = 81 m  $t=\infty$  - постојеће стање

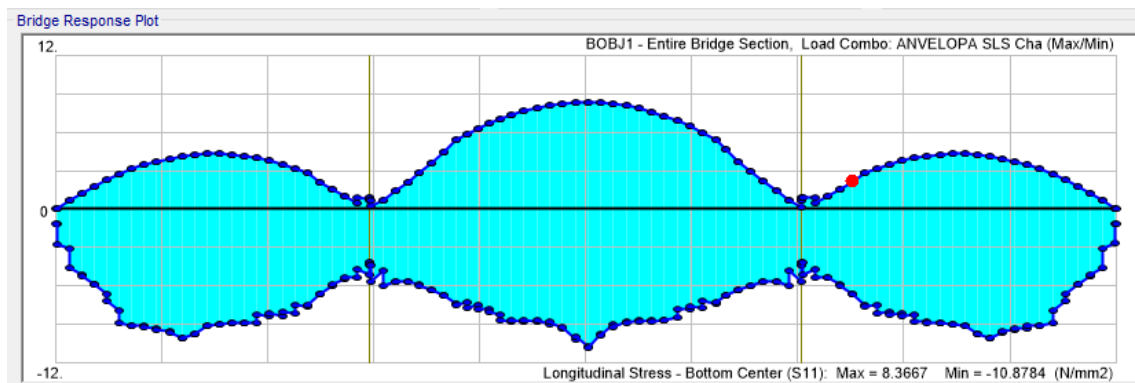




Сл. 1-11 Напон за честу SLS комб. на горњој ивици конструкције 24 m + 33 m + 24 m =81 m  $t=\infty$  - постојеће стање

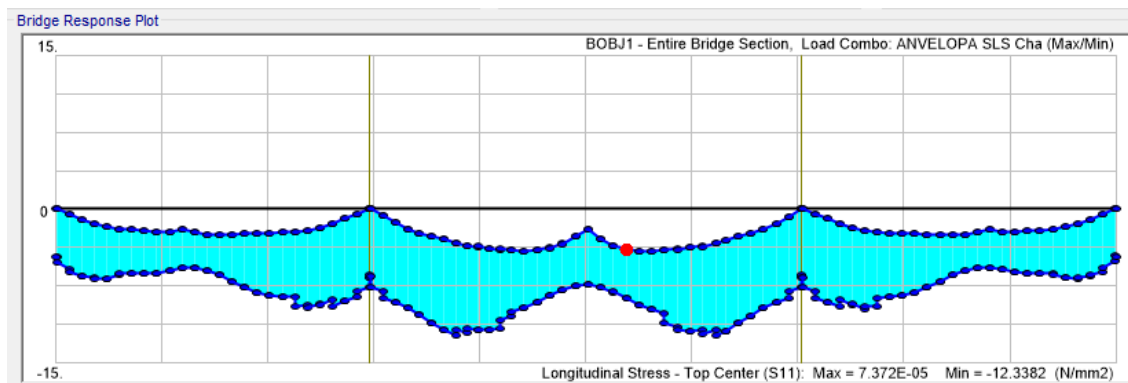


Сл. 1-12 Изглед модела за конструкцију 24 m + 33 m + 24 m =81 m – новопроектовано стање



Сл. 1-13 Напон за карактеристичну SLS комб. на доњој ивици конструкције 24 m + 33 m + 24 m =81 m  $t=\infty$  - новопроектовано стање





Сл. 1-14 Напон за карактеристичну SLS комб. на горњој ивици конструкције 24 m + 33 m + 24 m =81 m  
t=∞ - новопројектовано стање

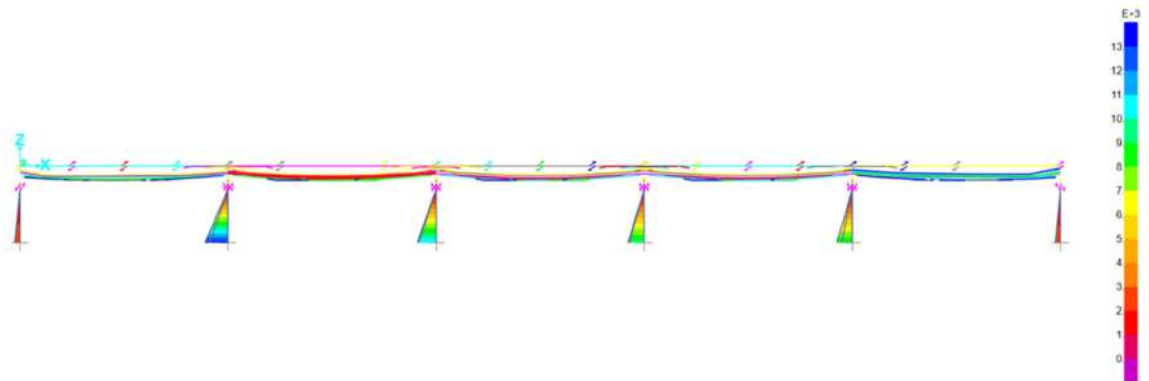
Као што се види из приложених дијаграма, добијени напон за карактеристичну комбинацију оптерећења је  $s=16$  МПа, што је за 33,33% више од дозвољеног  $sd=12$  МПа, односно 0,6 fsk. Прекорачење настаје првенствено због знатно ниже класе уграђеног бетона C20/25 у односу на пројектовани C45/55. У циљу смањења критичног напрезања у бетону испробано је неколико метода санације (додавање спољних каблова за преднапрезање, додавање челичне решетке-подвлаке...), међутим овакви покушаји нису довели до резултата. Због тога је као начин санације изабрано додатно увођење челичних порталних стубова, који би прихватили само ефекте покретних оптерећења, скратили распон приликом железничког оптерећења за половину, а самим тим и драстично смањили његове ефекте. Дијаграми напона у моделу у коме су уведени нови стубови показују да је напон у бетону унутар дозвољене вредности од 12 МПа.

И код осталих дилатација 5к24 и 4к24 долази до прекорачења напона, али због мањег распона (24 m у односу на 33 m) та прекорачења су знатно мања, 5-6%, па је одлучено да се не уводе додатни стубови за тако мала прекорачења, посебно због функционалности вестибила, односно и санација је извршена на други начин.

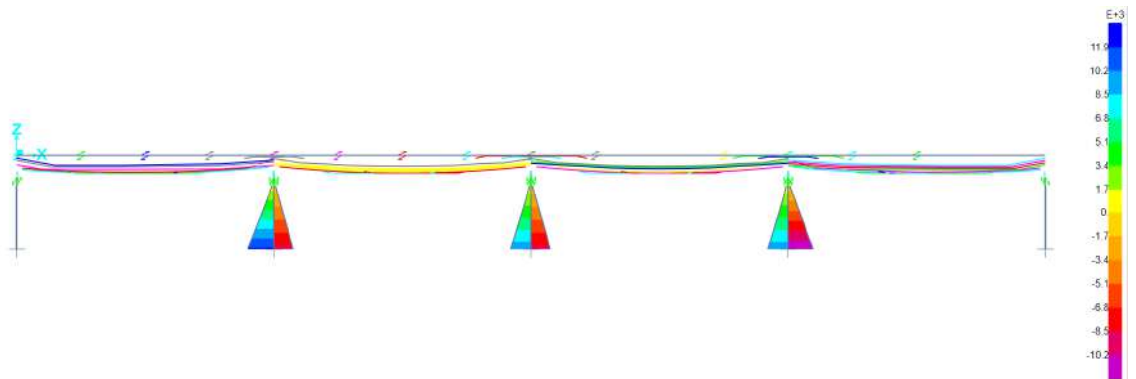
### 1.3.2 Стубови

Због знатно већих хоризонталних утицаја услед температуре, кочења и сеизмичких утицаја, на стубовима настају велики моменти савијања (приказано на дијаграмима). Уграђена арматура, њене карактеристике, као и димензије самих стубова немају довољан капацитет да понесу наведена оптерећења (42% испод капацитета). Због тога је предвиђено да се стубови ојачају додавањем 30 cm новог бетона око обима свих средњих стубова, уз одговарајућу нову арматуру (види скицу).

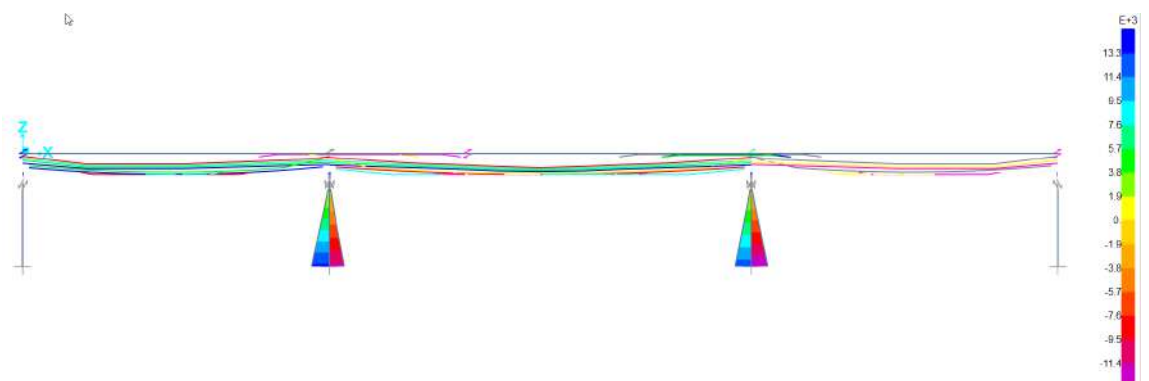




Сл. 1-15 Моменти савијања у стубовима за Анvelopну ULS комб. на конструкцији 5x24 m =120 m  $t=\infty$



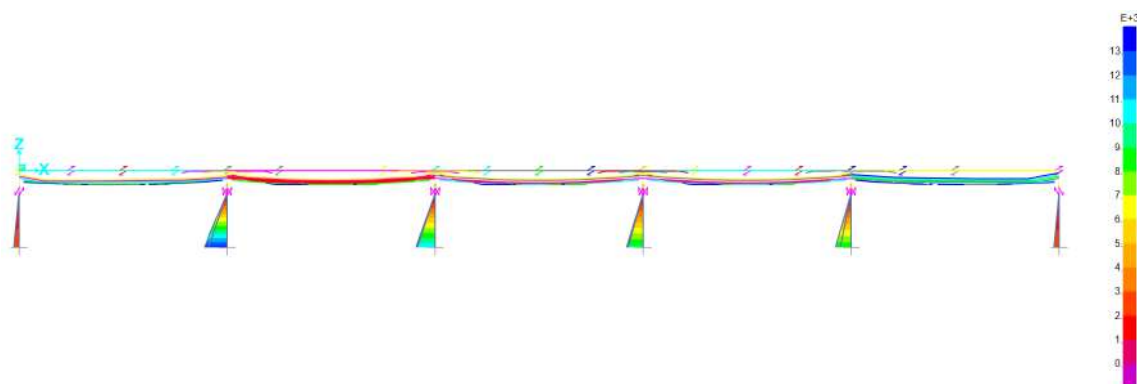
Сл. 1-16 Моменти савијања у стубовима за Анvelopну ULS комб. на конструкцији 4x24 m =96 m  $t=\infty$



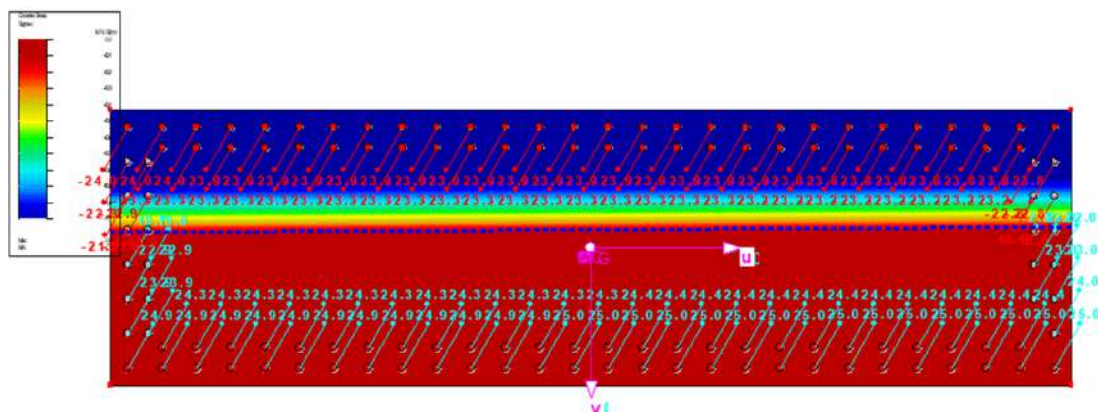
Сл. 1-17 Моменти савијања у стубовима за Анvelopну ULS комб. на конструкцији 24 m + 33 m + 24 m =81 m  $t=\infty$

## Сеизмички утицаји

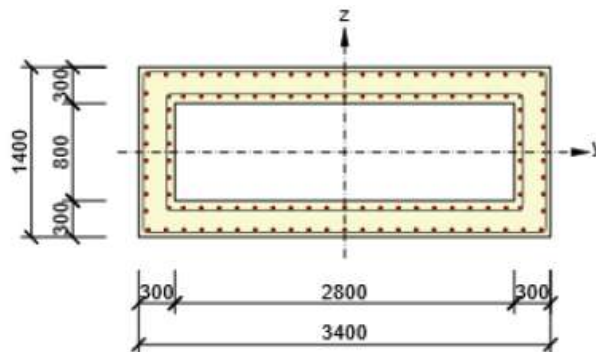




Сл. 1-18 Моменти савијања у стубовима за земљотрес у подужном правцу на конструкцији 5x24 m =120 m  $t=\infty$



Сл. 1-19 Напони у бетону и арматури у најоптерећенијем стубу – Коеф. момента лома 0.58



Сл. 1-20 Изглед арматуре у ојачаним средњим стубовима

### 1.3.3 Префабриковане корубе

Анализом резултата контролног прорачуна за префабриковане корубе, коришћене за израду перона, закључено је да префабриковане корубе које се налазе на крајњим путничким перонима и пртљажним перонима имају задовољавајућу носивост, и са аспекта контролног прорачуна, нису потребни радови на појачању, а да префабриковане корубе које се налазе на средњим пунитчким перонима (перони ширине 10,6м) не





Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com

испуњавају захтеве по питању носивости. Постоји недостатак подужне и смичуће арматуре. Потребне су конструкцијске мере санације.

#### **1.3.4 Носачи перона**

Анализом резултата контролног прорачуна носача перона, закључено је да носачи перона у осамца Ic и Vc, распона 24м и 33м, имају задовољавајућу носивост и са аспекта контролног прорачуна, а да носачи перона у осамца Ib, IIa, IIIb, IVa, Ia, Vb, IIb, IIIa, IVb и Va, распона 24м и 33м, немају задовољавајућу носивост са аспекта контролног прорачуна и да су на њима потребне конструкцијске мере санације.

#### **1.3.5 Ошупљена и пуна попречна укрућења**

Анализом резултата контролног прорачуна ошупљених и пуних попречних укрућења, закључено је да ошупљена и пуна попречна укрућења имају задовољавајућу носивост и са аспекта контролног прорачуна, нису потребни радови на појачању.

#### **1.3.6 Главни попречни носачи**

Анализом резултата контролног прорачуна главних носача перона, закључено је да попречни носачи не испуњавају услов носивости са аспекта контролног прорачуна и да су потребне конструкцијске мере санације.

**Контролим прорачуном конструкције моста, показано је да већина елемената конструкције не испуњава захтеване услове за гранично стање носивости, као и услов за ограничавање напона у бетону за гранично стање употребљивости за планирани период експлоатације. Упоредном анализом резултата контролног прорачуна и вредности из оригиналног статичког прорачуна конструкције моста, који је у већој мери доступан, закључено је да постоји више разлога за овакво стање у конструкцији, а најважнији су:**

- Вишекратне промене прописа од тренутка изградње објекта. Тренутно су важећи Еврокодови, чији се концепт прорачуна значајно разликује од оног из 1968.г.
- Промена шеме железничког оптерећења, које је додатно увећано и коефицијентом „а“, чија је вредност 1,21.
- У оригиналном пројекту, осим губитака услед трења каблова, нису разматрани други тренутни губици силе преднапрезања (еластично скраћење, увлачење клина....). Посебно је значајан губитак услед увлачења клина, који је врло изражен код кратких каблова, а што је случај код предметне конструкције.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Срђан Поповић, дипл. инж. грађ.



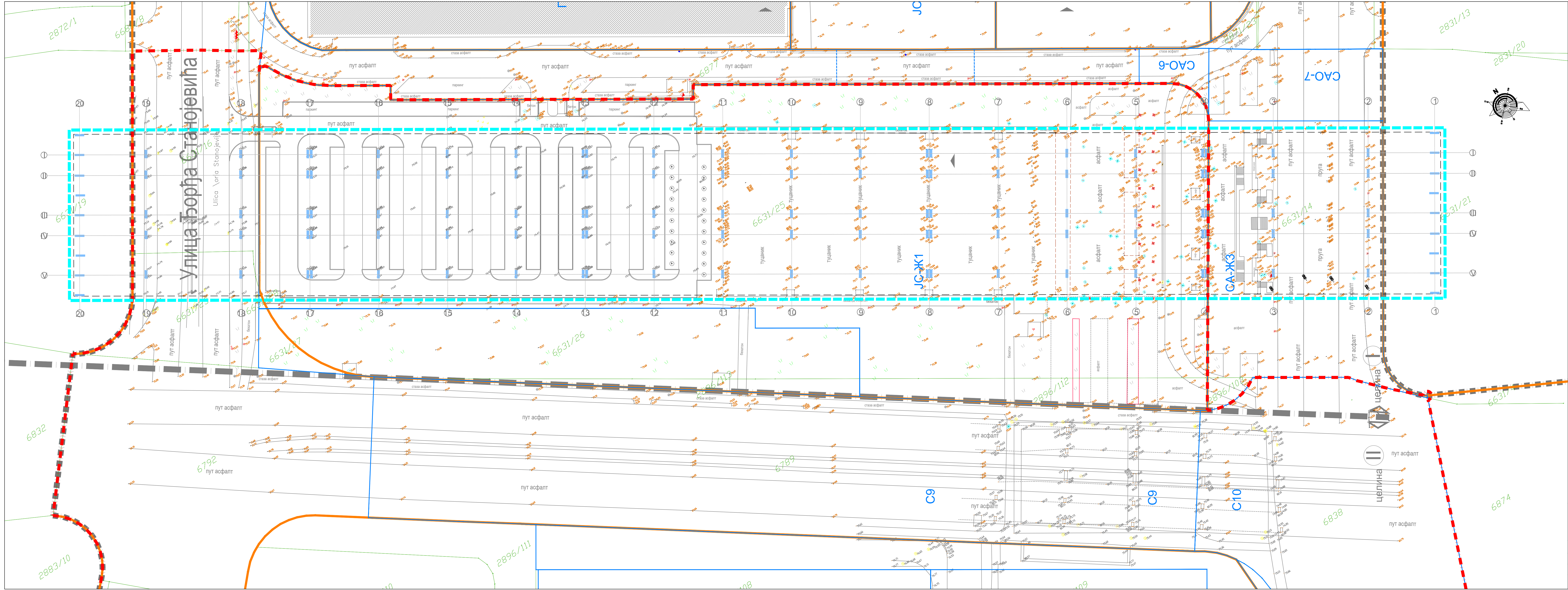


*Ruma, Kraljevačka 44b, PIB:113282557, MB: 21838365, tel: +381655552687, e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com*

## **2/1.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

01 Ситуациони план-постојеће стање .....	P 1:500
02 Ситуациони план-са основом темеља – новопројектовано стање .....	P 1:500
03 Ситуационо-нивелациони план-са диспозицијом стубова-новопројектовано стање .....	P 1:500
04 Основа темеља и стубова – постојеће стање .....	P 1:200
05 Основа темеља и стубова – новопројектовано стање .....	P 1:200
06 Основа горњег строја .....	P 1:200
07 Подужни пресек – постојеће стање .....	P 1:200
08 Подужни пресек – новопројектовано стање .....	P 1:200
09 Попречни пресеци – постојеће стање .....	P 1:100
10 Попречни пресеци – новопројектовано стање .....	P 1:100





ЛЕГЕНДА ОЗНАКА И СИМБОЛА У ПРОЈЕКТУ:

- ознака просторне целине
- граница Плана
- граница Измене плана
- обухват пројектне документације ИДПа
- регулациона линија дата Планом
- габарит моста на нивоу перона
- граница катастарске парцеле
- број катастарске парцеле
- граница грађевинске парцеле дата Планом
- ЈС-Ж2 ознака грађевинске парцеле дата Планом
- 76.46 висинска кота
- постојећи објекти испод моста предвиђени за уклањање - предмет су посебног пројекта

ПРИКАЗ КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА НА КОЈИМА СЕ НАЛАЗЕ СТУБОВИ МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

К.П. 6631/14, К.П. 6631/16, К.П. 6631/19, К.П. 6631/21, К.П. 6631/23, К.П. 6631/25, К.П. 6631/28



главни пројектант:  
Срђан Поповић

одговорни пројектант:  
Срђан Поповић

сарадник:

одређена врста техничке документације:  
ИДР Идејно решење

инвеститор:  
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре,  
Београд, бр. 22-26, Београд, 11 000 Београд.

назив објекта:  
АБ КОНСТРУКЦИЈА МОСТА ИСПОД ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ НОВИ БЕОГРАД

део пројекта:  
2/1. Пројекат конструкције

назив пројекта:  
СИТУАЦИОНИ ПЛАН - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

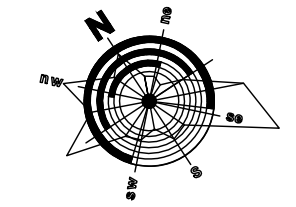
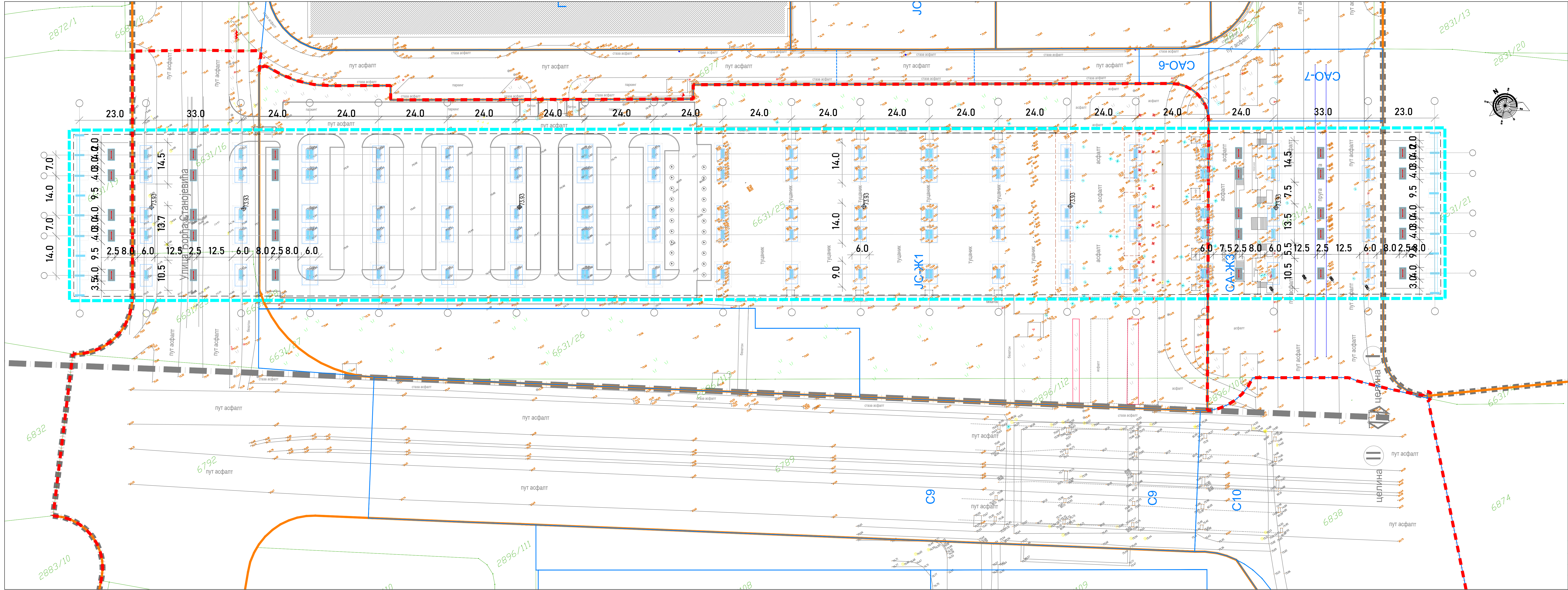
број пројекта :  
310 К667 11

датум:  
април 2025.

размера:  
1:500

лист:  
01

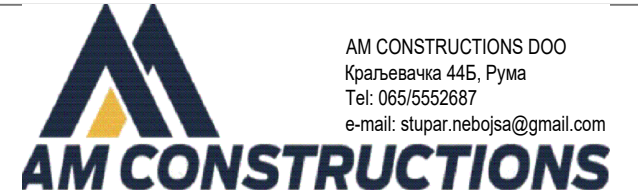




ЛЕГЕНДА ОЗНАКА И СИМБОЛА У ПРОЈЕКТУ:

- ознака просторне целине
- граница Плана
- граница Измене плана
- обухват пројектне документације ИДПа
- регулациона линија дата Планом
- габарит моста на нивоу перона
- граница катастарске парцеле
- број катастарске парцеле
- граница грађевинске парцеле дата Планом
- ознака грађевинске парцеле дата Планом
- висинска кота
- постојећи објекти испод моста предвиђени за уклањање - предмет су посебног пројекта
- постојећи темељи
- појачање новим АБ

ПРИКАЗ КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА НА КОЈИМА СЕ НАЛАЗЕ СТУБОВИ МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ  
К.П. 6631/14, К.П. 6631/16, К.П. 6631/19, К.П. 6631/21, К.П. 6631/23, К.П. 6631/25, К.П. 6631/28



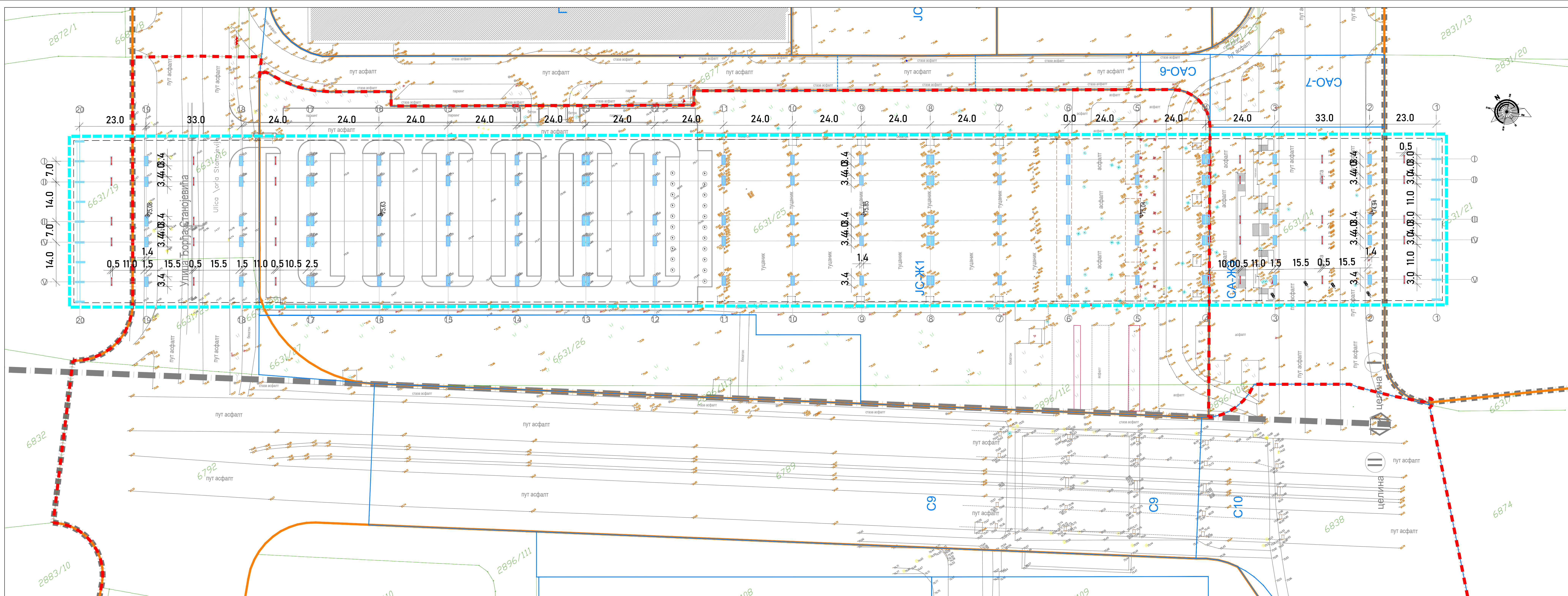
главни пројектант:  
Срђан Поповић  
одговорни пројектант:  
Срђан Поповић  
сарадник:

број лиценце:  
310 К667 11  
број пројекта:  
2/1. Пројекат конструкције  
310 К667 11

инвеститор:  
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре,  
Немањина бр.22-26, Београд, 11 000 Београд.  
назив објекта:  
АБ КОНСТРУКЦИЈА МОСТА ИСПОД ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ НОВИ БЕОГРАД  
назив цртежа:  
СИТУАЦИОНИ ПЛАН - са основом темеља - новопроектовано стање

ознака врсте техничке документације:  
ИДР Идејно решење  
број пројекта :  
Е 04/25-2-0  
datum:  
април 2025.  
размера:  
1:500  
црт:  
02



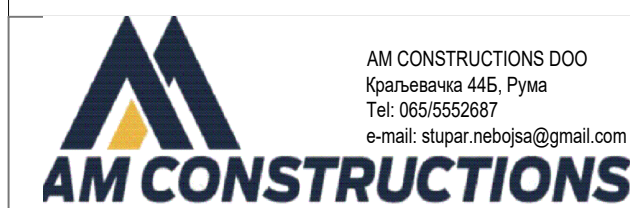


ЛЕГЕНДА ОЗНАКА И СИМБОЛА У ПРОЈЕКТУ:

- ознака просторне целине
- граница Плана
- граница Измене плана
- обухват пројектне документације ИДР
- регулациона линија дата Планом
- габарит моста на нивоу перона
- граница катастарске парцеле
- број катастарске парцеле
- граница грађевинске парцеле дата Планом
- ЈС-Ж2 ознака грађевинске парцеле дата Планом
- 76.46 висинска кота
- постојећи објекти испод моста предвиђени за уклањање - предмет су посебног пројекта
- појачање новим АБ

ПРИКАЗ КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА НА КОЈИМА СЕ НАЛАЗЕ СТУБОВИ МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

К.П. 6631/14, К.П. 6631/16, К.П. 6631/19, К.П. 6631/21, К.П. 6631/23, К.П. 6631/25, К.П. 6631/28



главни пројектант:  
Срђан Поповић

одговорни пројектант:  
Срђан Поповић

сарадник:

инвеститор:  
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре,  
Немањина бр.22-26, Београд, 11 000 Београд.

назив објекта:  
АБ КОНСТРУКЦИЈА МОСТА ИСПОД ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ НОВИ БЕОГРАД

број пројекта:  
310 К667 11

назив пројекта:  
2/1. Пројекат конструкције

одређена врста техничке документације:  
ИДР Идејно решење

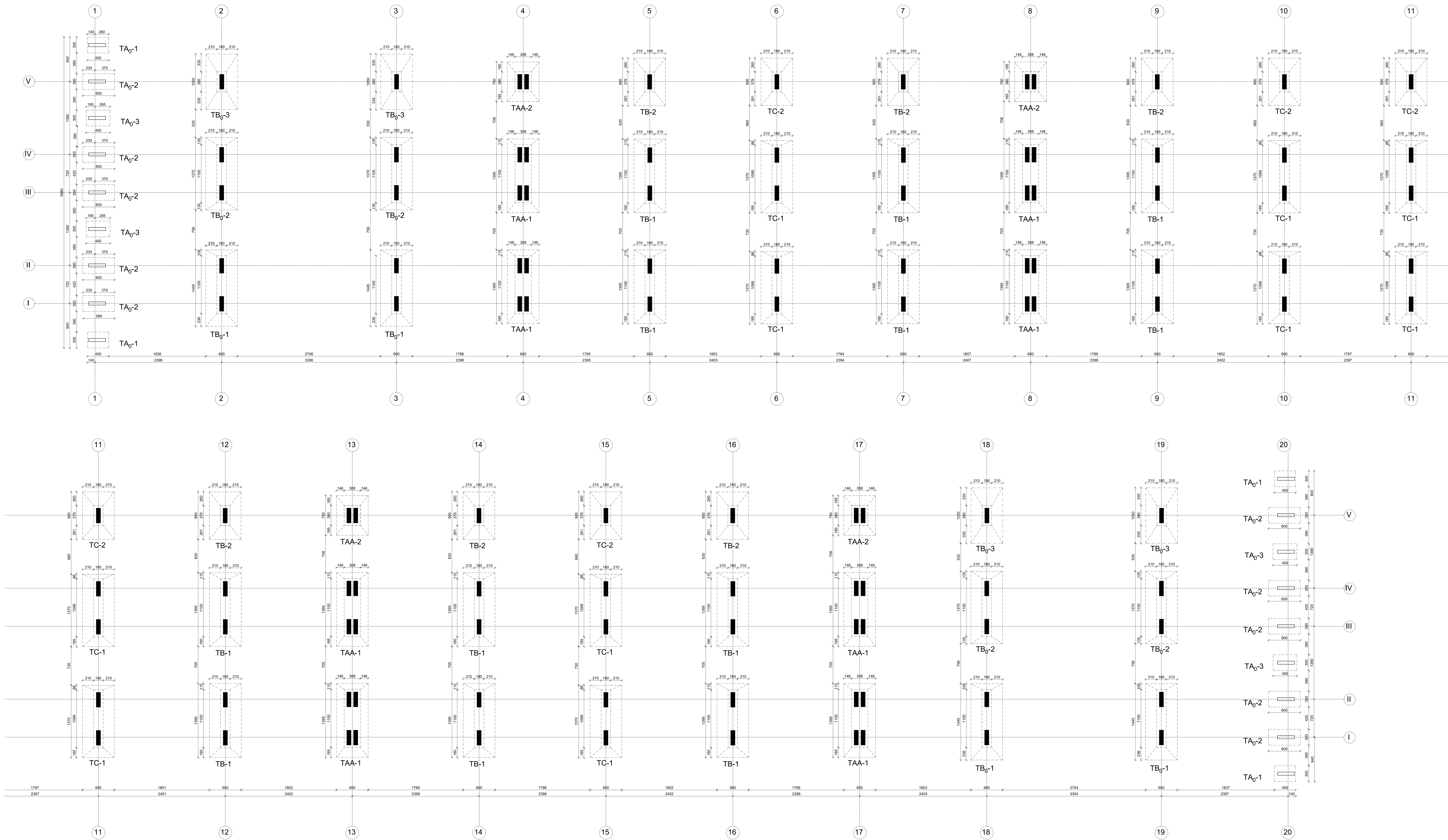
број пројекта :  
Е 04/25-2-0

датум:  
април 2025.

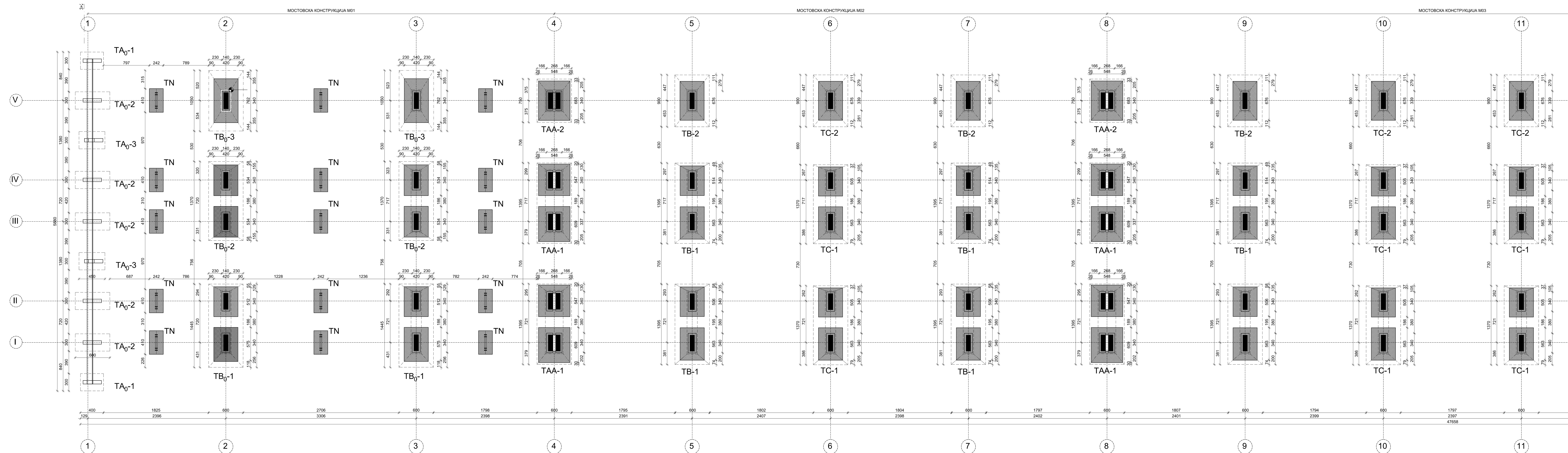
размера:  
1:500

лист:  
03









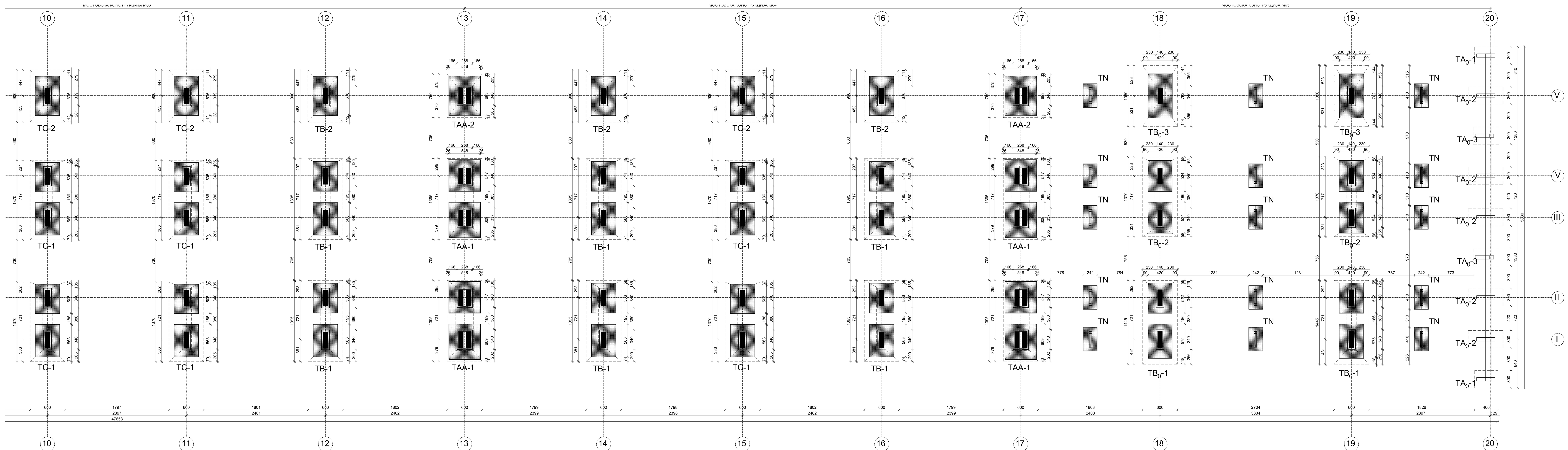
Све мере проверити на лицу места

• Стубови у сама 2,3,18, 19 и стубови VI/13-17: C35/45, XC4, XD3, 7

- [illegible]

ЛЕГЕНДА

114

 **НОВИ ЧЕЛИК**



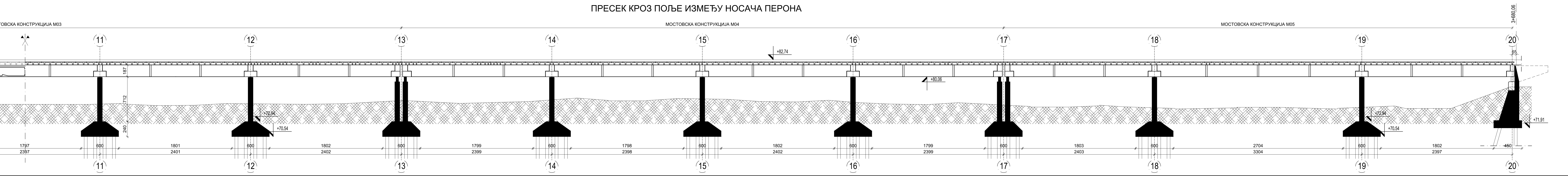
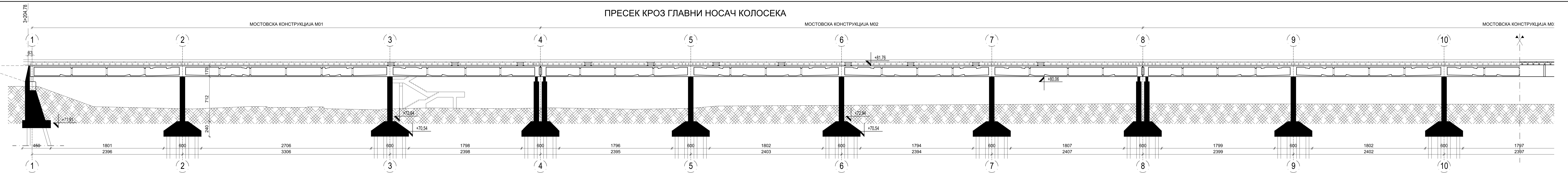
### ОСНОВА ГОРЊЕГ СТРОЈА - ПРЕСЕК КРОЗ НОСАЧЕ - ПОГЛЕД НА ГОРЕ



### ОСНОВА ГОРЊЕГ СТРОЈА - ПРЕСЕК КРОЗ НОСАЧЕ - ПОГЛЕД НА ДОЛЕ







ПОДУЖНИ ПРЕСЕК  
постојеће стање  
P=1:200

AM CONSTRUCTIONS DOO  
Краљеваца 44Б, Пуна  
Тел: 065/5552687  
e-mail: stupar.nebojsa@gmail.com

главни пројектант:  
Срђан Поповић, архитекта град

одговорни пројектант:  
Срђан Поповић, архитекта град

сарадник:

број лиценце:  
310 K667 11

број лиценце:  
310 K667 11

инвеститор:  
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре,  
Немањина бр.22-26, Београд, 11 000 Београд.

назив објекта:  
АБ КОНСТРУКЦИЈА МОСТА ИСПОД ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ НОВИ БЕОГРАД

део пројекта:  
2/1. Пројекат конструкције

назив цртежа:  
ПОДУЖНИ ПРЕСЕК  
постојеће стање

ознака врсте техничке документације:  
ИДР Идејно решење

број пројекта :  
ЕК 04/25-2-2/1

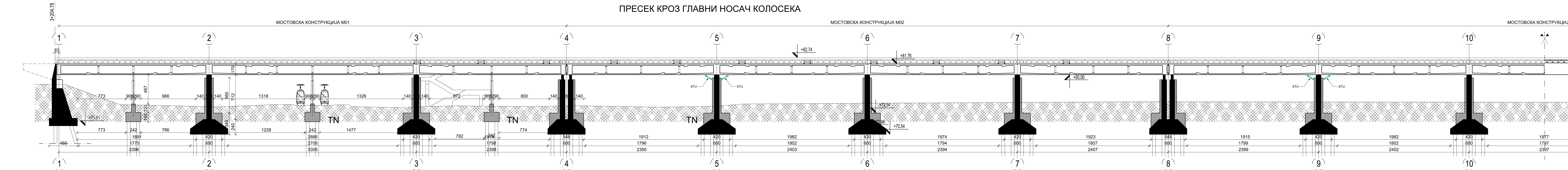
datum:  
април 2025.

размера:  
1:200

црт:  
07



**ПОДУЖНИ ПРЕСЕК**  
**во пројектовано стање**  
**P=1:200**



Све мере проверити на лицу ме

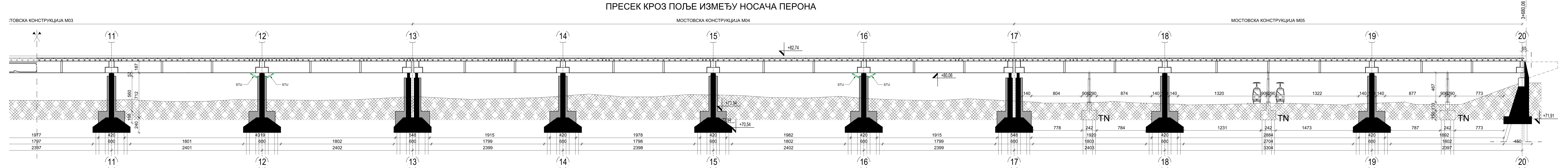
За бетонирање ојачања стубова користе се следеће:

- Стубови у осама 2,3,18, 19 и стубови V/13-17: C35/45, XC4, XD3, XF2, C4, Dmax16
- Стубови у осама 4-17 сем V/13-17: C5/45, XC3, XF1, S4, Dmax16

Радове на санацији стубова отпочети откопавањем наглавице до потребне коте, обезбеђујући ископ од обрушавања матер



1. Заштити спол постојећег стуба скинути пажљиво, одговарајућим алатима, водећи рачуна да не дође до оштећења постојеће арматуре и бетона по дубини. У потпуности се придржавати технологије извођења радова прописане у делу текстуалне документације.
2. Приликом уградње арматуре и бушења анкера водити рачуна да рупе буду изведене између постојеће арматуре како не би дошло до њеног пресецања.
3. Код извођења анкера у зони (по обиму) постојећих стубова **ЗАБРАЊЕНО** је избушити све рупе на након тога кренути са уградњом анкера. Радове изводити тако што се буши свака друга рупа (расстојање мин 30 см). Након избушењих 5 рупа кренути са постављањем анкера у претходно избушене рупе и пуњењем рупа средством за спрезање.
4. Са стубова је потребно скинути бетонски параветни зид ("кецељу") која се налази испред/иза лежишта. Водити рачуна да се уклана сам део бетона који одговара унутрашњим димензијама простора у ком је смештено лежиште. За уклањање користите методу са најмање механичких удара (нпр. сечење тестером), како се не би оштетили лежиште и уз **ОБАВЕЗНО ПРИСУСТВО НАДЗОРНОГ ОРГАНА И ПРОЈЕКТАНТА**.
5. **СВИ РАДОВИ МОРАЈУ СЕ ИЗВОДИТИ САМО ТОКОМ ОБУСТАВЕ ЖЕЛЕЗНИЧКОГ САОБРАЋАЈА** уз поштовне мера заштите на раду. **ОБУСТАВА САОБРАЋАЈА ОДНОСИ СЕ И НА СУСЕДНЕ КОЛОСЕКЕ** који се налазе на заједничким темељима, (није дозвољено изводити радове испод I колосека, а да се саобраћај одвија на II-колосеку и, сл.).

### ПРЕСЕК КРОЗ ПОЉЕ ИЗМЕЂУ НОСАЧА ПЕРОНА

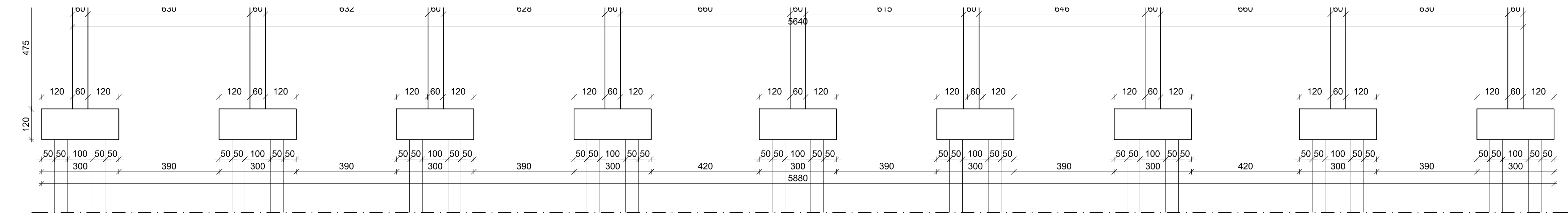


### ЛЕГЕНДА

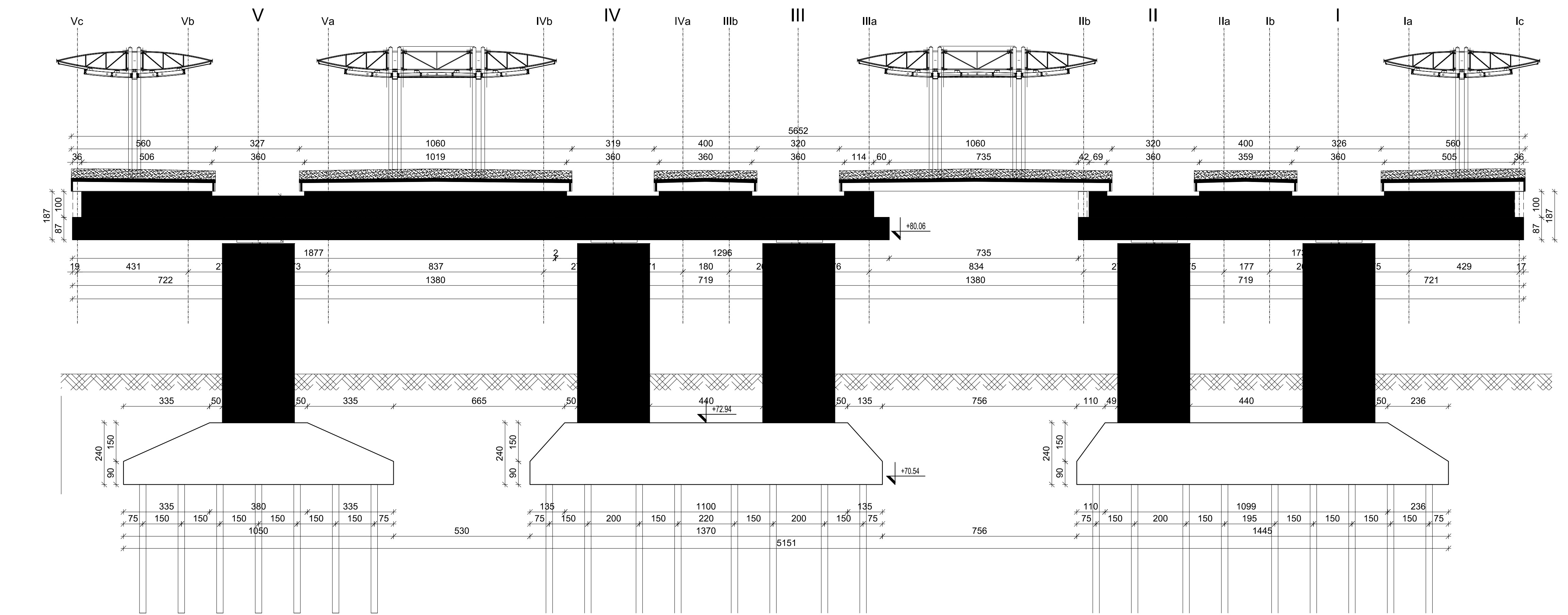

**НОВИ АБ**
**НОВИ ЧЕЛИК**

 <p>AM CONSTRUCTIONS DOO          Краљеваца 446, Рума          Tel: 065562687          email: slupar@eplusa@gmail.com</p> <p><b>AM CONSTRUCTIONS</b></p>		Инвеститор: Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина бр.22-26, Београд, 11000 Београд.	
Главни пројекат: Срђан Поповић <small>у. арх. инж. град.</small>		Број лиценце: 310 K 667 11	део пројекта: 2/1. Пројекат конструкције
одговорни пројекат: Срђан Поповић <small>у. арх. инж. град.</small> 		310 K 667 11	назив цртежа: ПОДУЖНИ ПРЕСЕК новопроејектовано стање
сорадишник:			
ознака врсте техничке документације: <b>ИДР</b> Идејно решење		број пројекта : ЕК 04/25-2/1	датум: април, 2025.
		датум: април, 2025.	размери: 1:200
			лист: <b>08</b>



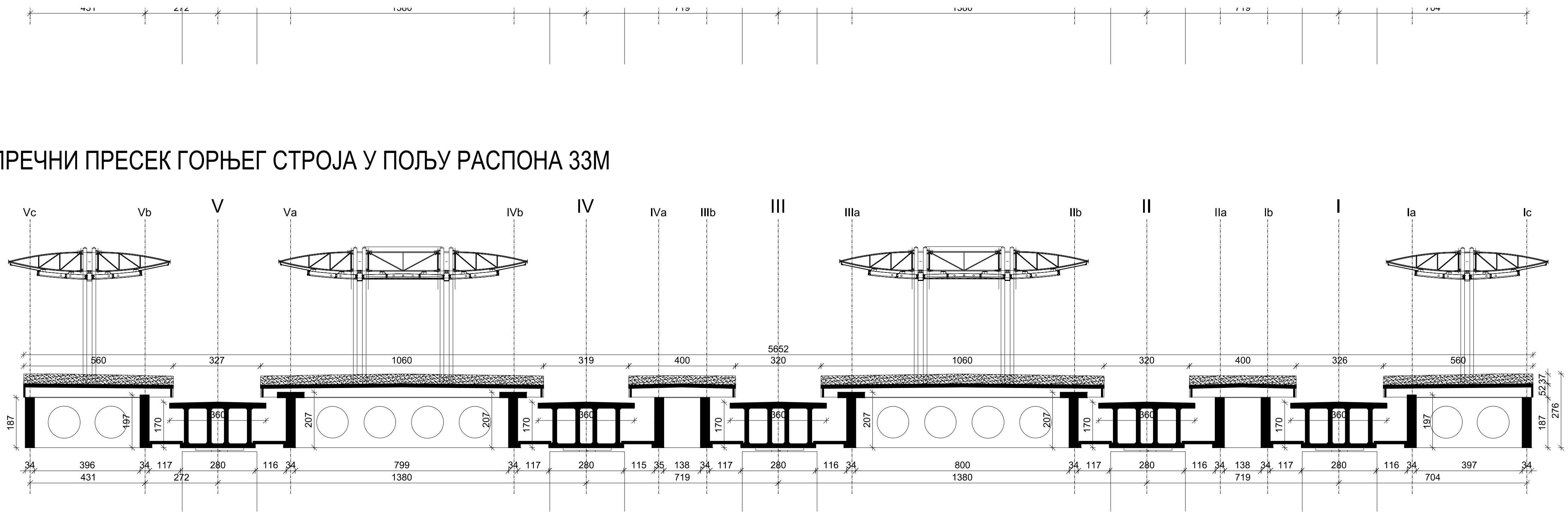


КАРАКТЕРИСТИЧНИ ИЗГЛЕД РАМОВА У ОСАМА 2-19

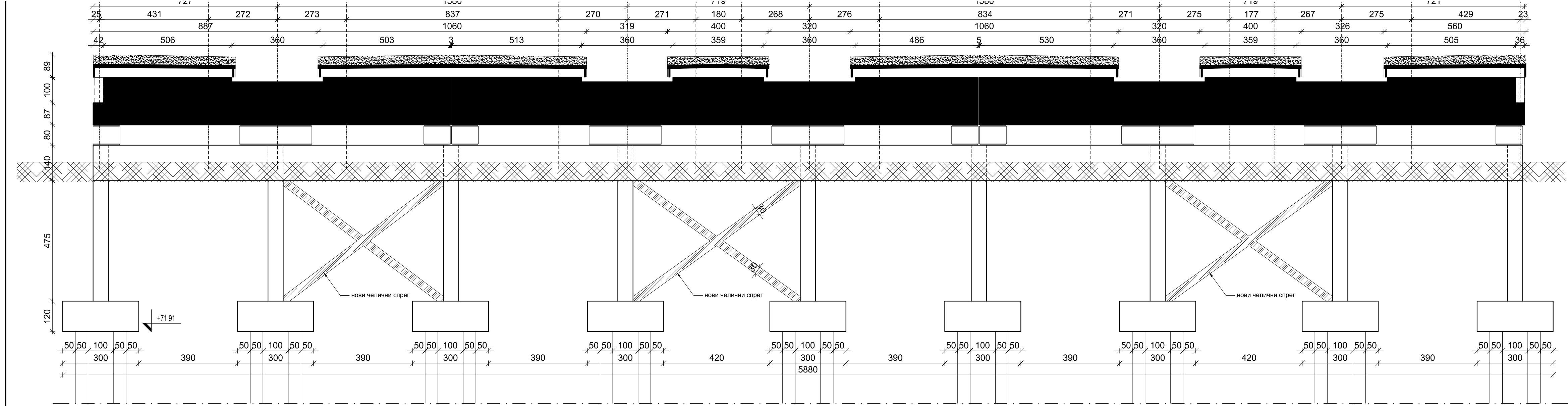


НАПОМЕНА:  
На цртежу је приказан изглед карактеристичног рама. Рамови се међусобно разликују по димензијама темељне конструкције (видети основу темеља) и попречним гредама (видети основу горњег строја)

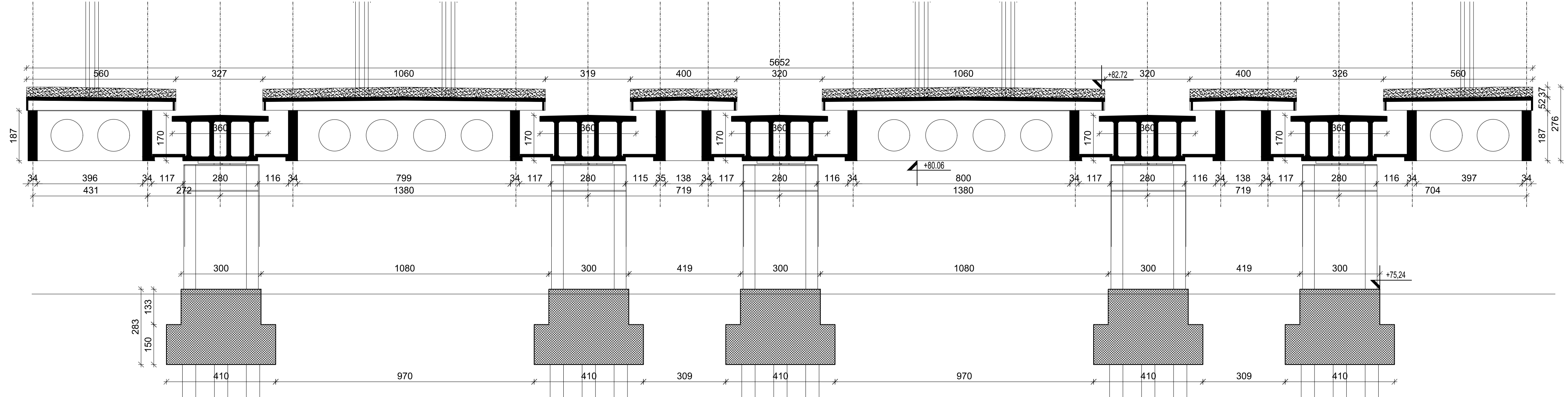
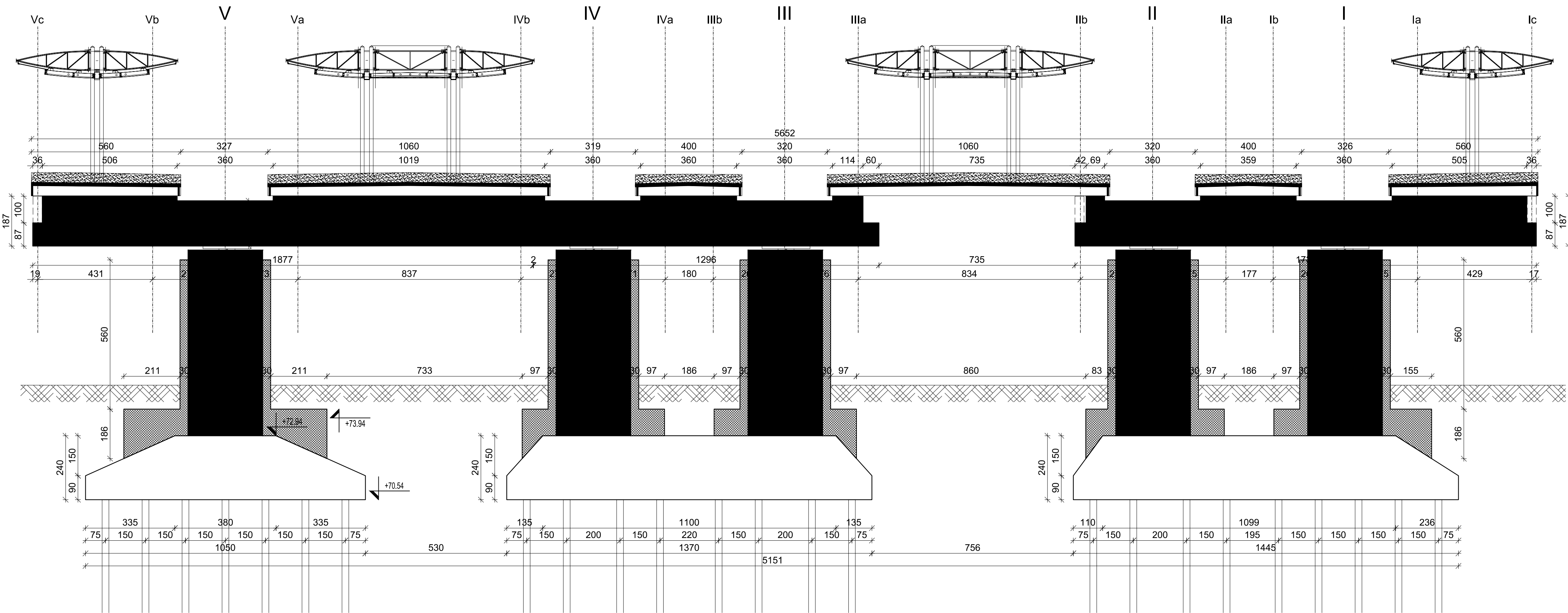
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ГОРЊЕГ СТРОЈА У ПОЉУ РАСПОНА 33М



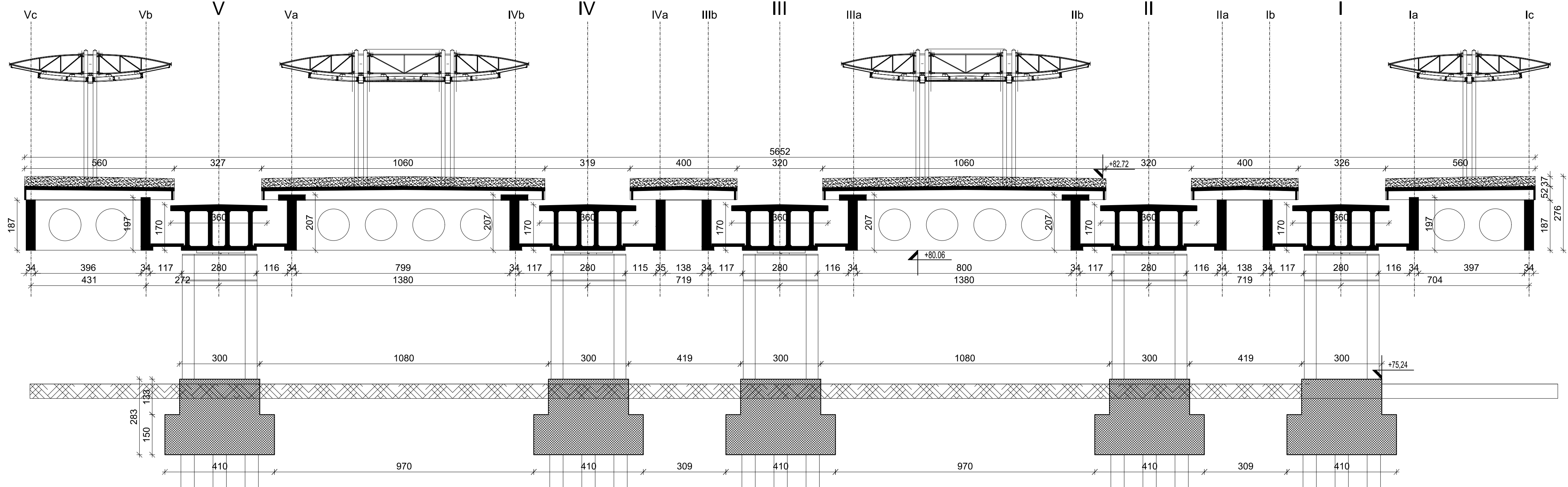




КАРАКТЕРИСТИЧНИ ИЗГЛЕД РАМОВА У ОСАМА 2-19



ПРЕСЕК У ПОЉУ РАСПОНА 33М - МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ М01 И М05



НАПОМЕНА:  
Нови челични стубови се додају само у пољима 24м и 33м мостовских конструкција М01 и М05. У осталим пољима нема промене.  
Појачавање стубова новим бетоном се изводи на свим мостовским конструкцијама.

НАПОМЕНА:

Све мере проверити на лицу места.

За бетонирање ојачања стубова користе се следеће врсте бетона:

- Стубови у осам 2,3,18, 19 и стубови V13-17: C3B45, XC4, XD3, XF2, C4, Dmax16
- Стубови у осам 4-17 осм V13-17: C5/45, XC3, XF1, S4, Dmax16

Радове на санацији стубова отпочети откопавањем наплатнице до потребне коте, обезбеђујући ископ од обрушавања материјала

1. Заштитни слој постојећег стуба окинати пактљиво, одговарајућим алатима, водећи рачуна да не дође до оштећења постојеће арматуре и бетона по дубини. У потпуности се придржавати технологије извођења радова прописане у делу текстуалне документације.
2. Приликом уградње арматуре и бушења анкера водити рачуна да рупе буду изведене између постојеће арматуре како не би дошло до њеног пресецања
3. Код извођења анкера у зони (по обиму) постојећих стубова **ЗАБРАЊЕНО** је избушити све рупе па након тога кренути са уградњом анкера. Радове изводити тако што се буши свака друга рупа (расстојање мин 30 см). Након избушења 5 рупа кренути са постављањем анкера у претходно избушене рупе и пријемањем рупа средњом за опрезање.
4. Са стубова је потребно окинати бетонски паралелни зид ("шећеру") која се налази испред/иза лежишта. Водити рачуна да се уклања сам део бетона који одговара унутрашњим димензијама простора у ком је смештено лежиште. За уклањање користите методу са најмање механичких удара (нпр. сечење тестером), како се не би оштетили лежиште и уз **ОБАВЕЗНО ПРИСУСТВО НАДЗОРНОГ ОРГАНА И ПРОЈЕКТАНТА**.
5. **СВИ РАДОВИ МОРАЈУ СЕ ИЗВОДИТИ САМО ТОКОМ ОБУСТАВЕ ЖЕЛЕЗНИЧКОГ САОБРАЋАЈА** уз поштоване мера заштите на раду. **ОБУСТАВА САОБРАЋАЈА ОДНОСИ СЕ И НА СУСЕДНЕ КОЛОСЕКЕ** који се налазе на задржним темелима. (није дозвољено изводити радове испод I колосека, а да се саобраћај одвија на II-колосеку и сл.)

ЛЕГЕНДА

- НОВА АБ
- НОВА ЧЕЛИК